

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**



FELIX GUILLERMO DE PAZ LÓPEZ

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

**MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

VOLUMEN 10

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

**MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

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

FELIX GUILLERMO DE PAZ LÓPEZ

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

TEMA INDIVIDUAL

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

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2007**

2007

(c)

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

SAN FRANCISCO – VOLUMEN 10

2-49-75-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 SAN FRANCISCO
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

**Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas**

por

FELIX GUILLERMO DE PAZ LÓPEZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2007

**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 Jeannette Salgado Ico
Vocal Quinto:	P.C. Deiby Boanergers Ramírez 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 ECONÓMICAS

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 2 de noviembre de 2007, según Acta No. 33-2007 Punto SEXTO, inciso 6.3, subinciso 6.3.28 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 San Francisco, departamento de Petén.

Presentó **FELIX GUILLERMO DE PAZ LÓPEZ**

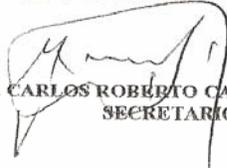
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

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.

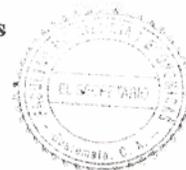
Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a siete días del mes de noviembre de dos mil siete.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

Smp.



ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por permitir vivir la vida, por llenarme de bendiciones y de su amor.

A MIS PADRES

Estefana López y Felix De Paz, por su esfuerzo, dedicación, enseñanza, apoyo y sobre todo el amor que me han brindado.

A MIS HERMANOS

Hugo, Marta, Selina, Elva, Carlos, Lorenzo, Mayra, por compartir con ellos todos los momentos de la vida y hacerlos especiales.

A MIS AMIGOS

Por ser Ángeles en mi camino, gracias por su leal amistad a través de los años. En especial a Mónica, Ana Elena y Viky.

A MIS CUÑADAS (OS)

Candy por ser tan querida, Lisette y José por ser parte de la familia.

A MIS SOBRINAS

Marllory, Keyli, Estefany, Shelsea, Francisco y Jefri, porque son un regalo de Dios y llenan de vida nuestra familia.

A MI NOVIA

A ti Viky, por ser mi compañera, mi apoyo, mi amiga. Gracias por tu amor incondicional.

ÍNDICE GENERAL

	PÁGINA
INTRODUCCIÓN	i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECÓMICAS MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO, DEPARTAMENTO DE PETÉN

1.1	CONTEXTO NACIONAL	1
1.2	CONTEXTO DEPARTAMENTAL	3
1.3	MARCO GENERAL DEL MUNICIPIO	8
1.3.1	Antecedentes históricos	9
1.3.2	Aspectos geográficos	9
1.3.2.1	Localización geográfica	9
1.3.2.2	Extensión territorial	10
1.3.2.3	Clima	11
1.3.2.4	Orografía	11
1.3.2.5	Cultura y deportes	12
1.4	DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA	16
1.4.1	División política	16
1.4.2	División administrativa	18
1.5	RECURSOS NATURALES	20
1.5.1	Bosques	20
1.5.1.1	Masa boscosa	22
1.5.1.2	Flora	23
1.5.1.3	Fauna	23
1.5.2	Suelos	24
1.5.2.1	Tipos de suelo	24
1.5.2.2	Uso potencial	26

1.6	POBLACIÓN	28
1.6.1	Población por edad y sexo	28
1.6.2	Población por área urbana y rural	29
1.6.3	Población indígena y no indígena	30
1.6.4	Población económicamente activa	31
1.6.5	Emigración e inmigración	34
1.6.6	Vivienda	36
1.6.7	Empleo, subempleo	38
1.6.8	Desempleo	38
1.6.9	Niveles de ingreso	38
1.6.10	Niveles de pobreza	39
1.6.11	Alfabeta y analfabeta	39
1.7	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	40
1.7.1	Salud	41
1.7.2	Educación	48
1.7.3	Seguridad	53
1.7.4	Agua	54
1.7.5	Drenajes	55
1.7.6	Servicio sanitario	56
1.7.7	Extracción de basura	56
1.7.8	Sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas	57
1.7.9	Cementerio	58
1.7.10	Parque	58
1.7.11	Energía eléctrica	59
1.7.12	Mercado	60
1.7.13	Rastro	60
1.7.14	Transporte	60
1.7.15	Salón de usos múltiples	61

1.8	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	61
1.8.1	Sistemas y unidades de riego	62
1.8.2	Silos	62
1.8.3	Centros de acopio	62
1.8.4	Puentes	63
1.8.5	Telecomunicaciones	63
1.8.6	Vías de acceso	64
1.9	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	64
1.9.1	Organizaciones sociales	64
1.9.2	Organizaciones productivas	65
1.10	ENTIDADES DE APOYO	66
1.10.1	Organizaciones no gubernamentales	66
1.10.2	Organizaciones gubernamentales	67
1.11	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	68
1.12	ANÁLISIS DE RIESGOS	70
1.12.1	Matriz de riesgos	70
1.12.2	Matriz de vulnerabilidades	74
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	76
1.13.1	Principales productos que exporta el Municipio	77
1.13.2	Principales productos que importa el Municipio	77
1.14	ACTIVIDADES PRODUCTIVA	80
1.14.1	Agrícola	81
1.14.2	Pecuaria	82
1.14.3	Artesanal	82
1.14.4	Comercio y servicios	83

CAPÍTULO II
ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	84
2.1.1	Tenencia de la tierra	84
2.1.2	Concentración de la tierra	91
2.1.3	Uso de la tierra	93
2.2	ANÁLISIS DE PRINCIPALES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	95
2.2.1	Agrícola	95
2.2.2	Pecuaria	97
2.2.3	Artesanal	99
2.2.3.1	Pequeño artesano	99

CAPÍTULO III
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN	103
3.1.1	Referencia de los cultivos que se producen en el Municipio	103
3.1.2	Niveles tecnológicos	106
3.2	CLASIFICACION DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS	107
3.2.1	Procesos de la producción agrícola	107
3.2.2	Superficie cultivada	110
3.2.3	Volumen y valor de la producción	111

CAPÍTULO IV
COSTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	COSTOS	115
4.1.1	Costo directo	116
4.2	COSTOS SEGÚN ENCUESTA	116
4.2.1	Elementos del costo	117
4.2.2	Costos de producción por tamaño de finca	117
4.3	COSTOS IMPUTADOS	126

4.3.1	Elementos del costo	127
4.3.2	Costos de producción por tamaño de finca	127
4.4	COSTOS COMPARATIVOS POR TAMAÑO DE FINCA	135
4.4.1	Costos comparativos microfincas	135
4.4.2	Costos comparativos fincas subfamiliares	136
4.4.3	Costos comparativos fincas familiares, nivel tecnológico II	138
4.4.4	Costos comparativos fincas multifamiliares, nivel tecnológico I	138
4.4.5	Costos comparativos fincas multifamiliares, nivel tecnológico II	141
4.5	ESTADO DE RESULTADOS	142
4.5.1	Estado de resultados microfincas	142
4.5.2	Estado de resultados fincas subfamiliares	144
4.5.3	Estado de resultados fincas familiares, nivel tecnológico II	145
4.5.4	Estado de resultados fincas multifamiliares, nivel tecnológico I	147
4.5.5	Estado de resultados fincas multifamiliares, nivel tecnológico II	148

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

5.1	INDICADORES AGRÍCOLAS	151
5.1.1	Razones de producción física datos según encuesta	152
5.1.2	Razones de producción monetaria datos según encuesta	158
5.2	INDICADORES FINANCIEROS	163
5.3	PUNTO DE EQUILIBRIO	166
5.3.1	Punto de equilibrio en valores	167
5.3.2	Punto de equilibrio en unidades	172
	CONCLUSIONES	176
	RECOMENDACIONES	180
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO		PÁGINA
1	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Población total por fuente de datos, Grupos de edad, Años: 1994, 2002, 2005	28
2	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Población total por fuente de datos, Grupos por género, Años: 1994, 2002, 2005	29
3	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Población total por fuente de datos según área, Años: 1994, 2002, 2005	30
4	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Distribución de la población, Indígena y no indígena, Años: 1994, 2002, 2005	31
5	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Población económicamente activa e inactiva, Años: 1994, 2002, 2005	32
6	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Población económicamente activa por rango de edades, Años: 1994, 2002 y 2005	33
7	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Población económicamente activa, Años: 1994, 2002 y 2005	33
8	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Hogares por área según recepción de remesas familiares, Año: 2005	35
9	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Viviendas por fuente de datos según régimen de tenencia Año: 2005	36

10	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Ingresos de los hogares por área geográfica según rangos, Año: 2005	39
11	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Población alfabeto y analfabeto, Años: 1994,2002 y 2005	40
12	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Centros de atención médica, Año: 2005	41
13	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Cobertura de servicios de salud, Año: 2005	42
14	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Morbilidad de enfermedades transmisibles, Según diagnóstico de consultas, Año: 2005	44
15	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Morbilidad de enfermedades no transmisibles, Según diagnóstico de consultas, Año: 2005	45
16	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Otros servicios por número de casos, Según diagnóstico de consultas, Año: 2005	46
17	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Principales causas de mortalidad infantil, Año: 2002 y 2005	46
18	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Principales causas de mortalidad general, Año: 2002 y 2005	47
19	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Establecimientos educativos por área según nivel, Año: 2005	48

20	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Establecimientos educativos por área según nivel, Año: 2002 y 2005	49
21	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Promedio de alumnos por maestro según nivel educativo, Año: 2005	50
22	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Número de maestros por alumnos inscritos, Años: 2002 y 2005	51
23	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Deserción según nivel educativo, Años: 2002 y 2005	52
24	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Repitencia por nivel educativo, Años: 2002 y 2005	53
25	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Cobertura de servicio de agua, Años: 2002 y 2005	54
26	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Cobertura de servicio de drenaje, Años: 2002 y 2005	55
27	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Cobertura de servicio sanitario, Años: 2002 y 2005	56
28	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Formas de eliminación de basura por hogares, Años: 2002 y 2005	57
29	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Cobertura de servicio de energía eléctrica, Años: 2002 y 2005	59
30	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Destino de la producción agrícola, Maíz, frijol y pepitoria, Año: 2005	63

31	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Obtención de las canasta básica, según el origen de los proveedores, Año: 2005	78
32	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Generación de ingresos de acuerdo a la actividad productiva, Año: 2005	80
33	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Tenencia de tierra por unidades económicas y extensión según estratos, Censo: 1979	86
34	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Tenencia de tierra por unidades económicas y extensión, según estratos, Censo: 2003	88
35	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Tenencia de tierra por unidades económicas y extensión, según estratos, Encuesta: 2005	91
36	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Concentración de tierra por unidades económicas y extensión, según estratos, Años: 1979, 2003 y 2005	92
37	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Uso de tierra por unidades económicas y extensión, según estratos, Años: 1979, 2003 y 2005	94
38	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Área cultivada, volumen y valor de la producción agrícola, Año: 2005	96
39	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Volumen y valor de la producción pecuaria, Año: 2005	98
40	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Volumen y valor de la producción artesanal, Año: 2005	102

41	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, Superficie por tamaño de finca, según encuesta, Año 2005.	111
42	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, Volumen, valor y superficie de la producción, microfincas, Año 2005.	111
43	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, Volumen, valor y superficie de la producción, fincas subfamiliares, Año 2005.	112
44	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, Volumen, valor y superficie de la producción, fincas familiares, Año 2005.	113
45	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, Volumen, valor y superficie de la producción, fincas multifamiliares, Año 2005.	114
46	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, microfincas nivel tecnológico I, Costo directo de producción según encuesta, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004	118
47	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, fincas subfamiliares nivel tecnológico I, Costo directo de producción según encuesta, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004	120
48	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, fincas familiares nivel tecnológico II, Costo directo de producción según encuesta, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004	122

49	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, fincas multifamiliares nivel tecnológico I, Costo directo de producción según encuesta, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004	123
50	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, fincas multifamiliares nivel tecnológico II, Costo directo de producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004	125
51	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, microfincas nivel tecnológico I, Costo directo de producción imputado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004	128
52	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, fincas subfamiliares nivel tecnológico I, Costo directo de producción imputado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004	129
53	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, fincas familiares nivel tecnológico II, Costo directo de producción imputado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004	130
54	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, fincas multifamiliares nivel tecnológico I, Costo directo de producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004	131
55	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, fincas multifamiliares nivel tecnológico II, Costo directo de producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004	132

56	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico I, Costo directo de producción, según encuesta e imputados, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2004	135
57	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, fincas subfamiliares, nivel tecnológico I, Costo directo de producción, según encuesta e imputado, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2004	137
58	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II, Costo directo de producción, según encuesta e imputado, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2004	138
59	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, fincas multifamiliares, nivel tecnológico II, Costo directo de producción, según encuesta e imputado, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2004	140
60	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, fincas multifamiliares, nivel tecnológico II, Costo directo de producción, según encuesta e imputado, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2004	141
61	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico I, Estado de resultados comparativo, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2004	143

62	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, fincas subfamiliares, nivel tecnológico I, Estado de resultados comparativo, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2004	144
63	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II, Estado de resultados comparativo, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2004	146
64	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, fincas multifamiliares, nivel tecnológico I, Estado de resultados comparativo, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2004	147
65	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, fincas multifamiliares, nivel tecnológico II, Estado de resultados comparativo, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2004	149
66	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, Rendimiento por manzana y costos, Año 2004	152
67	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, Relación ganancia - ventas, (Cifras en quetzales), Año 2004	163
68	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, Relación ganancia – costos, (Cifras en quetzales), Año 2004	165

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA		PÁGINA
1	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Centros poblados por fuente de datos según categoría Años: 1994, 2002 y 2005	17
2	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Tarifas del servicio de cementerio, Año: 2005	58
3	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Monto de tarifas de energía eléctrica, Año: 2005	60
4	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Requerimientos de inversión social por centro poblado, Año: 2005	69
5	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Principales actividades artesanales por unidad productiva, Año: 2005	84
6	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Clasificación de fincas por estratos, Año: 2005	101
7	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Niveles tecnológicos sector agrícola, Año: 2005	106

ÍNDICE DE GRAFÍCAS

GRÁFICA		PÁGINA
1	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Organización Municipal, Año: 2005	19
2	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Flujo comercial, Año: 2005	79
3	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Concentración y tenencia de la tierra, Gráfica de Lorenz, Censo: 1979 y 2003	90
3	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Producción de maíz, Flujograma del proceso productivo del maíz, Año 2,005	110

ÍNDICE DE MAPAS

MAPA		PÁGINA
1	Departamento de Petén, Distribución de los Municipios, Año: 2005	8
2	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Distribución geográfica, Año: 2005	10
3	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Masa boscosa, Año: 2005	21
4	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Tipos de suelos, Año: 2005	25
5	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Uso de los suelos, Año: 2005	27

ÍNDICE DE MATRICES

MATRIZ		PÁGINA
1	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Riesgos naturales, Año: 2005	71
2	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Riesgos siconaturales, Año:2005	72
3	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Riesgos antrópicos, Año: 2005	73
4	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Tipos de vulnerabilidades, Año: 2005	74
5	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Tipos de vulnerabilidades, Año: 2005	75
6	Municipio de San Francisco, departamento de Petén, Tipos de vulnerabilidades, Año: 2005	76

INTRODUCCIÓN

El presente informe constituye el resultado de la investigación realizada por medio del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, que la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ha establecido con el propósito de que los estudiantes mediante la aplicación de los conocimientos tengan la oportunidad de efectuar un trabajo de campo que permita hacer un análisis real de los problemas socioeconómicos en las comunidades agrícolas del País y a través de ello aportar recomendaciones que ayuden a superar determinada problemática, del área rural. La investigación forma parte del método de evaluación final, que la Facultad da como opción de evaluación final previo a conferirse el título de Contador Público y Auditor, en el grado académico de Licenciado.

La investigación se realizó en las comunidades de las áreas urbana y rural del municipio de San Francisco, departamento de Petén, en el mes de junio de 2005, el tema general de estudio se denomina “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”. Este informe corresponde al tema “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”.

Como objetivo general se tiene proveer información útil a personas individuales, instituciones públicas o privadas, nacionales o internacionales, y convertirse en herramienta para el progreso del municipio de San Francisco. Como objetivos específicos se busca conocer los principales productos de los sectores productivos; conocer las principales características, las fases del proceso productivo, los costos de producción, los elementos del costo, índices de rentabilidad y los diferentes niveles tecnológicos empleados en la producción de maíz.

La metodología empleada para la realización del presente informe consistió en varias etapas las que se iniciaron con la asistencia a un seminario de preparación con una duración de cuatro meses en el estudio y análisis del marco teórico del problema, mediante el sistema dinámico de grupo, después se visitaron instituciones públicas y privadas con la finalidad de recabar información estadística y documental. Posteriormente se realizó una visita preliminar en el mes de mayo, con el objeto de establecer contactos con las autoridades civiles del Municipio, líderes comunitarios y efectuar un reconocimiento general del área, realizando la prueba de la boleta y determinar la consistencia de la misma. El trabajo de campo se realizó durante un período de 30 días, comprendidos del 01 al 30 de junio de 2005.

El informe para efectos de presentación, se dividió en cinco capítulos que se detallan a continuación:

Capítulo I, comprende los aspectos más relevantes del Municipio para formarse una idea de sus antecedentes históricos, aspectos geográficos, división político administrativa de recursos naturales.

Capítulo II, presenta la organización de la producción que entre los aspectos principales menciona el uso de la tierra, un recurso muy importante en el medio por ser la fuente principal de producción del País.

Capítulo III, trata sobre la producción agrícola y comprende los aspectos más relevantes de la producción de maíz, que está conformada por el proceso de producción, así como el valor y destino de la misma.

Capítulo IV, incluye el sistema de costos aplicables a la producción agrícola. La importancia de este capítulo estriba en la forma correcta de costear la producción.

Capítulo V, menciona los principales indicadores agrícolas como el punto de equilibrio, con la finalidad de determinar la renta o beneficio y en que nivel el productor obtiene ganancias en el cultivo de maíz.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación realizada, así como la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO, DEPARTAMENTO DE PETÉN

En este capítulo se hace referencia al contexto Nacional, Departamental y Municipal, además de la división político-administrativa respectivamente; del Municipio se menciona su marco general, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura, organización social, entidades de apoyo, análisis de riesgos, actividad productiva, flujo comercial y financiero.

Asimismo se incluye una comparación de la cobertura de los servicios básicos, de la población.

La importancia de estos aspectos radica en que brindan elementos que permiten conocer las condiciones socioeconómicas prevalecientes en el Municipio.

1.1 CONTEXTO NACIONAL

Guatemala tiene una extensión total de 108,890 kilómetros cuadrados, es el tercer país más grande en extensión de Centroamérica (representa algo más del 20% de la superficie total de Centroamérica). Se organiza administrativamente en veintidós departamentos. La capital está en la ciudad de Guatemala, con una población estimada de más de 2.5 millones de habitantes según el XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Habitación 2002.

A la fecha de los Censos la población total de Guatemala era de 12.7 millones de habitantes. La densidad de la población como promedio nacional era de 103 habitantes por Km². El departamento de Guatemala, registró el mayor número de habitantes 2,541,581.

Durante la década de los noventa la economía nacional ha crecido con un promedio anual del 3% al 4% del PIB. La actividad industrial está concentrada en la región metropolitana, aún cuando la agroindustria se distribuye en forma más amplia en la región de la Costa Sur, donde se han cultivado en grandes fincas los productos tradicionales de exportación, hoy el azúcar, antes el algodón, y el más importante de ellos, el café. El Altiplano y el Oriente concentran la mayor parte de la producción de granos básicos (maíz y frijol especialmente), típicamente en pequeños terrenos o microfincas.

Guatemala, aprovecha en favor de su desarrollo económico y social, el 54.7%, con cultivos agrícolas, el resto de la superficie se utiliza para pastos (23.9%), boques dentro de las fincas censales (16.2%) y otras tierras (5.2%). Según los resultados del IV Censo Nacional Agropecuario.

El clima es tropical, caluroso y húmedo en las tierras bajas y frío en tierras altas.

Entre los riesgos naturales presentes en Guatemala se encuentran los derivados de la presencia de numerosos volcanes, de manera ocasional se producen violentos terremotos. La costa del Caribe está sujeta a huracanes y otras tormentas tropicales.

El 40% de guatemaltecos son descendientes de indígenas mayas. Los mestizos (de linaje mezclado europeo e indígena) y los criollos blancos de descendencia española, alemana y de otros países europeos llamados ladinos en Guatemala, comprenden el 60% de la población. La mayoría de la población guatemalteca es rural, aunque el proceso de urbanización se acelera. La religión predominante en el País es el Catolicismo Romano, al que muchos indígenas guatemaltecos han agregado formas adicionales de adoración. El Protestantismo y las religiones tradicionales mayas son practicados por un 32%

y un 1% de la población, respectivamente. Aunque el idioma oficial es el español, éste no es universalmente entendido entre la población indígena. Sin embargo, los Acuerdos de Paz firmados en diciembre de 1996 aseguran la traducción de algunos documentos oficiales y del material de votación a varios idiomas indígenas.

En Guatemala se hablan 23 idiomas autóctonos, la mayoría de ellos de origen maya, a excepción de las lenguas Xinca y Garífuna.

1.2 CONTEXTO DEPARTAMENTAL

El departamento de Petén se encuentra ubicado en la región VIII o región Petén en la República de Guatemala, es el más grande con 35,854 kilómetros cuadrados representa más del 30% del territorio nacional, su centro político y administrativo es el más lejano de todos los departamentos de la República, se ubica a 506 kilómetros de la Ciudad Capital, se puede acceder por tierra a través de la carretera al Atlántico, CA-9, al llegar a la aldea La Ruidosa, se toma la carretera CA-13 que conduce al Departamento, ésta es la ruta terrestre más utilizada, pero también se puede acceder por el departamento de Alta Verapaz, tomando la carretera CA-9, al llegar al kilómetro 85 se encuentra una bifurcación importante, el camino de la izquierda es la carretera CA-14 que conduce hasta Cobán, para luego tomar la carretera asfaltada que conduce hasta el municipio de Sayaxche, luego por el municipio de la Libertad, para llegar a la Cabecera Departamental; y por vía aérea del aeropuerto internacional La Aurora hacia el aeropuerto internacional Mundo Maya ubicado en la aldea de Santa Elena del municipio de Flores.

Su Cabecera Departamental es la isla de Flores y limita al Norte con la República de México; al Sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz; al Este con la República de Belice; y al Oeste con la República de México. Se

ubica en la latitud 16° 55' 45" y longitud 89° 53' 27". El monumento de elevación se encuentra en la Cabecera Departamental, a una altura de 127 metros sobre el nivel del mar, es variada debido a la topografía del departamento, la cual trae también consigo la diversidad de climas, éstos se pueden dividir en tres zonas: Región Baja, a esta corresponden las llanuras de los lagos, donde se encuentran la mayoría de poblados del departamento, así como sus grandes praderas o sabanas; Región Media corresponden las primeras alturas, incluyendo las pequeñas colinas de los valles de los ríos San Pedro, Azul u Hondo y San Juan, y Región Alta que le corresponden las montañas Mayas.

Su integración política se divide incluyendo su cabecera departamental en 12 municipios y éstos son: Flores, San José, San Benito, San Andrés, La Libertad, San Francisco, Santa Ana, Dolores, San Luis, Sayaxché, Melchor de Mencos y Poptún.

En base al XI Censo de Población y VI Censo Nacional de Habitación 2002 la población del Departamento de Petén fue de 366,735, con una densidad de 10 habitantes por kilómetro cuadrado; del total de habitantes 179,333 son de sexo masculino y 187,402 son de sexo femenino.

La distribución de la población, dentro de la región, se encuentra concentrada mayormente dentro de las áreas rurales, siendo ésta de 256,348 habitantes lo cual corresponde al 69.9%; mientras que la población dentro de las áreas urbanas, es de 110,387 habitantes, o sea el 30.1% restante.

El grupo étnico lo constituyen: 150,361 habitantes indígenas que corresponden al 41.0%, y el grupo no indígena, 216,374 habitantes siendo éste el 59.0%.

La población se encuentra en un 60% localizada en los municipios del sur mientras que en el norte corresponden al 40%, esto se debe a que los municipios del sur se constituyen como polos de atracción para los inmigrantes.

Los índices de crecimiento de la población se deben principalmente a los niveles altos de fecundidad, descenso en la mortalidad infantil y general y al elevado índice de inmigrantes.

Petén es considerado como el centro y la cuna de la gran civilización Maya, según estudios hechos por arqueólogos, con la disolución del viejo imperio maya la población se retiró y se estableció en las tierras de Champotón, cerca de Campeche México y la otra parte en las costas del Mar Caribe, para luego retirarse y establecerse al norte de Yucatán, estableciendo ahí las ciudades de Chichén Itzá, Mazapán y Uxmal. Posteriormente el príncipe de Chichén Itzá emigró con su pueblo al sur y llegó a poblar el actual lago de Petén Itzá, cuya capital inicial fue Taitzá y más tarde Tayasal “una vez consumada la conquista de Yucatán entre los años 1527 a 1546, sólo quedó un grupo maya independiente, la poderosa nación Itzá, en el corazón de la zona lacustre de Petén. Los Itzaes lograron resistir a los españoles y conservar su independencia política durante otro siglo y tres cuartos, Tayasal la capital Itzá, estaba situada en una isla del lago de Petén Itzá, gobernada por Canek, el gobernante Itzá”¹.

Los Mayas llamaban Peténes a las islas del actual lago Petén Itzá, haciéndose el nombre extensivo más tarde a todo el Departamento, en él se encuentran ubicados los sitios arqueológicos más emblemáticos, entre ellos Tikal considerada la urbe más grande y sagrada de los mayas de las tierras bajas, Río Azul, Mundo Perdido, Uaxactún, Piedras Negras, Yaxchilán, El Naranjo, Ceibal,

¹ R.J. SHARER La Civilización Maya. México: Editorial Fondo de Cultura Económica, 1998. p.707.

Altar de Sacrificios, Dos Pilas, Aguateca, El Mirador y muchos tesoros arqueológicos más.

Además, posee incomparables e incontables bellezas naturales como el Biotopo Cerro Cahuí, las Grutas de Actún Can, el lago de Petén Itzá, las lagunas de Yaxhá, de Mendoza, San Diego, La Gloria, Sacpuy, SacPetén Macan Che, Sacnab, Laguna Perdida, la del Tigre y otras que por menores que sean, no dejan de tener gran belleza; sin mencionar sus majestuosos y cristalinos ríos como el Salinas, Santa Isabel, Mopan, Machaquilá, La pasión, Usumacinta, Escondido, San Pedro, Azul, Chiquibul, Paxte, San Juan; que serpentean en toda la selva que aún existe en este verde Departamento.

La Cordillera de los Andes que atraviesa la República se extiende hacia el norte del país, con el nombre de Sierra de Chamá; del departamento de Alta Verapaz entra al de Petén, donde se divide en varios ramales, siendo el más conocido el de Montañas Mayas, como se le designa al entrar al territorio de Belice.

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

Este Departamento por el tipo de topografía existente en su territorio, cuenta con dos tipos de zona de vida vegetal y son:

- Bosque Húmedo Subtropical Cálido (bh-S)
- Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido (bmh-S)

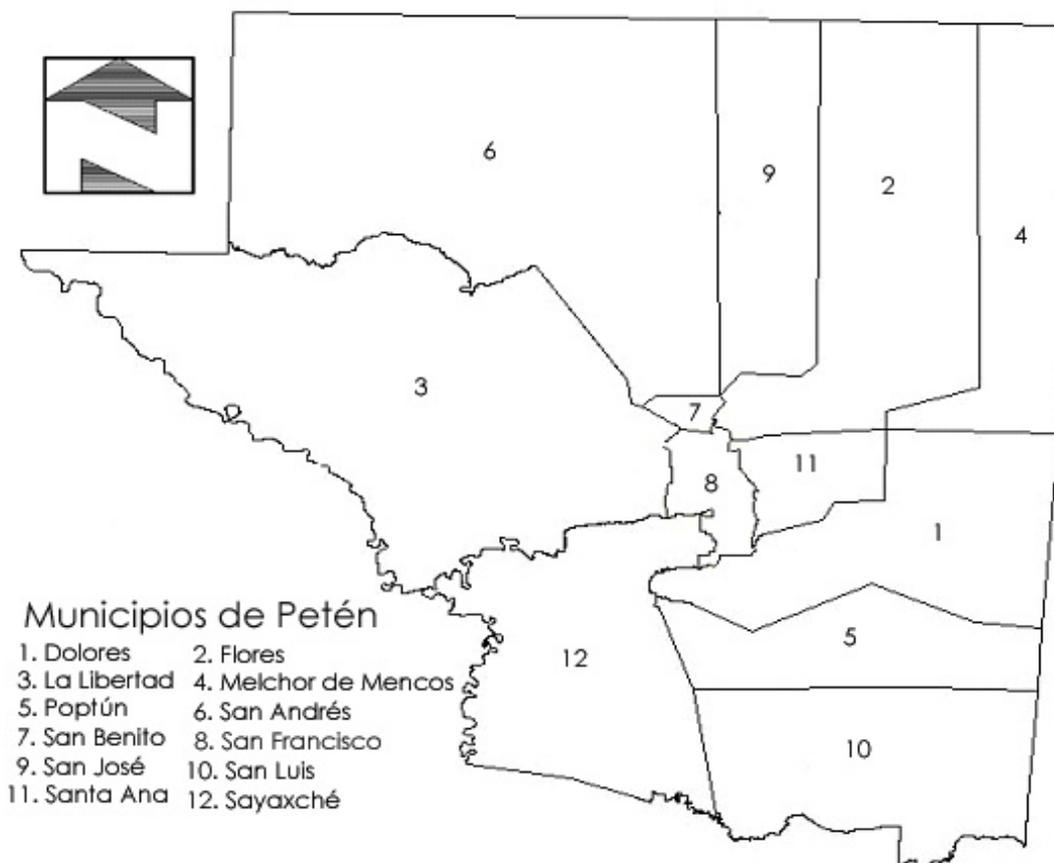
Petén es una de las tres principales zonas de protección del Bosque Húmedo Tropical en el mundo, por tal razón en él se encuentran varias zonas que han sido declaradas como áreas protegidas. Siendo la más importante la Reserva de

la Biosfera Maya con más de un millón de hectáreas de bosque sub-tropical húmedo, esta área de selva alberga exóticas especies de flora y fauna, por lo que se convierte en un importante ecosistema y pulmón del planeta.

Los idiomas originales de este Departamento son el Itzá, el Lacandón, y el Mopán, pero las constantes migraciones de otros puntos de la República guatemalteca, se hablan en menor proporción q'eqchi', aunque la mayoría de la población habla el español.

A continuación se presenta el mapa del departamento de Petén, que muestra su división política y su ubicación geográfica.

Mapa 1
Departamento de Petén
Distribución de los Municipios
Año: 2005



FUENTE: elaboración propia, con base a datos de la Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgo - MAGA -.

1.3 MARCO GENERAL DEL MUNICIPIO

El área a investigar, consiste en el conocimiento sobre los antecedentes históricos, localización, extensión territorial, clima, orografía, cultura y deportes del municipio de San Francisco, departamento de Petén.

1.3.1 Antecedentes históricos

Petén fue uno de los últimos territorios conquistados y colonizados por los españoles, por lo que no se tiene noticia de la existencia de San Francisco durante la época colonial, se tiene conocimiento que el Pueblo de Chachaclún fue reconocido como Municipio en 1828, cuando el gobierno de las Provincias Unidas de Centroamérica lo señala como parte del circuito de Santa Ana, del partido de Petén para elección de diputados a la Asamblea Constituyente.

El nombre CHACHACLÚN, es de origen maya itzá, que deriva de dos voces mayas: “Chachak” = rojo o encarnado y “lu um “= barro, tierra, suelo o lodo que unidas significa “lodo colorado” este nombre se debe a que precisamente el color de la tierra es rojizo.

A petición de los mismos habitantes del Municipio, por medio del acuerdo de fecha 07 de octubre de 1927, la Casa de Gobierno autoriza el cambio de nombre de Chachaclún por el de San Francisco, en honor al Santo Patrono San Francisco De Asís.

1.3.2 Aspectos geográficos

Éstos se refieren al espacio terrestre que ocupa el Municipio dentro de la República y el departamento de Petén, en cuanto a su localización y extensión territorial.

1.3.2.1 Localización geográfica

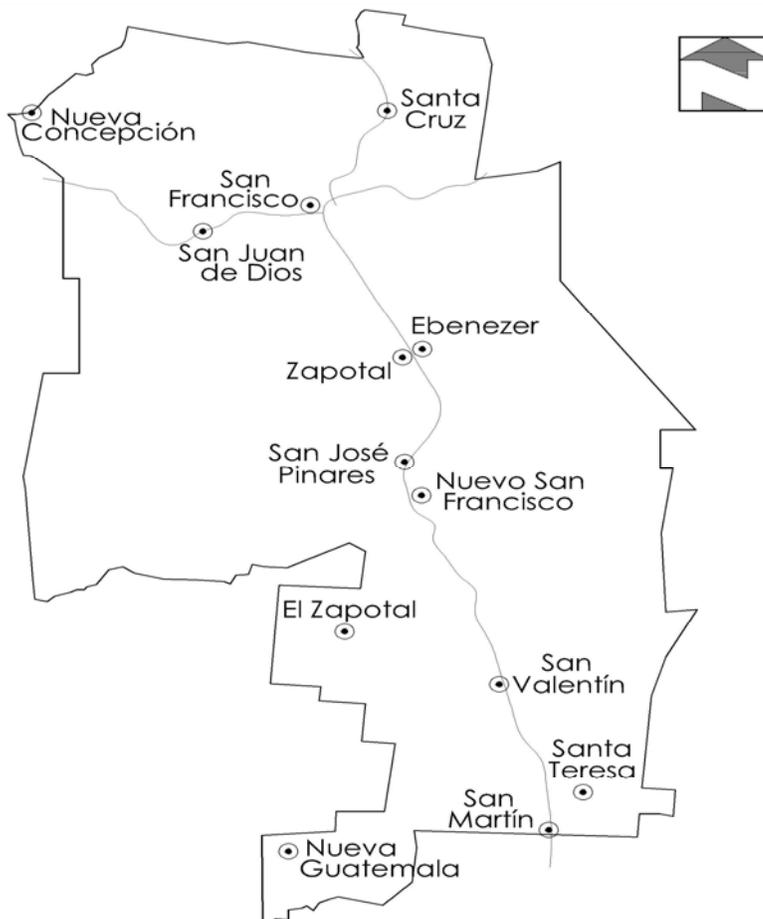
La Cabecera Municipal se sitúa en los 16°47'56" latitud Norte y 89°56'10" de Longitud Occidental del Meridiano de Greenwich a una altura de 220 metros sobre el nivel del mar. Conforme a información suministrada por el Instituto Geográfico Nacional, se localiza a 495 kilómetros de la Ciudad de Guatemala

conectando por el municipio de Flores y de éste a 18 kilómetros más de distancia.

1.3.2.2 Extensión territorial

Según el Instituto Geográfico Nacional, el municipio de San Francisco, departamento de Petén cuenta con una extensión territorial aproximada de 302.20 kilómetros cuadrados, a continuación se presenta el mapa que muestra la ubicación de cada una de sus comunidades.

Mapa 2
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Distribución geográfica
Año: 2005



Fuente: Municipalidad de San Francisco, departamento de Petén, junio 2005.

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que la corporación Municipal del 2005 maneja una extensión territorial de 502.20 kilómetros cuadrados; dato que se encuentra en trámite de ser reconocido oficialmente por el Instituto Nacional Geográfico, de acuerdo a las mediciones que a la fecha del trabajo de campo se estaban realizando por parte de Catastro Nacional.

1.3.2.3 Clima

El clima es cálido (temperatura media anual que fluctúa entre 28° y 35.04° centígrados). Con una precipitación pluvial media anual de 1,182 milímetros, concentrándose en los meses de mayo a noviembre. El Municipio presenta un invierno benigno, la vegetación natural es boscosa que provoca un ambiente húmedo, no se tiene una temporada seca bien definida. En época calurosa, la temperatura se llega a elevar hasta los 39° centígrados, mientras que en época fría, baja a 28° centígrados aproximadamente.

En el año 2003, el INSIVUMEH (Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología) registra temperaturas máximas promedio de 32.4° y mínimas de 21.0° con una humedad media de 76.0%, al comparar estos datos con los del año 2004 se aprecia un cambio de temperatura máximo promedio de 31.6° y un mínimo de 21.5° con una humedad promedio de 83.8%.

1.3.2.4 Orografía

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

1.3.2.5 Cultura y deportes

El Municipio, desarrolla actividades culturales y deportivas que se mezclan con las tradiciones y costumbres propias de este lugar. Este Municipio por tradición es católico en un alto porcentaje aunque últimamente han llegado al lugar iglesias protestantes.

Alrededor de las fiestas religiosas se generan varias actividades llenas de costumbres y tradiciones.

- **Costumbres y tradiciones**

El Municipio cuenta desde su fundación con muchas costumbres y tradiciones, que lo caracterizan y que lo ha particularizado de los demás municipios del departamento de Petén. La mayoría de las costumbres y tradiciones que aún se conservan en el Municipio llevan inmersos aspectos de tipo religioso.

- **Costumbres**

Son los hábitos que tienen los pobladores del lugar para conducirse o proceder, muchas de ellas han desaparecido a través del tiempo y otras aún se conservan, entre ellas se pueden mencionar:

La forma de construir las casas de dos aguas, el lavado de ropa en bateas, el uso de candiles, de la jícara para tomar atole, de ir los domingos a la iglesia y después a la plaza pública, etc., una de las costumbres que se mantiene es la de ofrecer un tamal con totopostes a los invitados a los casamientos.

La quiebra de piñatas en los cumpleaños de los niños, pedir permiso para visitar a la novia y cuando se solicita casamiento, hay que hacerse acompañar de una comitiva, siendo el novio a quien le corresponde organizar, desarrollar y financiar los gastos de la boda.

La fiesta del Santo Patrono, la Semana Santa, las posadas, fiestas navideñas, entre las cuales se nombran: Los nacimientos, las llevadas de niños. Poco a poco estas fiestas van perdiendo su colorido y tradición.

Novenario a la Virgen del Carmen: Se celebra en el mes de julio, se entonan rezos y cantos tradicionales y se cantan melodías llenas de espiritualidad.

Novenario a la Virgen de Concepción o del Tránsito: se desarrolla este novenario durante el mes de agosto.

Novenario de San Francisco de Asís: Se celebra del 26 de septiembre al 4 de octubre, días que coinciden con la feria del lugar. El día principal dedicado a San Francisco es el 4 de octubre donde se celebra una solemne misa y sale en una procesión a recorrer las principales calles.

Finado o Día de Animas: Se realiza esta actividad, durante los días 1 y 2 de noviembre, donde los vecinos aprovechan para limpiar, pintar o adornar las tumbas, en el cementerio, de sus parientes. Durante estos días no faltan los bollos con ixpelón (fríjol tierno).

- **Tradiciones**

Éstas constituyen las transmisiones de costumbres, leyendas, cantos, música, composiciones literarias, etc., de padres a hijos y de generación en generación.

Los Franciscanos tienen una serie de ricas y variadas tradiciones en el ámbito social y religioso donde se funden elementos de la cultura maya con la ibérica o española, siendo las más representativas las siguientes:

- Las Enhiladeras de Flores en el mes de María. Consiste esta actividad en en hilar o enhebrar a la Flor de Mayo en unos chives de cocos. Las mujeres se reúnen alrededor de los canastos con estas flores perfumadas para

realizar esta actividad, al mismo tiempo que reparten golosinas tradicionales: cericote en conserva, galletitas de almidón, nance en curtido, refrescos, etc.

- Las Mesitas: Esta tradición se celebra durante los días 7 y 8 de diciembre de cada año. Consiste en que las señoras que desean poner sus ventas o “mesitas” sacan éstas frente a sus casas y sobre ellas ponen comidas y conservas variadas. Las mesitas se iluminan con un candil. Entre las comidas figuran: bollos, nance curtido, conserva de marañón, guineo, leche, coco, ajonjolí, cáscara de naranja agria, ayote, güisquil, de papaya, bizcotela en dulce, jocote en conserva, torrijas, arepas, dulce de pan. Esta tradición de las mesitas es muy visitada por muchos vecinos de los pueblos de los alrededores.
- La Feria Patronal: Se celebra del 26 de septiembre al 04 de octubre, con una serie de actividades religiosas, culturales, tradicionales y deportivas, entre ellas la elección y coronación de la reina. Esta actividad se realiza a través de un jurado nombrado para el efecto. Durante todos estos días se celebran misas, bailes, vueltas tradicionales de la Chatona, el Caballito, competencias deportivas, quema de bombas, etc.
- La Chatona: Este personaje pertenece al folklore petenero. Consiste en que una persona se introduce debajo de una muñeca de gran tamaño, la cual baila representando el baile de la “Tía Tona” durante las ferias de su época. Su origen se identifica con la Mojiganga o la Xtabay, mujer que espantaba a los bolos e infieles. Su función ha cambiado porque ahora constituye la alegría y el hazmerreír de los pobladores, especialmente los niños. Tiene su música y baile especial que se interpreta con una marimba típica, dicha tonada con su letra viene de antaño.

- El Caballito: Se semeja a un caballo natural. Es fabricado de palitos y cubierto de cuero de venado, de res o forrado de cartones. Adentro lo maniobra una persona. Esta tradición tiene su baile y su música. El caballito baila conjuntamente con la chatona y los mascarudos o enmascarados que semejan a los españoles, especialmente durante la feria patronal, o acontecimientos especiales en las escuelas.

Además el Municipio cuenta con grupos culturales como:

Grupo proyección juvenil de música

Grupo juvenil iglesia católica

Grupo folklórico chachaclún

Marimba orquesta niña petenera

- **Deportes**

- El Municipio cuenta con un estadio municipal con pista de atletismo y alumbrado eléctrico, además posee un salón multideportivo, una pista de motoCross, y un coliseo para uso de actividades taurinas.

Los habitantes de este Municipio son amantes de diferentes deportes y actividades dirigidas por asociaciones tales como:

- Asociación de baloncesto
- Asociación de voleibol
- Asociación de fútbol sala
- Asociación de fútbol
- Asociación de ping pong

1.4 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Este Municipio se rige administrativamente a través de la Corporación Municipal la cual está dirigida por el alcalde, alcaldes auxiliares y comités de desarrollo comunitario, quienes se encargan de determinar las necesidades de cada comunidad.

1.4.1 División política

Esta división permite conocer la forma en que están distribuidos los centros poblados. El municipio de San Francisco, departamento de Petén, en el año de 1994 contaba con la Cabecera Municipal, una aldea y ocho caseríos, en el año 2002 su estructura política se modificó de la siguiente forma: Una Cabecera Municipal, dividida en ocho barrios, dos aldeas y once caseríos, sin embargo, en el año 2005 se encuentra estructurado con la Cabecera Municipal, una aldea y 11 caseríos, en lo que corresponde al área urbana no existen variaciones con relación al año 2002, no obstante es importante mencionar que en muchos casos los barrios del área urbana son conocidos con otros nombres, a continuación se presenta una tabla que muestra los cambios que han ocurrido en los centros poblados del Municipio, por fuente de datos según categoría:

Tabla 1
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Centros poblados por fuente de datos según categoría
Años: 1994, 2002 y 2005

Censo 1994		Censo 2002		2005 /encuesta	
Centro poblado	Categoría	Centro poblado	Categoría	Centro poblado	Categoría
1.San Francisco	Pueblo	1.San Francisco	Pueblo	1.San Francisco	Pueblo
2.Cruce del Aguacate	Caserío	2.San Juan de Dios	Aldea	2.San Juan de Dios	Aldea
3.Argentina	Caserío	3.Nueva Concepción	Aldea	3.Nueva Concepción	Caserío
4.San Juan de Dios	Aldea	4.Santa Cruz	Caserío	4.Santa Cruz	Caserío
5.Los Ángeles	Caserío	5.San José Pinares	Caserío	5.San José Pinares	Caserío
6.Nuevo San Francisco	Caserío	6.Nuevo San Francisco	Caserío	6.Nuevo San Francisco	Caserío
7.Tres Arroyos	Caserío	7.Tres Arroyos	Caserío	7.Santa Teresa	Caserío
8.Oriental I y II	Caserío	8.San Valentín las Flores	Caserío	8.San Valentín las Flores	Caserío
9.San Valentín las Flores	Caserío	9.Guadalupe	Caserío	9..Zapotal I	Caserío
10.El Tablero	Caserío	10.Zapotal II	Caserío	10.Zapotal II	Caserío
11.Guadalupe	Caserío	11.Ebenezer	Caserío	11.Ebenezer	Caserío
		12.Cristo Rey	Caserío	12.Nueva Guatemala	Caserío
		13.La Oriental I y II	Caserío	13.San Martín	Caserío
		14.Santa Teresa	Caserío		

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1,994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Uno de los factores que ha contribuido al incremento de los centros poblados del Municipio son los movimientos migratorios; provenientes de los departamentos de Alta y Baja Verapaz principalmente; así también los grupos de personas reasentadas que fueron desplazadas por el conflicto armado interno y que con la firma de la paz, se buscó los mecanismos para que fueran beneficiadas a través del fondo de tierras, quienes posteriormente se benefician con la compra de las tierras, otro factor importante es la búsqueda de oportunidades de trabajo.

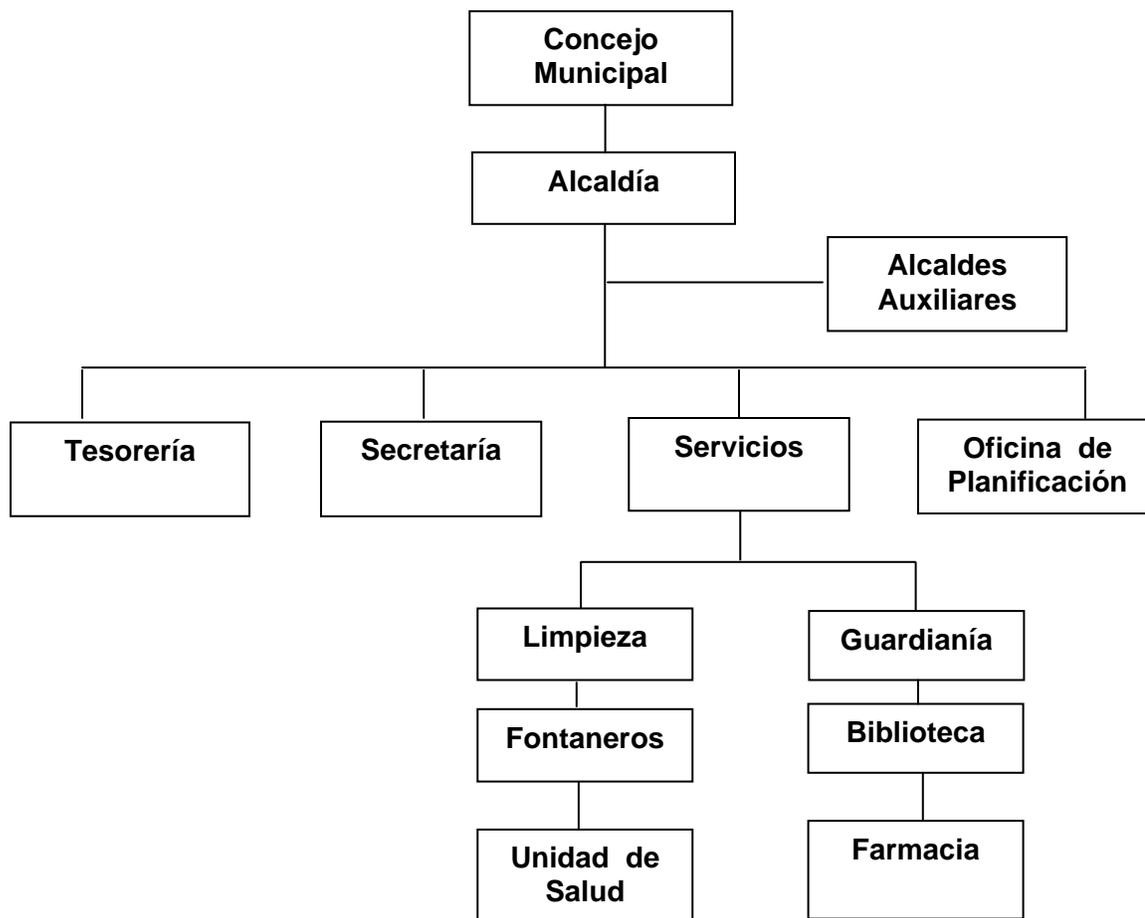
1.4.2 División administrativa

En el año de 1994 el municipio de San Francisco, departamento de Petén era administrado por un Alcalde, dos síndicos, y tres concejales. Durante el año 2004 la Corporación Municipal estaba dirigida, por un Alcalde, dos síndicos y cuatro concejales electos por medio de sufragio popular, se organiza en departamentos y secciones los cuales son atendidos por personal administrativo.

Le compete al concejo municipal, la convocatoria a los distintos sectores de la sociedad del Municipio para la formulación e institucionalización de las políticas públicas municipales y de los planes de desarrollo urbano y rural, identificando y priorizando las necesidades comunitarias y propuestas de solución a los problemas locales.

En el año 2002, la Corporación Municipal contaba dentro de su estructura con 48 personas para atender todos los asuntos administrativos del Municipio; sin embargo en el año 2004 se redujo en un 8.33% quedando de la siguiente forma:

Gráfica 1
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Organizacional Municipal
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Las aldeas y caseríos cuentan con Alcaldes Auxiliares y Comités de Desarrollo Comunitarios (COCODES), que son los representantes ante las autoridades municipales y se encargan de determinar las necesidades prioritarias de cada una de sus comunidades.

1.5 RECURSOS NATURALES

La riqueza natural de Guatemala, es un valioso activo del País y de la humanidad, se cuenta con una diversidad biogenética y forestal cuya explotación irracional, pone en riesgo un entorno humano que facilite el desarrollo sostenible, entendido éste, como un proceso de cambio en la vida del ser humano, por medio del crecimiento económico, con equidad social y métodos de producción y patrones de consumo que sustenten el equilibrio ecológico y el soporte vital de la región. Este proceso implica respeto a la diversidad étnica y cultural y garantía a la calidad de vida de las generaciones futuras.

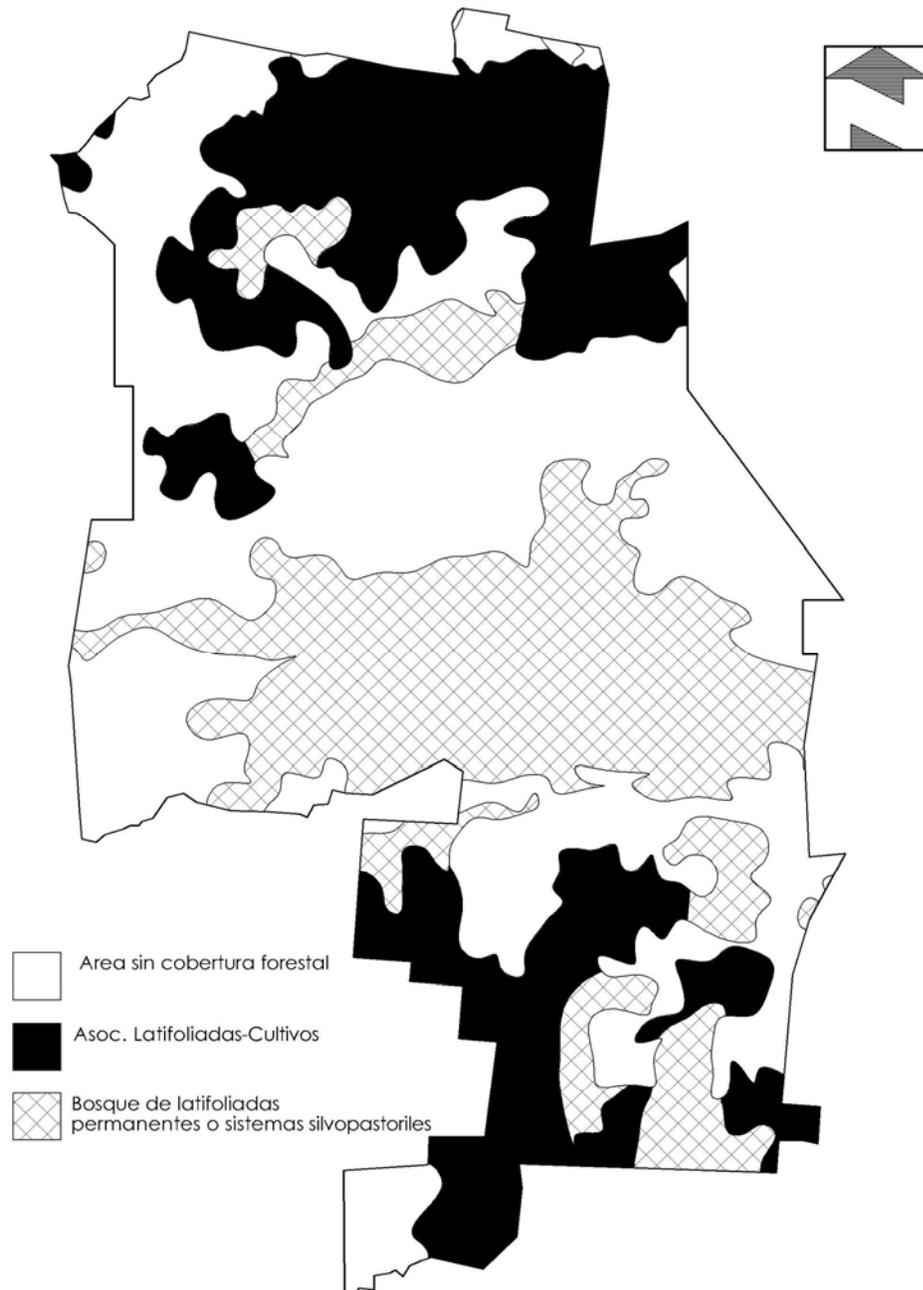
1.5.1 Bosques

“El recurso forestal lo integra la variada gama de especies boscosas que se utilizan para la satisfacción de las necesidades del ser humano. Pueden ser silvestres (que se cría o crece sin cultivo) o deliberadamente cultivados.”²

El mapa siguiente muestra la cobertura boscosa en el Municipio, en el cual se observa que prevalece el bosque secundario/arbustal y en menor escala el de asociados latifoliados/cultivos o medianamente explotados.

² GABRIEL ALFREDO, PILOÑA ORTIZ. Recursos Económicos De Guatemala. Quinta Edición, Guatemala: Editorial Centro de Impresiones Gráficas CIMGRA, 2002. p.62.

Mapa 3
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Masa boscosa
Año: 2005



Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Unidad de Planificación Geográfica y Gestión de Riesgos (UPGGR), Laboratorio de información geográfica, Guatemala Diciembre 2,004.

1.5.1.1 Masa boscosa

De acuerdo al Instituto Nacional de Bosques, en las orillas del Municipio se observa bosque alto latifoliados/cultivos o bosque medianamente explotado. En el área central predomina el bosque secundario arbustal, desarrollado en sitios cuya vegetación original ha sido completamente destruida por la actividad humana y es utilizado para la siembra de granos básicos y la agricultura.

El principal problema que se percibe para las áreas boscosas, es que son utilizadas para cultivos y la forma para preparar la tierra es el método llamado de tumba y quema, práctica que no siempre es controlada de forma adecuada y que al perderse el control se queman áreas extensas de bosque, que en principio no eran para ese fin, aquí el agricultor destina para cultivos una extensión de tierra que es productiva durante tres años, luego de este período se traslada a otra extensión, implementando la tumba y quema nuevamente, creando un círculo que da como resultado la deforestación de la selva petenera incrementándose la frontera agrícola, que servirá para la subsistencia y la manutención de los hogares campesinos que reclaman el cultivo de la tierra y no encuentran otra salida que destruir los recursos. Las políticas estatales no responden a las necesidades de la población. Faltan políticas agrarias integrales. Aunado a esto el bosque natural está siendo agredido por la expansión de la ganadería que se desarrolla en base a tecnologías baratas y destructivas, si bien rentables para los dueños, como el uso de fuego en los pastizales que destruyen bosques, deterioran la red de relaciones ecológicas incluyendo la fauna silvestre, afectan a las condiciones locales de clima, el caudal de los ríos desviándoles a sus intereses y aumentando con esto la sedimentación en todos los cuerpos de agua de la región. Es la hamburguerización (producción de carne para la exportación) del campo en detrimento de una producción para la subsistencia., esto se da básicamente en el 28.8% de las áreas con cobertura forestal, que está repercutiendo en un

desequilibrio natural al perderse la flora y la fauna de la región. Actualmente, la Municipalidad ha implementado la protección de 186 hectáreas de bosque con vocación forestal en la Cabecera Municipal, y en el resto del Municipio 500 hectáreas para conservar y proteger en forma sostenible la biodiversidad, sin embargo, se pudo observar que en una de estas áreas en la Cabecera Municipal ya han empezado a construirse viviendas.

A pesar de que la reforestación en el País está legislada como urgencia nacional, son mínimas las acciones emprendidas por el Instituto Nacional de Bosques a nivel del Municipio.

1.5.1.2 Flora

En el Municipio según el programa de incentivos forestales la variedad de especies boscosas que predominan son: cansan, pasaque macho, chico zapote, aceituno, mano de león, amapola, copal, jobío, chintoc, yaxnic, bol, chacaj colorado, llora sangre, zapotío, chechén negro, sastante, espinudo, chichipate, danto, subin, ispaul, mata palo, jadrín, canelillo y sacuayun, estos vocablos son los de uso común.

1.5.1.3 Fauna

Se hallan varias especies de animales, entre los más comunes están: chachalaca, ardillas, cotuzas, comadreas, cereque, tapacamino, urraca, lechuza, cheje, pericas, barba amarilla, coral, cantzitzí, cutete, bejuquillo, falso coral y monos saraguates.

Como consecuencia de la deforestación salvaje hay especies en vía de extinción dentro de las cuales se encuentran: coche de monte (tayasu tajacu),

Grandes áreas han sido depredadas con la tala inmoderada de árboles, para el aprovechamiento de madera o leña.

1.5.2 Suelos

“Es la capa más superficial y laborable de la tierra, compuesta por infinita cantidad de materiales orgánicos, inorgánicos y/o minerales, que sirven de base y sustentación a los vegetales y animales que viven en y sobre el mismo.”³

En el Municipio la actividad laborable está distribuida dentro de las áreas sin cobertura forestal, en donde el 28.8% se usa para actividades agrícolas y el 8.3% para pastos o agroforestería.

1.5.2.1 Tipos de suelo

El departamento de Petén se encuentra ubicado dentro de la división fisiográfica denominada Tierras bajas de “Petén-Caribe” llamadas también “Plataforma Karstica baja ondulada”. Estos suelos se han desarrollado sobre rocas sedimentarias calcáreas de las épocas geológicas cretácea y la última parte de la cenozoica. Posee dos clases de suelos, el suelo de bosques y el suelo de sabana.

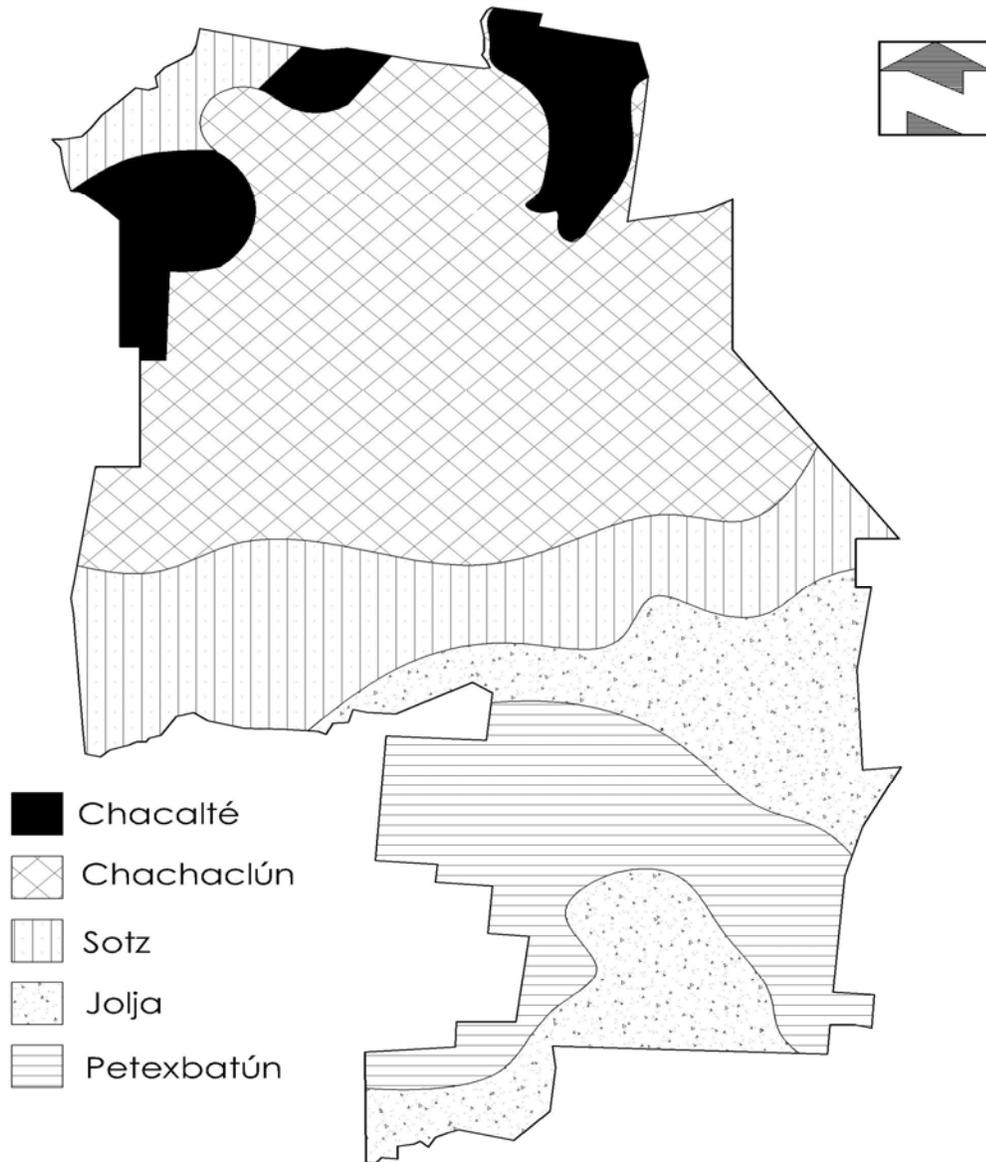
Los suelos de bosques poseen una vegetación rica, abundante y muy fértil, ya que el reciclaje del material orgánico se concentra en los árboles ante la rápida descomposición de la materia orgánica.

En el Municipio se encuentran cinco grupos de suelos Chacalté, chachaclún, sotz y petexbatún.

En el siguiente mapa se muestran las clases de suelos, que se pueden encontrar en el Municipio.

³ Ibidem. P.20.

Mapa 4
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Tipos de suelos
Año: 2005



Fuente: Mapa de Simmons C. y otros, 1,959. Corregido cartográficamente mediante consultoría por la Unidad de Política e Información Estratégica (UPIE), MAGA y el Plan de Acción Forestal para Guatemala (PAFG), proyecto -FAO-GSP/GUA/008/NET y el Instituto Nacional de Bosques (INAB).

1.5.2.2 Uso potencial

El uso potencial para el tipo de suelos Chacalté, es para cultivos móviles y para potreros, éste parece ser un uso razonable para este tipo de suelo, ya que las pendientes inclinadas son muy erosivas y los afloramientos de roca y los suelos pocos profundos, reducen el área verdadera del mismo.

Para los suelos chachaclún, éstos están siendo usados para pastoreo, pero son pobres y los pastos naturales de baja calidad, su uso potencial es de pastos pero con raciones complementarias a base de minerales, encaladuras, fertilización y adición de materia orgánica, cuando las medidas resulten económicas en relación al uso que se destinen.

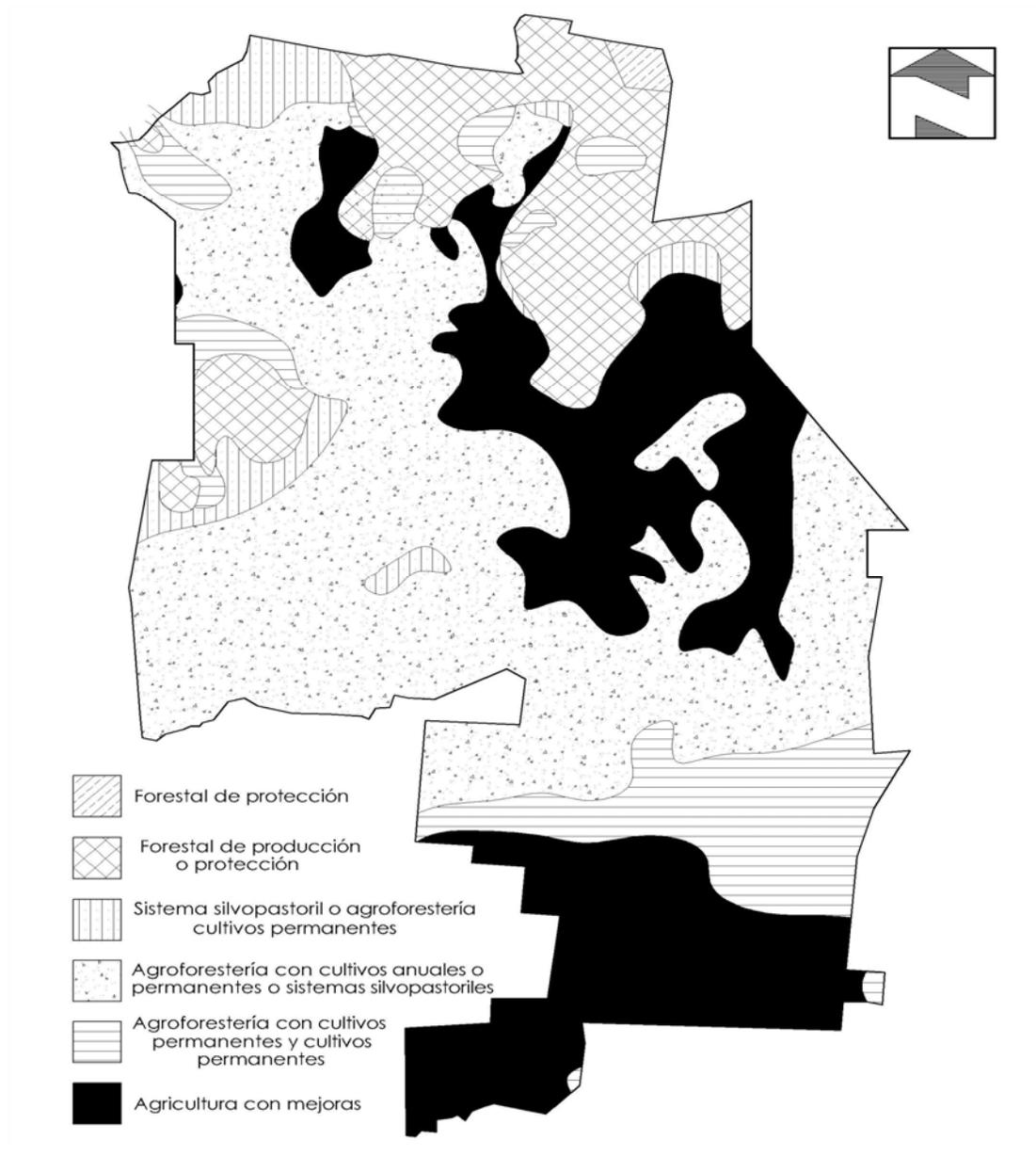
Relativamente muy pequeñas áreas de los suelo soztz, han sido cultivadas o se cultivan con maíz, frijol y pepitoria, su gran extensión está cubierta de bosques en los cuales se extraen maderas. Los rendimientos obtenidos en los cultivos que en ellos se practican son satisfactorios, pero podrían mejorarse notablemente a base de enmiendas en algunas partes y empleo adecuado de fertilizantes.

La mayor parte del área de los suelos jolja está cubierta por bosques de madera, que constituyen una gran riqueza, estos suelos son fértiles y sus características de uso manifiestan capacidad potencial para la producción, bajo muy diversos usos agrícolas que sean compatibles con el clima. Pueden citarse como posibles usos para estos suelos, cultivos de diversos granos, cacao, frutales, pastos.

Los suelos tipo petexbatún, se consideran suelos que están bastantes lixiviados y pobres, su uso potencial es para proyectos forestales, es el uso aconsejable para este tipo de suelo, sin embargo si se logra evitar la inundaciones y mejorar su drenaje, estos suelos pueden ser sometidos a una agricultura mecanizada

para producir frutas, hule, cacao y pastos, pero para esto es necesario utilizar fertilizantes, encaladuras y rotaciones de cultivos como medidas indispensables para obtener rendimientos satisfactorios.

Mapa 5
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Uso de los suelos
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

1.6 POBLACIÓN

A continuación se presentan las características básicas de la población del Municipio, tales como: edad, sexo, área urbana y rural, población indígena y no indígena, la clasificación según la migración e indicadores socioeconómicos, como la Población Económica Activa (PEA), educación, vivienda, empleo, niveles de ingreso, niveles de pobreza.

1.6.1 Población por edad y sexo

La estructura poblacional por edad y sexo del Municipio se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 1
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Población total por fuente de datos
Grupos de edad
Años: 1994, 2002 y 2005

Grupo de edad	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2005	
	Total	%	Total	%	Total	%
Ambos sexos						
00 - 06	1,265	25	2,074	23	364	18
07 - 14	1,131	22	2,083	23	483	24
15 - 64	2,485	49	4,433	50	1,080	55
65 en adelante	183	4	327	4	51	3
Total	5,064	100	8,917	100	1,978	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1,994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Como se observa en el cuadro anterior la población comprendida entre las edades de 0 a 6 años, muestra una baja en el porcentaje en relación con el del Censo 2002. El rango de mayor importancia está representado por las edades del 15 a 64 años, lo cual indica que la población del Municipio es joven y representa el 55% del total la población. La mayoría de éstos se dedican a trabajar, el cultivo de maíz, frijol y pepitoria.

El siguiente cuadro muestra la población por género, en el Municipio:

Cuadro 2
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Población total por fuente de datos
Grupos por género
Años: 1994, 2002 y 2005

Por género	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2005
	Total	%	Total	%	%
Hombres	2,646	52	4,589	51	52
Mujeres	2,418	48	4,328	49	48
Total	5,064	100	8,917	100	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1,994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

El cuadro anterior muestra que de la población, el género masculino representa el 52% mientras que el 48% está integrado por el género femenino. Se debe indicar que se cuenta con una edad promedio joven, ya que según los datos recabados en la encuesta 1,080 habitantes están comprendidos en una edad de 15 a 64 años, lo que representa un 55% del total de la población. Estos datos se mantienen con relación a los obtenidos en los censos realizados en los años 1994 y 2002 por el -INE-.

1.6.2 Población por área urbana y rural

En el período 1994–2002, se registran cambios en cuanto a la población urbana y rural.

En el siguiente cuadro se puede observar el comportamiento de la población.

Cuadro 3
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Población total por fuente de datos según área
Años: 1994, 2002 y 2005

Área	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2005	
	Total	%	Total	%	Total	%
Urbana	2,360	47	3,485	39	153	42
Rural	2,704	53	5,432	61	212	58
Total	5,064	100	8,917	100	365	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1,994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Al comparar los datos de los censos de población de 1994 y 2002 con la muestra proveniente de la encuesta de campo EPS, se observa que la población tanto urbana como rural aumentó. El incremento es significativo en el área rural, debido a las migraciones que se han dado hacia el Municipio, principalmente luego de la firma de los Acuerdos de Paz en 1996. Éstas también se han dado pero en menor escala al centro urbano.

Los resultados de la población urbana y rural de la encuesta EPS, demuestran que son consistentes con el censo de la población realizado por el -INE- en el año 2002.

1.6.3 Población indígena y no indígena

A continuación se presenta el cuadro de la población, por grupo étnico.

Cuadro 4
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Distribución de la población
Indígena y no indígena
Años: 1994, 2002 y 2005

Remesas	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2005	
		%		%		%
Indígena	1,070	21	2,537	28	97	27
No Indígena	3,994	79	6,380	72	268	73
Total	5,064	100	8,917	100	365	100

Fuente: Elaboración con base a datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1,994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Según datos del XI censo poblacional del año 2002 el 28% de la población, es indígena. Los resultados de la investigación de campo EPS, indican que el porcentaje de población indígena es del 27%, por lo que se demuestra la consistencia de los datos del INE.

1.6.4 Población económicamente activa (PEA)

Está conformada por hombres y mujeres de siete años y más, que proporcionan su fuerza de trabajo en la producción de bienes y la prestación de servicios. Son personas que en un momento determinado, están en busca de trabajo, o desarrollan alguna actividad económica remunerada. No existe ningún límite de edad que pueda considerarse rígido para la definición de las variables del mercado laboral, cada país tiene la libertad de establecer dichos límites.

En el siguiente cuadro se muestra la PEA, activa e inactiva del Municipio.

Cuadro 5
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Población económicamente activa e inactiva
Años: 1994, 2002 y 2005

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Encuesta 2005	%
Activa	1,498	39	2,324	34	607	38
Inactiva	2,301	61	4,519	66	1,007	62
Total PEA	3,799	100	6,843	100	1,614	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1,994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -NE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

El porcentaje de la población económicamente activa, se encuentra representada por 607 encuestados que representan el 38% del total de la muestra, según los datos obtenidos en la investigación realizada. El porcentaje es consistente en comparación con los censos realizados en los años 1994 y 2002, demostrando que la situación no ha variado con respecto a los últimos años; esto se debe al escaso crecimiento económico que se ha dado en el Municipio y la poca posibilidad de obtener un empleo dentro del mismo.

La mayor cantidad de la PEA, se dedica a actividades agrícolas, representada principalmente por el cultivo del maíz, producto que requiere gran cantidad de mano de obra no calificada. En el futuro pueden generarse problemas, principalmente por las variaciones climáticas que se están dando tanto a nivel mundial como local, que pueden influir directamente en los cultivos, repercutiendo en la principal fuente generadora de empleo, trayendo consigo grandes problemas de tipo social y económico.

El siguiente cuadro muestra la distribución de la población económicamente activa, por edades del Municipio.

Cuadro 6
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Población económicamente activa por rango de edades
Años: 1994, 2002 y 2005

Rango de edades	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Encuesta 2005	%
07-14	1,131	30	2,083	30	483	30
15-64	2,485	65	4,433	65	1,080	67
65-en adelante	183	5	327	5	51	3
Total	3,799	100	6,843	100	1,614	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1,994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Como se observa en el cuadro anterior, la población económicamente activa está representada en un 67% por las edades comprendidas de 15 a 64 años de edad, lo que refleja la consistencia con los censos realizados en los años de 1994 y 2002.

La población económicamente activa representada por género, se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 7
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Población económicamente activa
Años: 1994, 2002 y 2005

Descripción	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Encuesta 2005	%
Hombres	1,394	93	2,033	87	278	88
Mujeres	104	7	291	13	38	12
Total PEA	1,498	100	2,324	100	316	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1,994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Según los datos que se muestran en el cuadro anterior, la tendencia de la participación de la mujer en actividades económicas no es representativa y no varía significativamente con respecto a los porcentajes de participación que se dan en los Censos de los años 1994 y 2002. Esto se debe principalmente a la poca disponibilidad de fuentes de empleo, los patrones culturales en especial al machismo enmarcado y el bajo nivel de escolaridad. Las mujeres principalmente se dedican a labores domésticas y crianza de animales de patio.

- **Por rama de actividad**

Con base a los datos de encuesta 2005, se determinó que en el Municipio el 62% de la población se dedica a la agricultura; el 1% a la ganadería; el 9% al comercio; el 1% a la actividad artesanal; a servicios el 24% y a otras actividades el 3%.

1.6.5 Emigración e inmigración

Es el cambio de lugar de residencia, generalmente se dan por razones de trabajo. Las migraciones pueden ser interiores, con flujos interregionales de despoblamiento, que no se enfrentan a obstáculos específicos al existir el principio de libre circulación de personas; e internacionales que generalmente tropiezan con trabas por parte de las autoridades de inmigración de los países hacia los que hay gran afluencia.

De acuerdo con la investigación realizada se determinó que la corriente migrante interna es del 60%; el 21% provenientes de Alta Verapaz, 13% de Zacapa, 12% de Izabal, 9% de Jutiapa, 8% de Baja Verapaz y el resto de otros departamentos o países. El 29% de migrantes provienen de los departamentos de Alta y Baja Verapaz, los cuales se han asentado a través de invasiones realizadas por grupos K'eqchi y grupos de repatriados provenientes de México. Para el

asentamiento de estas comunidades, el Fondo de Tierras -FONTIERRAS- ha brindado asesoría para el desarrollo de ellas.

La emigración es mínima y es orientada básicamente a los Estados Unidos de América. Esta corriente es motivada principalmente por la búsqueda de fuentes de trabajo para mejorar el nivel de vida de la familia.

De la inmigración se determinó en la investigación de campo EPS 2005, que el 96% son habitantes permanentes mientras que el restante 4% son habitantes temporales de el Municipio.

En el pasado la inmigración no era alta, por la inexistencia de vías de acceso del Municipio hacia sus comunidades, así como el conflicto armado interno fue también factor que influyó en la poca migración.

En cuanto a las remesas familiares, se presenta el siguiente cuadro que describe el porcentaje de familias que reportaron ingresos por remesas tanto en área urbana como rural.

Cuadro 8
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Hogares por área según recepción de remesas familiares
Año: 2005

Remesas	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Si recibe	19	5	6	4	13	6
No recibe	346	95	147	96	199	94
Total	365	100	153	100	212	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Según la investigación realizada, el ingreso por remesas familiares no es representativo en la economía actual del Municipio.

1.6.6 Vivienda

Es un aspecto esencial en la evaluación socioeconómica de la población, el régimen de tenencia que puede significar un incremento en los egresos familiares y la pertenencia de la vivienda generan mayor bienestar a la familia. De acuerdo a la investigación, el resultado obtenido de la encuesta en el año 2005, indica que el 88% de las viviendas son propias.

El siguiente cuadro muestra la propiedad de la vivienda en el Municipio.

Cuadro 9
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Viviendas por fuentes de datos según régimen de tenencia
Año: 2005

Régimen de tenencia	Censo 2002		Encuesta 2005	
	Total	%	Total	%
Propia	1,573	89	322	88
Alquilada	71	4	20	5
Prestada	106	6	23	6
Otros	26	1	0	0
Total	1,776	100	365	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1,994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Un segmento significativo de la población, nueve de cada diez hogares, cuenta con una vivienda propia, lo que representa mayor capacidad económica o mejor calidad de vida.

En cuanto si ellos poseen el título de propiedad, se determinó según investigación de campo realizada que el 35% poseen título de propiedad, 27% no lo poseen y el 32% indicaron que lo están tramitando.

En el área urbana, es donde más familias poseen títulos de propiedad de su vivienda; en el área rural se observa que por ser personas recientemente asentadas, no los poseen o están en proceso de trámite.

En cuanto a los materiales de construcción de la vivienda, las paredes están construidas con block en un 59% en el área urbana mientras que en el área rural este material es utilizado en un 32%. La madera es otro material muy utilizado para la elaboración de paredes; ellas predominan en el área rural y representan un 63%, mientras que en el área urbana representa un 31%. En el sector urbano también se observó paredes construidas con formaleta.

Los materiales utilizados para el techo de la vivienda, predominan en ellas la utilización de lámina tanto en área urbana como rural. El guano y manaque, son materiales utilizados en área rural y representan un 45% del total de viviendas.

El piso de las viviendas está constituido en el área urbana mayoritariamente por cemento, representado en un 91%. Son utilizados también materiales como el piso de granito o cerámico en menor escala con un 14% y 48% de viviendas con piso de tierra.

La mayoría de viviendas en el área rural cuentan con piso de tierra que representa un 67%, mientras que el 32% es de cemento.

En el área urbana predominaban las construcciones de tipo formal, representada por techo de lámina, paredes de bajareque o colokche'e, embutido y formaleta. En el área rural aún predominan los ranchos, construidos con techo de guano y madera.

La tendencia en el área urbana, es hacia la construcción de viviendas con paredes de block.

1.6.7 Empleo y subempleo

Debe considerarse que la población se divide en totalmente ocupada y subocupada, clasificada esta última en:

- Subempleo visible: Son los trabajadores ocupados que en forma habitual e involuntaria laboran menos tiempo del considerado legalmente. Según la investigación EPS realizada el 10% de la muestra se encuentra subempleada.
- Subempleo invisible: comprende las personas que trabajan el tiempo mínimo establecido y no perciben los ingresos suficientes, producto de la economía mercantil simple en el área rural del Municipio. Se estableció que el 64% de la población se encuentra en esta categoría, según datos de la investigación, la mayoría de la población se dedica a la agricultura, la cual radica en el área rural. El empleo se refleja en mano de obra familiar no asalariada.

1.6.8 Desempleo

Según encuesta 2005, refleja el 2% de desempleo en el Municipio. Esto se debe a que la población rural se dedica especialmente a labores agrícolas, especialmente al cultivo de maíz, frijol y pepitoria.

1.6.9 Niveles de ingreso

El siguiente cuadro presenta los ingresos que obtiene la población tanto en el área urbana como rural.

Cuadro 10
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Ingresos de los hogares por área geográfica según rangos
Año: 2005

Rango en quetzales			Área urbana	%	Área rural	%	Total	%
01	-	500	21	14	94	44	115	32
501	-	800	13	8	39	18	52	14
801	-	1,000	20	13	21	10	41	11
1,000	-	1,500	35	23	24	11	59	16
1,501	-	2,000	31	20	13	6	44	12
2,001	-	2,500	8	5	8	4	16	4
2,501	-	a más	25	16	13	6	38	10
Total			153	100	212	100	365	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Según la Organización de las Naciones Unidas -ONU-, la canasta básica para una familia promedio de cinco personas se establece en Q.1,200.00, como se observa en el cuadro, el 35% de la población urbana y el 73% de la población rural obtienen ingresos menores a Q.1,000.00. De acuerdo con la investigación los ingresos obtenidos por la población no son suficientes para cubrir la canasta básica.

1.6.10 Niveles de pobreza

Según la investigación realizada en el Municipio, del total de la muestra que la conforman 1,127 personas; el 57% de la población se encuentra en extrema pobreza; mientras que 851 habitantes que representan el 43% vive en pobreza. La mayor parte de ella se encuentra ubicada en el área rural, la cual depende únicamente del cultivo del maíz, frijol y pepitoria.

1.6.11 Alfabeta y analfabeta

Se considera como analfabeta a toda persona de 15 años y más edad, que no sabe leer y escribir.

En el siguiente cuadro se presenta la población alfabeta y analfabeta.

Cuadro 11
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Población alfabeta y analfabeta
Años: 1994, 2002 y 2005

Condición	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2005	
	Total	%	Total	%	Total	%
Alfabetos	2,444	64	5,002	73	1,308	80
Analfabetos	1,355	36	1,841	27	318	20
Total	3,799	100	6,843	100	1,626	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1,994 y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Como se puede observar en el cuadro anterior, el nivel de analfabetismo se ha reducido considerablemente en el año 2005. La existencia de escuelas de preprimaria y primaria en la mayoría de cada centro poblado del Municipio, ha motivado a los padres de familia, enviar a sus niños a temprana edad a la escuela, lo cual contribuye a disminuir el porcentaje de analfabetismo.

1.7 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Se consideran servicios básicos los siguientes: salud, educación, seguridad, agua, drenajes, letrinas, extracción de basura, cementerios, parque, energía eléctrica, mercado, rastro, salón de usos múltiples, los cuales contribuyen a mejorar la calidad de vida de los habitantes de una comunidad.

Se debe entender por infraestructura, al conjunto de los bienes inmuebles de las instituciones públicas y privadas, que proporcionan servicios a la sociedad, ya

sea directa o indirectamente y que tienen un efecto significativo sobre el bienestar de la población.

Los servicios son prestados por la Municipalidad, el Estado, empresas, personas particulares y deben ser accesibles a la población. El Estado proporciona el servicio de salud, educación, seguridad y administración de justicia.

1.7.1 Salud

Es de vital importancia el aspecto de salud, para mejorar el desarrollo humano, aspirar a una esperanza de vida mayor a la vigente y vivir en mejores condiciones.

Para la atención en la salud en el Municipio se cuenta con lo siguiente:

Cuadro 12
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Centros de atención medica
Año: 2005

Tipos de Establecimiento	Total	Urbana	%	Rural	%
Centro de Salud	1	1	100	0	
Unidad Mínima	4	0	0	4	100
Total	5	1	100	4	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

El cuadro anterior muestra los diferentes centros de atención para la población, el Centro de Salud está ubicado en la Cabecera Municipal y las unidades mínimas en el área rural en las comunidades de: San Valentín, San Juan de Dios, Nueva Guatemala y Nueva Concepción.

Es importante mencionar que en el año 2002, no existía centro de salud en el área urbana, el servicio se prestaba a través de un centro de convergencia el

cual estaba ubicado en lo que hoy en día es la sub estación de policía. El número de consultas atendidas en el 2002 ascendía a 8,839.

En el siguiente cuadro muestra los porcentajes de acceso al servicio de salud en el Municipio.

Cuadro 13
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Cobertura de servicio de salud
Año: 2005

Descripción	% Área urbana	% Área rural	% Total
Con servicio	42	39	81
Sin servicio	0	19	19
Total	42	58	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

La población del Municipio, tiene una cobertura del servicio de salud de un 81%, lo cual incluye el área urbana y rural, la población sin servicio representa un 19%, los pobladores de estas comunidades recurren al centro de salud ubicado en la Cabecera Municipal.

El Municipio cuenta con un centro de salud que trabaja las 24 horas del día y cuenta con los servicios gratuitos de hospitalización y atención de parto.

En lo concerniente al abastecimiento de medicinas cuenta con lo esencial para primeros auxilios, hay carencia de solución arruman (sueros) para personas con problemas de deshidratación.

Las consultas atendidas por el centro de salud en el año 2004, ascienden a 25,664 personas, este dato incluye las diversas comunidades y la Cabecera Municipal.

Es importante indicar que los pacientes que no pueden ser atendidos debido a la complicación, son remitidos al Hospital Nacional de San Benito.

En el Municipio hay cuatro unidades mínimas de salud. El estado de estas unidades es catalogado como malo, ya que están ubicadas en lugares inadecuados, no cuentan con equipo mínimo, no son atendidas permanentemente por los promotores de salud o comadronas, no son abastecidas con los medicamentos mínimos.

Para la atención médica especializada en el área rural se cuenta con la visita de un médico una vez al mes.

Para la prevención de enfermedades inmunoprevenibles se realizan jornadas de vacunación.

En la Cabecera Municipal reside un médico que presta sus servicios por demanda en su casa, especialmente en horas de la noche y fines de semana.

Según investigación realizada los casos de morbilidad son clasificados por enfermedades transmisibles y no transmisibles.

A continuación se presenta el cuadro de los casos atendidos por enfermedades transmisibles, clasificados según diagnóstico de consultas.

Cuadro 14
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Morbilidad de enfermedades transmisibles
Según diagnóstico de consultas
Año: 2005

Diagnóstico de consultas	Número de casos			
	Hombres	%	Mujeres	%
Resfriados comunes	1,110	24	1,923	32
Parasitismo	930	20	1,004	17
Diarreas	842	18	963	16
Amebiasis	701	15	867	15
Amigdalitis	509	11	564	9
Micosis	303	7	341	6
Conjuntivitis	102	2	113	2
Malaria clínico	86	2	76	1
Tricomoniiasis	0	0	42	1
Herpes	6	0	11	0
Resto de causas	21	0	36	1
Total	4,610	100	5,940	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Centro de Salud del Municipio.

Es significativo el porcentaje de personas afectadas por enfermedades de tipo transmisibles, entre las 10 más frecuentes están aquellas que afectan las vías respiratorias, con un 29%; la causa principal son los cambios climáticos que se dan en el lugar, lo cual afecta en un alto porcentaje a la población femenina. Otras enfermedades que cobran gran importancia son las relacionadas con el aparato digestivo, las cuales representan el 50% del total de los casos de morbilidad en el Municipio; el origen principal de éstas se debe a la insuficiencia de servicios de agua y de saneamiento básico lo cual crea la propagación de enfermedades que afectan la salud de los pobladores.

El siguiente cuadro muestra los casos atendidos por enfermedades no transmisibles.

Cuadro 15
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Morbilidad de enfermedades no transmisibles
Según diagnóstico de consultas
Años: 2002 y 2005

Diagnostico de consultas	Número de casos 2002	%	Número de casos 2005	%
IRA	2,841	25	0	0
Parásitos Intestinales	1,642	14	0	0
ITU	195	2	2,953	20
Cefalea	0	0	1,804	12
Anemia	453	4	1,521	10
Impétigo	220	2	1,332	9
Piodemitis	1,276	11	1,011	7
Neuralgia	0	0	963	6
Artritis	240	2	741	5
Gastritis	798	7	722	5
Dismenorrea	0	0	477	3
Hipertensión	0	0	460	3
Resto de causas	3,661	32	3,133	21
Total	11,326	100	15,117	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Centro de Salud del Municipio.

Dentro de las enfermedades más comunes de tipo no transmisible están las IRA (Infección Respiratoria Aguda), que son causadas por el constante cambio climático de la región y por las situaciones de pobreza extrema, que afrontan día a día; así también la Infección Tracto Urinario (ITU), la cual afecta a un 15% del sexo masculino y en un 22% del femenino.

El Centro de Salud presta otros servicios, los cuales se describen a continuación:

Cuadro 16
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Otros servicios por número de casos
Según diagnóstico de consultas
Año: 2005

Diagnóstico de consultas	Número de casos	%
Hipodermias	2,324	74
Curaciones	734	23
Cirugías menores	37	1
Emergencias	45	1
Total	3,140	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Centro de Salud del Municipio.

El servicio más relevante que presta el centro de salud se ve reflejado en el área de hipodermia en la cual se atienden casos de nebulización, extracción de cuerpos extraños (uñas encarnadas, incrustación de objetos en la piel), heridas cortantes y suturas; así también diversos tipos de tratamientos de menor riesgo.

Las principales causas de muerte infantil en el Municipio, se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro 17
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Principales causas de mortalidad infantil
Años: 2002 y 2005

Enfermedades	Año 2002	%	Año 2005	%
Bronconeumonías	2	33	2	67
Fiebre de etiología	2	33	0	0
Amigdalitis	1	17	0	0
Geca	1	17	1	33
Diarreas	0	0	0	0
Náuseas	0	0	0	0
Rotavirus	0	0	0	0
Septicemia	0	0	0	0
Total	6	100	3	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Centro de Salud del Municipio.

La causa principal de muerte infantil en el Municipio está representada por la bronconeumonía, la cual se da por infecciones respiratorias y gripes no tratadas clínicamente, lo cual llega a complicar la enfermedad convirtiéndose en la principal incidencia de mortalidad infantil en los últimos cuatro años.

El segundo lugar de mortalidad infantil lo tienen las enfermedades de tipo gastroenterocolitis aguda (Geca), las cuales son causadas por infecciones intestinales, parasitismo, debilitación, diarreas y deshidratación, derivado de la ausencia de agua potable, la mala dieta alimenticia de los infantes, por no consumir el mínimo de nutrientes para una dieta saludable y la falta de educación de los padres en el manejo de la nutrición de los niños.

El siguiente cuadro muestra las cinco primeras causas de mortalidad de la población en general, del municipio de San Francisco:

Cuadro 18
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Principales causas de mortalidad general
Años: 2002 y 2005

Enfermedades	Año 2002	%	Año 2005	%
Paro cardiaco	8	33	6	25
Bronconeumonías	2	8	3	13
Diabetes	4	17	2	8
Anemias	1	4	1	4
Resto de causas	9	38	12	50
Total	24	100	24	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Centro de Salud del Municipio.

La tasa de mortalidad de la población es baja derivado que de 6,843 personas comprendidas entre las edades de 15 años en adelante 24 murieron en el año 2002; así también para el año 2005 de 1,614 personas que representan la

muestra del 10% del total de población para este año, se presentaron 24 casos de muerte.

1.7.2 Educación

La educación en el Municipio, cubre los niveles de preprimaria, primaria, ciclo básico y un técnico en bachillerato, en el siguiente cuadro se puede observar el número de establecimientos existentes, así como la cobertura a nivel urbano como rural, según la ubicación de los mismos:

Cuadro 19
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Establecimientos educativos por área según nivel
Año: 2005

Tipos de establecimiento	Total	Urbana	%	Rural	%
Pre-primaria	9	2	22	7	78
Primaria	10	2	20	8	80
Básicos	3	1	25	2	75
Diversificado	1	1	100	0	0
Total	23	6		17	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de CONALFA.

Como se presenta en el cuadro anterior, para la atención de la educación a nivel pre-primaria se cuenta en el área urbana con dos escuelas. En el área rural funcionan siete, en las comunidades de Santa Cruz, San Juan de Dios, Nueva Concepción, Laguna del Zapotal II, San Valentín, San Martín y Nueva Guatemala; donde se utilizan para el efecto las instalaciones de las escuelas de nivel primaria.

El nivel primario se imparte en dos escuelas ubicadas en el área urbana y ocho en el área rural, en las comunidades de San Juan de Dios, Santa Cruz, Nueva Concepción, Laguna del Zapotal II, Santa Teresa, San Valentín, San Martín y Nueva Guatemala.

La enseñanza del ciclo básico para el área urbana, cuenta con un establecimiento y con dos para el área rural, ubicadas en las comunidades de San Juan de Dios y San Valentín.

Las comunidades de el Zapotal I, San José pinares, Ebenezer y Nuevo San Francisco, representado por un 10% de la muestra, cuentan con la participación de PRONADE en los niveles pre-primario y primario.

El cuadro siguiente muestra los diferentes centros de estudio según el nivel educativo; estos datos están confirmados por la Coordinadora Técnica Administrativa -CTA- ubicada en el Municipio.

Cuadro 20
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Establecimientos educativos por área según nivel
Años: 2002 y 2005

Tipos de establecimiento	Total 2002	%	Total 2005	%
Pre-primaria	9	35	9	39
Primaria	12	46	10	43
Básicos	3	12	3	13
Diversificado	2	8	1	4
Total	26	100	23	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de CONALFA.

Según la investigación realizada, en el cuadro anterior se puede observar, un comparativo de los establecimientos existentes en el Municipio del año 2002 y 2005, en el cual se ve reflejado el decremento en establecimientos que prestan el servicio de educación en los niveles primario y diversificado. En el nivel diversificado el descenso se debe al cierre de un colegio privado que solamente sacó una promoción de graduados; en el nivel primario el cambio se debe a que

la educación es prestada a través del Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo -PRONADE-, cuyo objetivo primordial es la ampliación de la cobertura de la educación primaria y pre-primaria, a través de la delegación de funciones administrativas y de servicios de apoyo a entes privados y trabajo voluntario de los padres de familia.

La población del Municipio cuenta con un programa de becas para estudiantes de escasos recursos económicos, actualmente se encuentran inscritos a éste tres estudiantes; según información de autoridades el mismo no funciona por la falta de difusión de los catrónicos hacia los estudiantes.

En el cuadro siguiente se observa el total de alumnos inscritos por nivel educativo, para el año objeto de estudio:

Cuadro 21
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Promedio de alumnos por maestro según nivel educativo
Año: 2005

Nivel Educativo	Alumnos inscritos	%	Número de maestros	Promedio de alumnos por maestros
Pre-primaria	354	17	13	27
Primaria	1,395	67	65	21
Básicos	287	14	8	36
Diversificado	46	2	2	23
Total	2,082	100	88	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de CONALFA.

Se puede apreciar en el cuadro anterior, que la mayor parte de la población estudiantil (67%), se concentra en el nivel primario. Para el ciclo diversificado el porcentaje de inscripción es bajo, esta situación es el resultado de varios factores entre los que se pueden mencionar, la falta de medios de transporte

desde las áreas rurales hacia la Cabecera Municipal, los niveles de pobreza; lo cual recae en la necesidad de trabajar, que a su vez genera la deserción escolar.

En el siguiente cuadro se presenta la información del número de alumnos inscritos, y su comparativo con los maestros asignados en cada grado académico.

Cuadro 22
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Número de maestros por alumnos inscritos
Años: 2002 y 2005

Descripción	Pre-primaria	Primaria	Básicos	Diversificado
<u>Censo: 2002</u>				
Alumnos	366	1,472	261	14
Maestros	11	55	21	4
Indicador	33	27	12	4
<u>Año: 2005</u>				
Alumnos	354	1,395	287	46
Maestros	13	65	8	2
Indicador	27	21	36	23
Variación	-6	-5	23	20

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de CONALFA y XI Censo de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El promedio de alumnos por maestro fue de 23 en 2002 y 24 en 2005, o sea un alumno más por maestro. Lo cual indica que el número de estudiantes por docente va en incremento, lo que crea mejores expectativas de desarrollo para los habitantes, derivado del aumento de matriculados.

El siguiente cuadro muestra el número de alumnos que se retiraron durante el ciclo educativo del año 2002 y 2005, en los diferentes niveles escolares:

Cuadro 23
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Deserción según nivel educativo
Años: 2002 y 2005

Nivel Educativo	Deserción Alumnos		Deserción alumnos	
	2002	%	2005	%
Pre-primaria	38	15	35	14
Primaria	195	78	187	75
Básicos	15	6	22	9
Diversificado	2	1	4	2
Total	250	100	248	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de CONALFA.

La tasa de deserción del 2002 fue del 9%, se estima que un total de 250 alumnos no se favorecen de la educación; para el año 2005 la tasa es de un 8%, dentro de las causas principales de inasistencia de los alumnos están, la falta de recursos de los padres de familia, para cubrir las necesidades de vestuario, alimentación o útiles; lo cual genera la necesidad de incorporarse a la población económicamente activa, para contribuir al sostenimiento de la familia.

A continuación se presenta el cuadro que muestra el nivel de repitencia de alumnos según nivel educativo, durante el año 2002 y 2005:

Cuadro 24
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Repitencia por nivel educativo
Años: 2002 y 2005

Descripción	Primaria	Básicos	Diversificado
<u>Año: 2002</u>			
Alumnos	1,472	261	14
Repitencia	322	137	8
Indicador	5	2	2
<u>Año: 2005</u>			
Alumnos	1,395	287	46
Repitencia	297	145	8
Indicador	5	2	6
Variación	1	1	4

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Conalfa.

La tasa de repitencia en el municipio de San Francisco en el 2002 fue del 4%, y para el 2005 es de 5%, debido principalmente a la ausencia de los padres de familia por razones de trabajo; lo cual genera la falta de ayuda del jefe de familia para la realización de las tareas escolares, así también a la desnutrición y a las barreras de lenguaje.

1.7.3 Seguridad

El Municipio, cuenta con una sub-estación de Policía Nacional Civil E2-42, la cual depende de la Comisaría número 62, ubicada en el municipio de San Benito departamento de Petén.

El personal que labora está integrado de la siguiente manera: 17 agentes policíacos, un inspector y un oficial tercero.

El servicio de patrullaje se encuentra concentrado en el Casco Municipal y en ocasiones en las diversas comunidades con las que cuenta el Municipio.

1.7.4 Agua

A continuación se presenta un cuadro que muestra los niveles de cobertura del servicio de agua para su mejor comprensión:

Cuadro 25
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Cobertura de servicio de agua
Años: 2002 y 2005

Descripción	% Censo 2002	% Encuesta 2005	% Área urbana	% Área rural
Con Servicio	97	98	42	56
Sin Servicio	3	2	0	2
Total	100	100	42	58

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Al respecto debe señalarse que el noventa y ocho por ciento de la población cuenta con el servicio de agua entubada sin tratamiento sanitario, como cloración y desinfección. El dos por ciento (El Zapotal I) no cuenta con el servicio de agua, la comunidad es abastecida de este líquido por parte de la municipalidad, la cual les envía cisternas de agua, la misma es utilizada para usos domésticos y consumo humano. Es importante mencionar que los habitantes del Municipio hierven el agua antes de consumirla, para así evitar enfermedades gastrointestinales, sin embargo según los datos proporcionados por el centro de salud del Municipio, dentro de las causas de morbilidad de enfermedades transmisibles durante el año 2005, cobran importancia las siguientes: la amebiasis, el parasitismo y la diarrea que sumados cuentan 5,307 casos atendidos sólo en ese año.

Es de observar que la cobertura del servicio de agua se ha incrementado en un porcentaje del 1% en relación con la cobertura que existía el año 2002.

1.7.5 Drenajes

En el Municipio el sistema de drenajes está ubicado en las principales calles y avenidas de la Cabecera Municipal y de la aldea de San Juan de Dios. Este servicio es alimentado por las redes de tipo domiciliario que se encuentran conectadas.

El comportamiento en la cobertura del servicio de drenajes se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 26
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Cobertura de servicio de drenaje
Años: 2002 y 2005

Descripción	% Censo 2002	% Encuesta 2005	% Área urbana	% Área rural
Con Servicio	56	58	42	16
Sin Servicio	44	42	0	42
Total	100	100	42	58

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Municipalidad de San Francisco, departamento de Petén.

Menos del 58% de la población total del Municipio cuenta con servicio de drenaje. En el área rural existe un déficit del servicio que abarca el 42% restante de hogares que no cuenta con el mismo. En comparación con el año 2002, se puede observar una cobertura en aumento del 2% con relación al año 2005. Sin embargo la mayoría de comunidades urbanas y rurales, carece del servicio, y los hogares que lo tienen, pocos son los que se encuentran conectados a la red de alcantarillados, lo cual provoca focos de contaminación del suelo, aguadas, deterioro del paisaje y contaminación del ambiente.

Los habitantes que tienen acceso al servicio de drenaje y no están conectados es para evitar el pago del mismo, el cual tiene un costo de instalación de Q250.00 y un pago mensual de Q10.00.

1.7.6 Servicio sanitario

El siguiente cuadro muestra la cobertura del servicio sanitario en el municipio de San Francisco, departamento de Petén.

Cuadro 27
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Cobertura de servicio sanitario
Años: 2002 y 2005

Descripción	% Censo 2002	Encuesta 2005	% Área urbana	% Área rural
Con Servicio	96	96	42	54
Sin Servicio	4	4	0	4
Total	100	100	42	58

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Dentro del sistema de saneamiento básico, el servicio sanitario constituye uno de los principales rubros, derivado de la importancia del mismo para el crecimiento y desarrollo de una comunidad. Como se puede observar en el cuadro anterior en comparación con el censo 2002 y la encuesta 2005, el porcentaje de cobertura es del 96% de los hogares, en el área rural un 4% no tiene acceso al mismo, lo cual influye en la propagación de enfermedades, especialmente en la población en estado de pobreza. Dentro de las comunidades que no cuentan con el mismo están: El Zapotal I, Santa Teresa y Nuevo San Francisco.

De este 96% que tiene una cobertura del servicio sanitario, un 16% cuenta con el servicio de pozo ciego, un 65% con letrinas y un 19% con porcelana.

1.7.7 Extracción de basura

En el municipio de San Francisco, departamento de Petén no se cuenta con un servicio de extracción de basura, la población quema su basura o la tiran en el monte y raras veces en alguno de los dos basureros que están al servicio de la

población. Este servicio no se presta según autoridades municipales, por la falta de un camión recolector para realizar este trabajo. Cabe mencionar que tampoco existen depósitos de basuras en la Cabecera Municipal, por lo cual las personas tiran la basura en la calle.

A continuación se muestran las diferentes formas de eliminación de la basura utilizadas por los pobladores del Municipio:

Cuadro 28
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Formas de eliminación de basura por hogares
Años: 2002 y 2005

Tipos	Censo		Encuesta	
	2002	%	2005	%
Servicio municipal	8	0	0	0
Servicio privado	6	0	0	0
La queman	1,309	74	324	89
La tiran en cualquier lugar	403	23	15	4
La entierran	44	2	26	7
Otra	6	0	0	0
Total	1,776	100	365	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Los centros poblados, urbanos y rurales, carecen del sistema de extracción de basura, puede observarse que los hogares optan mayormente por la quema de la basura, otros la tiran en diversos lugares como carreteras, aguadas y terrenos baldíos, y algunos escogen enterrarla en los patios de sus casas.

1.7.8 Sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas

La planta de tratamiento está ubicada en la aldea San Juan de Dios, ésta fue instalada en el año 2002; actualmente cuentan con 300 cajas para ser

conectadas a la planta, de las cuales 80 están instaladas, el porcentaje de agua que devuelven al manto acuático representa un 80%.

1.7.9 Cementerio

El Municipio cuenta con dos cementerios municipales, uno ubicado en el casco urbano y el otro en la aldea San Juan de Dios.

En el siguiente cuadro se puede observar las tarifas municipales; para el uso del cementerio.

Tabla 2
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Tarifas del servicio de cementerio
Año: 2005

Descripción	Tarifa Q.
Construcción de primer nicho	30
Nicho Adicional	15
Inhumación de cadáveres	15
Exhumación de cadáveres	15

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de la Municipalidad de San Francisco, departamento de Petén.

Las 11 comunidades restantes cuentan con un área específica para la prestación de este servicio.

1.7.10 Parque

El Municipio cuenta con dos parques, uno ubicado en la Cabecera Municipal y otro en la aldea de San Juan de Dios. Dentro de los mismos tienen ubicados una cancha de básquet ball y un campo de foot ball. El mantenimiento de ambos parques está a cargo de la Municipalidad.

1.7.11 Energía eléctrica

La energía eléctrica la genera el Instituto Nacional de Electrificación -INDE- y el fluido es distribuido y comercializado por la empresa privada Distribuidora de Energía de Oriente, S.A. -DEORSA-.

El cuadro siguiente muestra la distribución de este servicio en el Municipio:

Cuadro 29
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Cobertura de servicio de energía eléctrica
Años: 2002 y 2005

Descripción	% Censo 2002	% Encuesta 2005	% Área urbana	% Área rural
Con Servicio	72	72	42	30
Sin Servicio	28	28	0	28
Total	100	100	42	58

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

La cobertura de red de electrificación tanto rural como urbana según trabajo de campo es del 72% de la población. Ésta se encuentra distribuida en la Cabecera Municipal y en dos comunidades, en las cuales se encuentra el porcentaje más alto de población. El 28% restante no cuenta con este servicio, el cual se encuentra conformado por 10 comunidades del área rural que tienen una baja densidad poblacional.

Según el cuadro anterior se observa que el suministro del servicio de energía eléctrica no ha tenido ningún cambio significativo, derivado de la carencia del mismo en las áreas rurales, que concentran gran cantidad de hogares en situación de pobreza, cuyos ingresos no alcanzarían para cubrir el pago mensual del servicio de electrificación.

El valor de las cuotas del servicio se puede apreciar en la tabla siguiente, las cuales fueron proporcionadas por la empresa DEORSA:

Tabla 3
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Monto de tarifas de energía eléctrica
Año: 2005

Kilovatios hora	Tarifa Q.
Tarifa Social de 0 hasta 100 kwh	0.88
Tarifa de 101 a 300 kwh	1.33
Tarifa de 301 a más kwh	1.33

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

El Municipio cuenta con servicio de alumbrado público en casco urbano así también en la aldea de San Juan de Dios y la comunidad de San Valentín.

Cabe mencionar que este servicio no está distribuido en su totalidad en los poblados antes mencionados.

1.7.12 Mercado

El Municipio no cuenta con un mercado municipal, las personas compran sus productos en las tiendas de las comunidades.

1.7.13 Rastro

El Municipio no cuenta con una instalación para el destace de animales. Las personas que se dedican a esta actividad lo realizan en sus viviendas.

1.7.14 Transporte

En el año 2005 el único transporte que presta el servicio de traslado desde la Ciudad Capital a la Cabecera Municipal y viceversa es la empresa Fuentes del Norte. Adicionalmente, existen otras empresas de transporte que prestan el servicio de traslado desde la Ciudad Capital hasta la aldea de Santa Elena del

municipio de Flores y viceversa. El traslado de Santa Elena hacia el Municipio se realiza a través de microbuses autorizados los cuales cobran una tarifa de Q5.00 por persona.

Para el acceso a las diferentes comunidades del Municipio existe transporte extra-urbano, la ruta designada es de la aldea de Santa Elena del municipio de Flores, la cual ingresa a la Cabecera Municipal, para dirigirse al caserío Nueva Guatemala, Tecún Umán y viceversa. Este recorrido beneficia a nueve comunidades, debido a que éstas se encuentran sobre la carretera principal; así también existe otro transporte el cual tiene el trayecto de la aldea de Santa Elena hacia el caserío La Reinita, jurisdicción del municipio de Sayaxché con el que se beneficia a siete comunidades.

Según la investigación, también se utilizan pick-ups y camiones de baranda para trasladarse, los dueños de estos vehículos realizan un cobro por este servicio, el cual no garantiza la seguridad del usuario. El caserío El Zapotal II es el único que no cuenta con servicio de transporte extra-urbano, por lo que tiene que recorrer, por sus propios medios, una distancia de siete kilómetros hacia la carretera principal.

1.7.15 Salón de usos múltiples

Se han construido a la fecha tres salones de usos múltiples, uno en la Cabecera Municipal y los otros dos en las comunidades de San Juan de Dios y Nueva Guatemala. El costo de arrendamiento por día del salón es de Q150.00.

1.8 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Se entiende como infraestructura productiva, todas aquellas instalaciones y tecnología utilizadas para maximizar los procesos productivos, por lo tanto, para lograrlo es necesario contar con sistemas de riego, centros de acopio, vías de

acceso, puentes en buen estado entre otros, pero la realidad de la infraestructura que presenta el Municipio se cataloga precaria en algunos aspectos.

1.8.1 Sistemas y unidades de riego

Los sistemas de riego son mecanismos utilizados para los cultivos en las unidades productivas. Según la investigación realizada, se detectó que el 100% no utiliza ningún sistema de riego para los cultivos, ya que se aprovechan las constantes lluvias para ello.

El nivel tecnológico utilizado por los agricultores, su escasa capacidad económica y la insuficiente cobertura en el servicio de agua en las comunidades, no ha permitido que éstos implementen un sistema de riego, así como la diversificación de los productos.

1.8.2 Silos

La investigación realizada permitió determinar que la mayor parte de los agricultores almacenan los granos en depósitos elaborados con lámina de zinc y de forma cilíndrica que se encuentran dentro de sus viviendas, mientras que en casos aislados, utilizan una bodega fabricada formal o informalmente.

1.8.3 Centros de acopio

En el Municipio se produce principalmente el maíz, frijol y pepitoria; sin embargo no existe ningún centro de acopio formalmente establecido, las personas que venden parte de sus productos lo realizan tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 30
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Destino de la producción agrícola
Maíz, frijol y pepitoria
Año: 2005

Descripción	Quintales	%
Acopiador	6,366	83
Consumidor final	1,266	17
Totales	7,632	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Como se muestra en el cuadro, la mayor producción es destinada a acopiadores, los cuales están ubicados en el municipio de San Benito y la aldea Santa Elena de Flores.

Es de importancia indicar que las personas trasladan sus productos a través de transporte público, el cual tiene un costo de Q 5.00 por quintal de maíz y Q 10.00 por quintal de frijol y pepitoria.

1.8.4 Puentes

Se pudo observar por medio de la investigación realizada, que tanto el acceso a la Cabecera Municipal como en el interior del Municipio, no cuenta con puentes que habiliten el ingreso y locomoción, solamente existen rampas de cemento que se instalaron en los caminos que comunican a las principales aldeas.

1.8.5 Telecomunicaciones

Las comunicaciones son imprescindibles para lograr un desarrollo económico, en el Municipio no existe servicio telefónico domiciliario, ocho de las 13 comunidades, que incluye la Cabecera Municipal cuentan con teléfonos de tipo comunitario y en algunos hogares se presta el servicio de telefonía celular ya que se encuentra instalada una torre de la empresa privada Telecomunicaciones de Guatemala -TELGUA- que facilita la cobertura dentro del lugar.

1.8.6 Vías de acceso

La cabecera del Municipio dista 18 kilómetros de la departamental y 495 de la Ciudad Capital. La carretera de la Ciudad Capital a Flores se encuentra asfaltada, no así la que conduce de Flores al Municipio que actualmente se está realizando el asfalto. Las vías de comunicación dentro del Municipio son de terracería y balastro, los que en los últimos años se han mejorado e incrementado, para lograr un mayor acceso hacia las aldeas más distantes; sin embargo, en época de invierno se deterioran, lo que imposibilita parcialmente el acceso hacia algunas comunidades y en época de verano, el mantenimiento es irregular.

1.9 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Está compuesta por aquellas instituciones o grupos sociales que se integran con el propósito de mejorar las condiciones del bienestar de la comunidad desarrollando actividades productivas y de beneficio social; entre las que se mencionan a continuación.

1.9.1 Organizaciones sociales

Para el año 2002, el Municipio contaba con siete diferente comités, sin embargo en la investigación realizada se determinó que para el año 2005, el Comité Pro-mejoramiento efectuó cambios en su situación legal y en su lugar se han formado los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- los cuales trabajan en apoyo a la población, siguiendo la finalidad por la que fue creada como la ley dice textualmente “el objetivo del Sistema de Consejos de Desarrollo es organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios y el impulso de la coordinación interinstitucional, pública y privada⁴. Entre los comités que han recibido capacitación se pueden mencionar el de comadronas y promotores de

⁴ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley De Los Consejos De Desarrollo Urbano Y Rural. Artículo 3. Decreto 11-2002, 2003. p.22.

salud, los cuales reciben capacitación de parte de instituciones de apoyo, organizaciones no gubernamentales y un médico de origen cubano que es el encargado del Municipio, por lo que son reconocidos por las autoridades y aceptados por la población en donde existen estas unidades de salud.

También existen juntas escolares y asociaciones civiles que desempeñan un papel importante en la vida de las comunidades, ya que gracias a ellas disminuyen los índices de violencia, alcoholismo y drogadicción, por lo que encausan a los pobladores a una vida decente y honrada, ejemplo de ello se pueden mencionar los grupos musicales y folklóricos del Municipio como lo son “Grupo Proyección Juvenil de Música”, “Grupo Juvenil Iglesia Católica”, “Grupo Folklórico Chachaclún” y “Marimba Orquesta Niña Petenera”.

Las organizaciones deportivas y culturales constituyen otro factor de apoyo al desarrollo integral de los habitantes de la comunidad, dentro del Municipio se encuentran: la Asociación de basketball, Asociación de voleibol, Asociación de fútbol sala, Asociación de fútbol y Asociación de ping pong.

1.9.2 Organizaciones productivas

Sobre la base de la investigación de campo realizada se pudo establecer que existen dos cooperativas en todo el Municipio, las cuales se ubican en los siguientes lugares; una se encuentra en el caserío Zapotal I, la que se denomina “Asociación Campesina de Desarraigados Laguna del Zapotal I (ADELAZA)”, ésta cuenta con 25 miembros que se dedican a la crianza de ganado vacuno, los cuales al ser vendidos y generar ganancias, son repartidas entre cada uno de sus asociados.

Otra cooperativa se encuentra en el caserío Nueva Guatemala denominándose “Cooperativa Nueva Guatemala Tecún Umán” y se encarga de suplir

necesidades a nivel social. Toda la comunidad forma parte de la cooperativa la cual distribuye labores de mantenimiento y producción para beneficio de la comunidad.

Dentro del mismo lugar se localiza también la “Asociación de Mujeres Ixmucané”, ésta tiene varias unidades productivas entre las que se pueden mencionar un molino, una tienda y un proyecto de piña; la asociación delega la coordinación de cada unidad productiva por medio de comités encargados de su administración y mantenimiento.

De igual forma se encuentra aquí, la “Asociación 09 de Enero”, entidad que se organizó con la finalidad de proveer recursos a sus miembros por medio de la compra de ganado bovino, haciendo un total de 45 cabezas, cada miembro es responsable de la alimentación y cuidado de una cabeza de ganado bovino, por lo que le corresponde proporcionalmente la parte de los ingresos que genere la venta del mismo.

1.10 ENTIDADES DE APOYO

Para el desarrollo del Municipio, es necesario que entidades tanto gubernamentales como no gubernamentales, brinden el apoyo necesario a través del cumplimiento de sus funciones en el caso de las primeras, y a través de capacitaciones y proyectos de beneficio gratuitos o de bajo costo para las comunidades por parte de las otras.

1.10.1 Organizaciones no gubernamentales

En el Municipio desde años atrás existe presencia de organizaciones especializadas en distintos ramos; en el área de salud la Asociación de Servicios Comunitarios de Salud -ASECSA-, con cinco años de trabajo y con sede en el municipio de San Benito, es una asociación de servicios comunitarios, que

brinda capacitación a los promotores y guardianes de salud y comadronas; desde hace cuatro años CONCERN AMERICA, con sede en Las Cruces, municipio de La Libertad, brinda equipamiento a las comadronas, además de capacitaciones de tres a cuatro veces por año; con presencia alterna, desde hace un año la Fundación Iniciativa Civil para la Democracia -INCIDE-, brinda capacitación interna al personal administrativo y financiero de la Municipalidad a través de talleres de trabajo; con sede en la aldea de Santa Elena el Proyecto Centro Maya brinda asesoría técnica a la asociación de agricultores del Municipio, además de llevar a cabo proyectos de desarrollo con la comunidad en las áreas agrícola y pecuaria; el Equipo de Consultoría para Agricultura Orgánica -ECAO-, el año pasado formó una asociación de agricultores y trabaja con ellos capacitándolos y creando proyectos.

1.10.2 Organizaciones gubernamentales

El Municipio recibe el apoyo de otras instituciones gubernamentales que no tienen presencia física de oficinas, pero envían representantes para coordinar actividades, entre ellas: el Ministerio de Salud que a través de una unidad se encarga de la fumigación de los centros poblados, tanto como prevención o cuando se presenta algún brote de enfermedades como el dengue o el paludismo; el Sistema Integral de Atención en Salud -SIAS-, brinda capacitación y apoyo al centro de salud; el Fondo de Inversión Social -FIS-, el Fondo de Tierras -FONTIERRA-, el Fondo Guatemalteco para la Vivienda -FOGUAVI-, que en trabajo de conjunto se encargan de comprar tierras y realizar el proceso de legalización respectivo, así como la construcción de casas y escuelas para las comunidades; el Instituto de Fomento Municipal -INFOM-, que se encarga de capacitar y orientar en la planificación de proyectos, así como en el otorgamiento de créditos a la Municipalidad; el Instituto Nacional de Bosques -INAB-, que se encarga de velar por la conservación del medio ambiente y del desarrollo de programas de Incentivos Forestales, que consiste en pagar a los agricultores por

la conservación de bosques, o por reforestar y cuidar el área durante cinco años; la Secretaría Nacional de Planificación -SEGEPLAN- que se encarga de revisar los planes y proyectos de la Municipalidad; el Instituto Nacional de Estadística -INE-, que realiza actualizaciones de la información que maneja; el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, que realiza talleres de capacitación en las áreas de carpintería, panadería, corte y confección; sin embargo es de mencionar que no son frecuentes, remontándose la última a dos años atrás; el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, que brinda apoyo con programas de fertilizantes.

1.11 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

La inversión social comprende los gastos destinados a incrementar, mantener o mejorar las existencias de capital físico de dominio público destinado a la prestación de servicios sociales tales como : hospitales, escuelas, vivienda etc., así como el gasto destinado a incrementar, mantener o recuperar la capacidad de generación de beneficios de un recurso humano como educación, salud, capacitación, etc. A continuación se presenta los requerimientos de inversión social que el Municipio necesita según la Investigación de campo realizada.

Tabla 4
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Requerimientos de inversión social por centro poblado
Año: 2005

No.	Centro poblado	Categoría	Alumbrado público	Letrinización	Drenajes	Centro de salud	Mercado	Urbanización	Agua entubada	Puentes
1	San Francisco	Pueblo					Requiere			
2	San Juan de Dios	Aldea								
3	Nueva Concepción	Caserío	Requiere	Requiere	Requiere	Requiere				
4	Santa Cruz	Caserío		Requiere	Requiere	Requiere		Requiere		
5	San José Pinares	Caserío	Requiere	Requiere	Requiere	Requiere		Requiere		
6	Nuevo San Francisco	Caserío	Requiere	Requiere	Requiere	Requiere		Requiere		
7	Santa Teresa	Caserío	Requiere	Requiere	Requiere	Requiere			Requiere	
8	San Valentín las Flores	Caserío		Requiere	Requiere	Requiere				
9	Zapotal I	Caserío	Requiere	Requiere	Requiere	Requiere				
10	Zapotal II	Caserío	Requiere	Requiere	Requiere	Requiere			Requiere	
11	Ebenezer	Caserío	Requiere		Requiere	Requiere				
12	Nueva Guatemala	Caserío	Requiere	Requiere	Requiere	Requiere				Requiere
13	San Martín	Caserío	Requiere	Requiere	Requiere	Requiere			Requiere	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Como se puede observar en la tabla anterior, los principales requerimientos de la población del Municipio son: la letrización, los drenajes y el agua entubada, de ejecutarse este tipo de inversiones tendrían un efecto significativo sobre el bienestar en la salud de la población, minimizando el brote de enfermedades, por otro lado la urbanización y el alumbrado público, permitiría la viabilidad del acceso facilitando la actividad comercial de los diferentes centros poblados y les permitiría elevar su nivel de vida.

1.12 ANÁLISIS DE RIESGOS

El municipio de San Francisco, departamento de Petén, es altamente vulnerable a cualquier tipo de amenaza que se presente ya sea de tipo natural, socio-naturales y antrópicos, debido a que no existen las medidas adecuadas para minimizar el impacto que estos fenómenos puedan ocasionar en la población.

La problemática que afecta principalmente al Municipio es la falta de capacitación y entrenamiento básico para que las personas puedan actuar en el momento de una emergencia, de igual forma no existe provisión de equipos, sistemas de alerta temprana, redes informativas y campañas de sensibilización.

1.12.1 Matriz de riesgo

A continuación se presentan las matrices de los diferentes tipos de riesgos encontrados en el municipio de San Francisco, departamento de Petén.

Matriz de riesgos 1
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Riesgos naturales
Año: 2005

Riesgo	Causa	Efecto	Comunidad
Vientos fuertes	Cambio climático de mayo y junio	Destrucción de viviendas y plantaciones	En todo el Municipio
Huracanes	Bosques relativamente bajos y suelo tipo sabana	Destrucción de viviendas y plantaciones	
Incendios forestales	Combustión natural en tiempo de verano	Destrucción de bosques, plantaciones y viviendas	
Mordedura de serpientes	Área muy boscosa	Muerte de las personas	
Pestes en animales	Falta de capacitación y recursos en la población	Muerte de animales	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Los riesgos naturales son aquellos en los cuales no interviene en forma directa el ser humano.

Matriz de riesgos 2
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Riesgos siconaturales
Año:2005

Riesgo	Causa	Efecto	Comunidad
Incendios forestales	Quema de árboles para siembra	Destrucción de plantaciones, bosques y viviendas	En todo el Municipio
Incendios en viviendas	Cocinar con leña, venta de gasolina en los hogares	Pérdidas materiales y vidas humanas	
Plagas en los cultivos	Falta de capacitación y recursos en la población	Pérdida de cosecha	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

La matriz anterior presenta los riesgos que son provocados por el ser humano en su interactuar con la naturaleza de forma inconsciente, pero igual hace vulnerable a la población.

Matriz de riesgos 3
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Riesgos antrópicos
Año: 2005

Riesgo	Causa	Efecto	Comunidad
Accidentes de tránsito	Falta de señalización/túmulos	Accidentes y/o muertes	San Martín, Santa Cruz, Eben Ezer, Zapotal II y Cabecera Municipal
Falta de drenaje	Focos de contaminación, aguas retenidas en viviendas y en la calle	Enfermedades en las personas	En todo el Municipio
Falta de agua potable	Desinterés por parte de la comuna y autoridades de salud	Enfermedades en las personas	
Falta de rastro	Falta de controles fitosanitarios departe del Ministerio de Salud.	Enfermedades en las personas	
Erosión	Falta de capacitación a los campesinos por parte de la Unidad del Maga.	Erosión y degradación de los suelos	
Deforestación	Tumba y quema de árboles para siembra y ganadería	Erosión y degradación de los suelos	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Los riesgos antrópicos descritos en la matriz anterior, se dan en las comunidades de: Nueva Concepción, Santa Cruz, San Francisco, San Juan de Dios, Ebenezer, Zapotal I, San José Pinares, Nuevo San Francisco, El Zapotal II, San Valentín, Santa Teresa, San Martín y Nueva Guatemala; a excepción de los accidentes de tránsito que se presentan en las comunidades de San Martín, Santa Cruz, Ebenezer, Zapotal II y la Cabecera Municipal.

1.12.2 Matriz de vulnerabilidades

La siguiente matriz muestra los diferentes tipos de vulnerabilidades encontradas en el municipio de San Francisco, departamento de Petén.

Matriz 4
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Tipos de vulnerabilidades
Año: 2005

Vulnerabilidad	Amenaza	Vulnerabilidades	Comunidad
Económico	Desnutrición	Alimentación no balanceada, pobreza, desempleo	Nueva Guatemala, San Martín, Santa Teresa, San Valentín, El Zapotal, Nuevo San Francisco, San José Pinares, Zapotal II, Ebenezer, Santa Cruz, Nueva Concepción, San Juan de Dios
	Ambientales	Uso Inadecuado de las tierras	Tumba y quema de árboles para siembra y ganadería, venta de madera
		Sequía de ríos	Malas técnicas de tumar y cortar los árboles

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Matriz 5
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Tipos de vulnerabilidades
Año: 2005

Vulnerabilidad	Amenaza	Vulnerabilidades	Comunidad
Ambientales	Contaminación	Falta de basureros, rastro, mercado local, letrinas y agua entubada	San Francisco, Nueva Guatemala, San Martín, San Valentín, Santa Teresa, El Zapotal, Nuevo San Francisco, San José Pinares, Zapotal II, Ebenezer, Santa Cruz, Nueva Concepción, San Juan de Dios
	Incendios	Construcción de viviendas de madera, guano y palma, fogones no apagados, colillas de cigarrillo, tumba y quema de árboles para siembra y ganadería, quema de basura, combustible dentro de las casas.	San Francisco, Nueva Guatemala, San Martín, Santa Teresa, San Valentín, El Zapotal, Nuevo San Francisco, San José Pinares, Zapotal II, Ebenezer, Santa Cruz, Nueva Concepción

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Matriz 6
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Tipos de vulnerabilidades
Año: 2005

Vulnerabilidad	Amenaza	Vulnerabilidades	Comunidad
Físicos	Derrumbes e incendios	Construcción de viviendas de madera, guano y palma.	San Francisco, Nueva Guatemala, San Martín, San Valentín, Santa Teresa, Nuevo San Francisco, San José Pinares, Zapotal II, Ebenezer, Santa Cruz, Nueva Concepción, San Juan de Dios
Sociales	Inmigración	Vandalismo, falta de identidad, capacitación, desempleo, tenencia de las tierras.	San Francisco, Nueva Guatemala, San Martín, San Valentín, Santa Teresa, El Zapotal, Nuevo San Francisco, San José Pinares, Zapotal II, Ebenezer, Santa Cruz, Nueva Concepción

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

La población del Municipio está expuesta a las vulnerabilidades descritas en las matrices anteriores, la de mayor impacto es la de tipo económico, lo cual limita a los pobladores a tener un mejor nivel de vida.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Está representado por todos aquellos productos que ingresan y egresan del Municipio, con el fin de intercambiarlos y satisfacer las necesidades de todos los habitantes.

Debido a que el Municipio es eminentemente agrícola, su ingreso se obtiene de la venta de tres principales actividades, agrícola, pecuario y artesanal, siendo la agricultura en donde se concentra la mayor parte de personas que obtienen sus

ingresos. De la producción total Q 664,732.50, 61%, es destinada a la venta, ya que a través de estos ingresos adquieren el complemento de la canasta alimenticia y otros artículos.

Las otras dos actividades aportan ingresos a una minoría de personas, la cantidad que ingresa es de Q 4,749,445.00.

1.13.1 Principales productos que exporta el Municipio

Como fue indicado anteriormente la actividad económica más importante del Municipio es la agricultura, en tal sentido, las exportaciones están constituidas por el maíz, frijol y pepitoria, que son productos principales que se cultivan para su comercialización en el mercado nacional.

Producción pecuaria: carne de res y ganado en pie, tiene demanda en el mercado nacional.

1.13.2 Principales productos que importa el Municipio

Entre los principales productos que ingresan al Municipio se encuentran, las materias primas, insumos, herramientas, tales como: azadones, machetes, barretas, los principales proveedores residen en San Benito, Flores y Ciudad Capital.

Actividad agrícola: ingresan fertilizantes, pesticidas, fungicidas, semillas criollas y mejoradas, artículos de ferretería, materiales de construcción.

Actividad pecuaria: vacunas, jeringas, desparasitantes, vitaminas, lazos, madera para la fabricación de galeras, artículos de ferretería, concentrados, cajas de cartón y equipos de fumigación.

Actividad artesanal: harina, huevos, levadura, azúcar, sal, ajonjolí, cajas de cartón, bolsas plásticas. Para las herrerías, hierro, láminas, angulares, perfiles, electrodos, pinturas, clavos, maquinaria y equipo.

Comercio y servicios: escritorios, equipo de cómputo, fotocopiadoras, pizarrones, legumbres, aceites, comestibles, bebidas envasadas, alimentos enlatados, útiles escolares, materiales de ferretería.

A continuación se presenta un cuadro que muestra los resultados obtenidos en la encuesta realizada en el año 2005, sobre las compras de la canasta básica.

Cuadro 31
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Obtención de la canasta básica, según el origen de los proveedores
Año: 2005

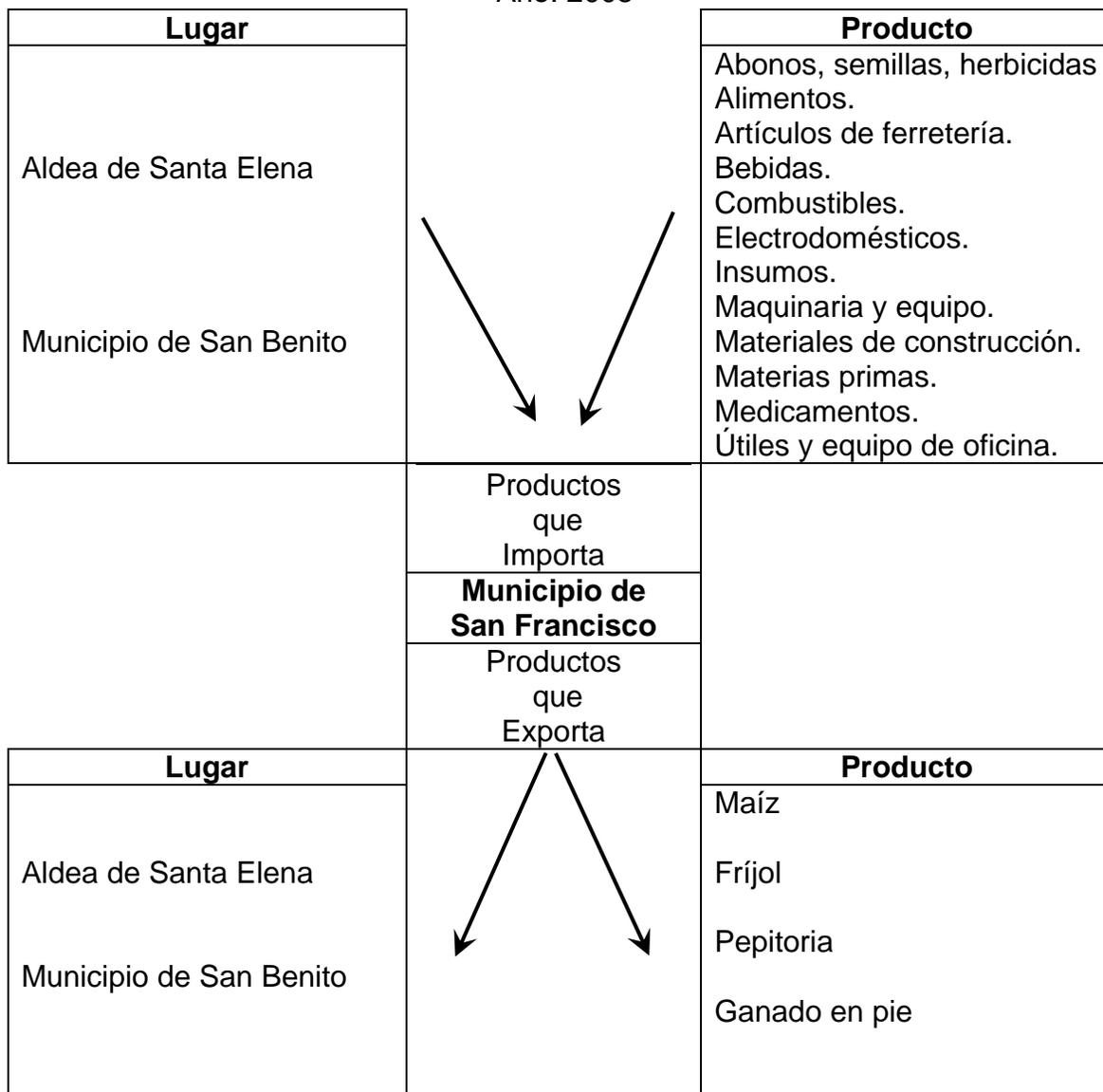
Lugar proveedor	%
Municipio de San Francisco	74
Aldea de Santa Elena de Flores	21
Municipio de San Benito	5
Total	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

En el cuadro anterior se observa que la población de San Francisco adquiere la mayor parte de los productos en tiendas ubicadas en los barrios locales en todo el Municipio, esto debido a la inexistencia de un mercado municipal que provea lo básico para la población. Sin embargo, según investigación realizada, un 21% del total de habitantes se dirige a la aldea de Santa Elena de Flores, para realizar sus compras en el mercado municipal del lugar; aprovechando las fuentes de trabajo en el área de servicios para la población de comunidades circunvecinas. El resto de los productos es adquirido a través de proveedores ubicados en el municipio de San Benito, departamento de Petén.

En la siguiente gráfica se muestran los productos que se importan y exportan:

Gráfica 2
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Flujo comercial
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Como se aprecia en la gráfica anterior, existe una alta dependencia de los insumos que se requieren para realizar las diferentes actividades productivas del Municipio.

1.14 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Está compuesto por la actividad agrícola, pecuaria, artesanal, cualquier cambio en una de éstas, incide en el ingreso per cápita, así como en la rotación de las mismas actividades e incluso hasta en la migración para la búsqueda de mejores oportunidades de empleo.

A continuación se presenta un resumen de las actividades económicas que se desarrollan y que constituyen la fuente de ingresos de los habitantes del Municipio.

Cuadro 32
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Generación de ingresos de acuerdo a la actividad productiva
Según encuesta
Año: 2005

Sector	Valor de la producción Q.	%
Comercio y servicio	600,000.00	8
Agrícola	965,707.50	14
Artesanal	2,439,065.00	34
Pecuario	3,102,100.00	44
TOTAL	7,106,872.50	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

El Municipio presenta una mayor participación en la generación de ingresos por producción con la actividad pecuaria; la que ocupa el primer lugar con el 44%, seguida del sector artesanal 34%. La agricultura representa el 14%, derivado que es la más susceptible a los cambios de clima, precios y es afectada por plagas que inciden en un bajo volumen de producción. Por último está el comercio y servicio el cual está representado por el 8%.

1.14.1 Agrícola

Se cultivan principalmente los siguientes productos: maíz, frijol y pepitoria se ha limitado su desarrollo, debido a diferentes factores, entre los que se encuentran:

- Falta de aprovechamiento de las potencialidades productivas.
- Utilización de métodos tradicionales de producción.
- Limitada diversificación de la producción.
- Mano de obra no calificada y falta de asesoría técnica en la mayoría de los casos.
- Inadecuada utilización del recurso suelo por desconocimiento de métodos de preservación.
- Poco acceso a créditos, que permitan incrementar la producción.
- Deficiente ayuda estatal en programas de desarrollo agrícola.
- Bajos rendimientos y pérdidas en cosechas.

La producción agrícola según la encuesta realizada se concentra en los granos básicos, en especial el maíz y frijol, destinados para el autoconsumo en un 44% y 29% respectivamente. El resto para la comercialización en el mercado regional y nacional, a través de acopiadores ubicados en la aldea Santa Elena de Flores y el municipio de San Benito. Éstos últimos no tienen ningún problema para recolectar el producto ya que se cuenta con vías de acceso en todas las comunidades del Municipio.

La mayoría de agricultores trabajan de forma individual, no cuentan con registros de los costos incurridos en la producción, lo que no permite determinar con exactitud la pérdida o rentabilidad de sus productos.

La agricultura absorbe el 55% de la mano de obra del Municipio, dentro de los cuales algunas personas trabajan sus terrenos sin incluirse pago alguno y a

otros se les paga un salario fijo por jornal sin recibir ningún tipo de prestaciones establecidas en las leyes laborales del País.

1.14.2 Pecuaria

La actividad pecuaria del municipio de San Francisco, departamento de Petén, se centra en la crianza y engorde de ganado bovino, el cual se encuentra dividido en cuatro estratos: microfinca, finca subfamiliar, finca familiar y finca multifamiliar. Las cabezas de ganado son utilizadas para la venta y los derivados como la leche, queso, crema, etc. se utilizan para el autoconsumo y eventualmente para la venta.

Existen diferentes clases de ganado bovino; la mayor generación de ingreso está concentrado en las fincas multifamiliares, con el 80% del total del valor de la producción del sector pecuario, cuyo rubro principal está representado por las vacas por el 71% del valor de este estrato.

1.14.3 Artesanal

El Municipio, tiene su actividad artesanal sustentada en tres ramas las cuales son: panadería, herrería y carpintería. Estas unidades económicas tienen una generación de empleo de dos a tres personas y eventualmente se contrata personas temporales, dependiendo del volumen de producción, dicha mano de obra es no calificada y semi calificada. Dentro de la producción artesanal se encuentra el uso de tecnología, la cual es necesaria para desarrollar sus procesos y aumentar su productividad.

La mayor participación en la actividad artesanal, basados en el valor de la producción la tiene la carpintería con un 45%, seguida de la herrería con un 28% y por último con una mínima diferencia la panadería con un 27%. Dentro de cada división artesanal se encuentran diferentes subproductos destinados en un 100% para la venta.

1.14.4 Comercio y servicios

El comercio y los servicios son actividades que han cobrado auge en los últimos años, aunque por la capacidad económica de la población son bastante limitados. Se encontraron 88 tiendas que abastecen productos de la canasta básica a los habitantes, asimismo se cuenta con carnicerías y pollerías, tres comedores y una cafetería-restaurante.

El Municipio cuenta con transporte el cual es un servicio que es prestado por pocas personas, por lo que no cubre la demanda de la población.

El servicio de la energía eléctrica es prestado por una sola empresa, existe una oficina de correo, las telecomunicaciones se establecen a través de teléfonos comunitarios.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

En este capítulo se desarrollan los temas relacionados con las principales actividades económicas en el Municipio, tales como la actividad agrícola que no es la más representativa en términos de producción, pero es de suma importancia para la población del Municipio, ya que de ella se deriva su fuente alimenticia. La actividad pecuaria es la más importante económicamente en el Municipio, la actividad artesanal puede ser una actividad potencial principalmente la carpintería, ya que la región cuenta con diversidad de maderas preciosas y se presentan los servicios que reflejan el grado de bienestar al que pueden acceder los habitantes del Municipio; también se estudia el uso de la tierra, la tenencia, la concentración y la forma en que está distribuida, ello para entender los diferentes fenómenos y relaciones de producción propias del Municipio.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria es el resultado de un proceso social del País, por medio del cual los habitantes del mismo adquieren medios productivos, con el fin de crear un crecimiento económico-social; para una mejor comprensión en la tenencia, concentración y uso de la tierra, a continuación se detalla la situación del Municipio.

Tabla 5
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Clasificación de fincas por estratos
Año: 2005

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

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Material de Apoyo de Seminario Específico Grupo EPS., primer semestre 2,005

2.1.1 Tenencia de la tierra

Se determina por la forma de ocupación o posesión de la tierra, la cual se caracteriza por ser principalmente propia y arrendada. A continuación se detalla como están distribuidas las fincas por estratos.

Cuadro 33
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Tenencia de tierra por unidades económicas y extensión, según estratos
Censo: 1979

Estrato	Unidades económicas	%	Extensión (manzanas)	%	Xi	Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Microfincas	82	28.77	11.43	0.03	28.77	0.03		
Fincas subfamiliares	140	49.12	348.87	0.87	77.89	0.90	25.89	2.34
Fincas familiares	8	2.81	254.12	0.63	80.70	1.53	119.17	72.63
Fincas multifamiliares	55	19.30	39,543.95	98.47	100.00	100.00	8,070.00	153.00
Total	285	100.00	40,158.37	100.00			8,215.06	227.97

Fuente: Elaboración propia con base en el III Censo Nacional Agropecuario 1,979, del Instituto Nacional de Estadística -INE-

El municipio de San Francisco, departamento de Petén presentó durante el año de 1979, una proporción minifundista del 56% en calidad de propiedad (incluyendo microfincas y fincas subfamiliares), los latifundios conformaron un 21% del total de la unidades económicas, cultivadas principalmente por sus propietarios, con ayuda de algunos jornaleros. Del total de unidades un 4% fueron terrenos arrendados.

A continuación se desarrolla el coeficiente de Gini que permite medir con mayor precisión el grado de concentración de la tierra.

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

Simbología: $X_i = \% \text{ acumulado fincas}$

$Y_i = \% \text{ acumulado superficie}$

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

$$IG = 79.87$$

El índice obtenido de 79.87 indica que existe una alta concentración de la tierra en el Municipio. También se puede apreciar gráficamente, la desigualdad e injusta distribución por medio de la Curva de Lorenz (Gráfica 2), en el sentido de que cuando más se aleja la curva de la línea de equidistribución más se acentúa la gravedad del fenómeno.

Cuadro 34
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Tenencia de tierra por unidades económicas y extensión, según estratos
Censo: 2003

Estrato	Unidades económicas	%	Extensión (manzanas)	%	Xi	Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Microfincas	2	0.19	0.63	0	0.19	0.00		
Fincas subfamiliares	604	58.53	2,442.30	8.45	58.72	8.45	1.60	0.00
Finca familiares	330	31.98	7,801.69	26.98	90.70	35.43	2,080.45	766.42
Finca multifamiliares	96	9.30	18,674.18	64.57	100.00	100.00	9,070.00	3,543.00
Total	1,032	100.00	28,918.80	100.00			11,152.05	4,309.42

Fuente: Elaboración propia con base en el IV Censo Nacional Agropecuario 2,003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Al comparar el Censo Agropecuario del año 2003 con el del año 1979, muestra una tendencia a la baja en los minifundios, llegando el porcentaje a 24%. Los latifundios siguieron la misma tendencia pero en una menor proporción, quedando el porcentaje en 19%. Con respecto al arrendamiento de terrenos, el mismo tuvo un aumento considerable de 37%.

A continuación se desarrolla el coeficiente de Gini, con el cual se mide con mayor precisión el grado de concentración de la tierra en el año 2003.

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

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

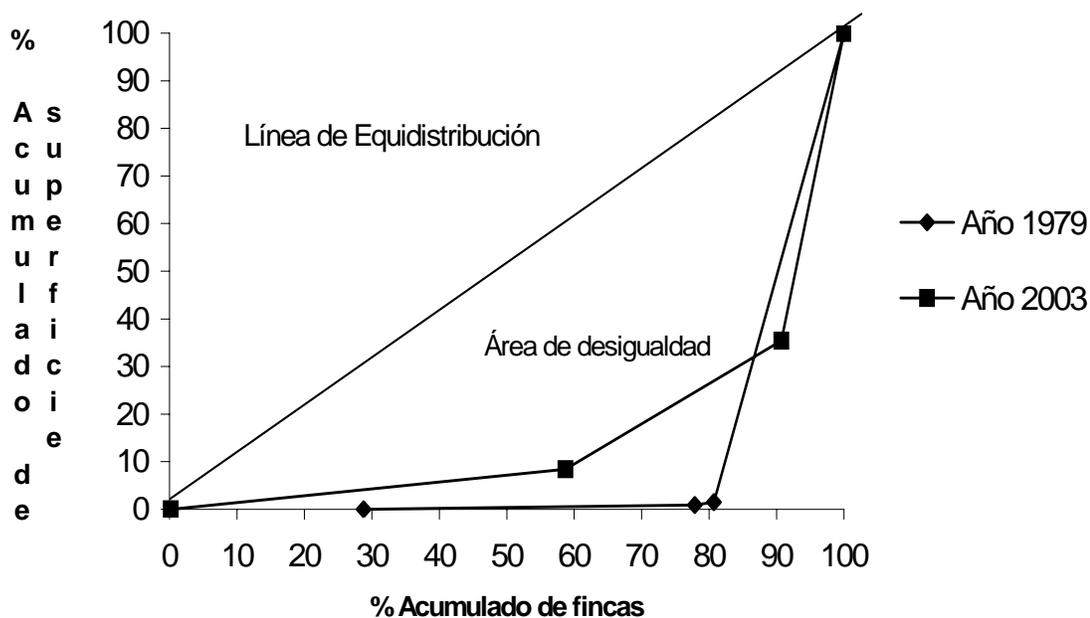
$$IG = \frac{11,152.05 - 4,309.42}{100}$$

$$IG = 68.43$$

El dato obtenido de 68.43 muestra la concentración de la tierra en el municipio de San Francisco, departamento de Petén correspondiente al año 2003.

Para una mejor comprensión a continuación se presenta la gráfica de Lorenz comparando los años 1979 y 2003.

Gráfica 3
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Concentración y tenencia de la tierra
Gráfica de Lorenz
Censo: 1979 y 2003



Fuente: Elaboración propia con base en el III Censo Nacional Agropecuario 1,979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2,003, del Instituto Nacional de Estadística.

Como puede observarse en la gráfica anterior, la concentración de la tierra ha sufrido cambios significativos en el Municipio, al apreciar las curvas se puede determinar cual es el grado de desigualdad en la distribución, en el sentido de que cuando más se aleja la curva de la línea de equidistribución, más se resalta la desigualdad. Al comparar los años 1979 y 2003 se refleja una disminución en el área de desigualdad, ya que la curva del 2003 tuvo un desplazamiento hacia la izquierda de la línea de equidistribución, el cual puede comprobarse con el coeficiente de Gini de este año que fue de 68.43.

Cuadro 35
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Tenencia de tierra por unidades económicas y extensión, según estratos
Encuesta: 2005

Estrato	Unidad económica		Extensión (manzanas)		Finca Propia		Finca Arrendada	
Microfinca	3	1.35	0.83	0.01	2	2.22	1	0.85
Subfamiliar	126	56.76	462	8.06	35	38.89	79	66.95
Familiar	70	31.53	1,613.50	28.14	36	40.00	32	27.12
Multifamiliar	23	10.36	3,658	63.79	17	18.89	6	5.08
TOTAL	222	100%	5,734.33	100%	90	100%	118	100%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

Se establece que la población posee en propiedad fincas subfamiliares y familiares, las cuales se utilizan para cultivos de autoconsumo y venta en caso de excedentes.

Los minifundios para el año 2005 están conformados por un 17%, mostrando una baja con respecto al Censo Agropecuario de 1979 y 2003. La baja anterior se ve reflejada como un aumento en los latifundios que muestra un 24%.

Así mismo es de resaltar el aumento considerable de un 49% con respecto a 1979 y un 16% en comparación al 2003, en el arrendamiento de terrenos, incluyendo los diferentes estratos. Este aumento está influenciado por el crecimiento poblacional y migratorio, lo que hace necesario la búsqueda de medios de subsistencia.

2.1.2 Concentración de la tierra

La concentración de la tierra del Municipio está determinada por grandes extensiones de tierra en pocos propietarios y pequeñas extensiones en varios productores, como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Cuadro 36
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Concentración de la tierra por unidades económicas y extensión, según estratos
Años: 1979, 2003 y 2005

Estrato	Unidad Económica	%	Extensión en (manzanas)	%
Censo 1979				
Microfincas	82	29	11.43	0
Fincas subfamiliares	140	49	348.87	1
Fincas familiares	8	3	254.12	1
Fincas multifamiliares	55	19	39,543.95	98
Total	285	100	40,158.37	100
Censo 2003				
Microfincas	2	0	0.63	0
Fincas subfamiliares	604	59	2,442.30	8
Fincas familiares	330	32	7,801.69	27
Fincas multifamiliares	96	9	18,674.18	65
Total	1,032	100	28,918.80	100
Encuesta 2005				
Microfincas	3	1	0.83	0
Finca subfamiliares	126	57	462.00	8
Fincas familiares	70	32	1,613.50	28
Fincas multifamiliares	23	10	3,658.00	64
Total	222	100	5,734.33	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 1,979, IV Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 2,003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

En el municipio de San Francisco, departamento de Petén, durante 1979 las microfincas no tienen representación por ser pequeñas extensiones de tierra; el 1% del total de tierra consistía en las fincas subfamiliares, concentrada en un 49% de las unidades económicas; en tanto que el 99% de la extensión corresponde a fincas familiares y multifamiliares, que representan el 22% de las unidades económicas, en comparación con el 2003 un 8% se concentró en las fincas subfamiliares, representando un 59% de las unidades económicas. Al

estudiar las fincas familiares y multifamiliares representan el 92% de la extensión territorial, concentrándose en el 41% de las unidades económicas.

Según la investigación de campo realizada en el Municipio durante el mes de junio 2005 se establece que del total de extensión, las fincas subfamiliares representan un 8%, correspondiendo el 57% a las unidades económicas. En tanto el 92% de la extensión territorial corresponde a fincas familiares y multifamiliares, obteniendo 42% de la unidad económica. Al comparar los datos anteriores con el censo agropecuario 1979, existe un cambio en el porcentaje de la extensión de las microfincas y fincas subfamiliares de un 7%, mientras que la cantidad de unidades económicas disminuyó en un 20%. Con respecto al Censo Agropecuario 2003 no existe variación significativa.

2.1.3 Uso de la tierra

Es importante conocer el aprovechamiento que se le da a este recurso por parte de los habitantes del Municipio, tal y como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 37
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Uso de la tierra por unidades económicas y extensión, según estratos
Años: 1979, 2003 y 2005

Estrato	Unidades Económicas	%	Extensión (manzanas)	%	Agrícola (manzanas)	%	Pastos y Bosques (manzanas)	%	Otras Tierras	%
Censo 1979										
Microfincas	82	29	11.43	0	8.69	0	0.00	0	2.74	1
Subfamiliares	140	49	348.87	1	338.78	5	6.90	0	3.19	1
Familiares	8	3	254.12	1	224.44	3	27.49	0	2.19	0
Multifamiliares	55	19	39,543.95	98	6,516.06	92	32,612.55	100	415.34	98
Total	285	100	40,158.37	100	7,087.97	100	32,646.94	100	423.46	100
Censo 2003										
Microfincas	2	0	0.63	0	0.63	0	0.00	0	0.00	0
Subfamiliares	604	59	2,442.30	8	2,381.81	19	43.00	0	17.49	0
Familiares	330	32	7,801.69	27	5,810.34	47	1,790.10	14	201.25	5
Multifamiliares	96	9	18,674.18	65	4,139.84	34	10,617.35	85	3,916.99	95
Total	1,032	100	28,918.80	100	12,332.62	100	12,450.45	100	4,135.73	100
Encuesta 2005										
Microfincas	3	1	0.83	0	0.75	0.08	0.08	0	0	0
Subfamiliares	126	57	462.00	8	423.28	47.62	38.72	1	0	0
Familiares	70	32	1,613.50	28	342.69	38.55	1,270.81	26	0	0
Multifamiliares	23	10	3,658.00	64	122.12	13.73	3,535.88	73	0	0
Total	222	100	5,734.33	100	888.84	100	4,845.49	100	0	0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 1,979, IV Censo Nacional Agropecuario de Guatemala 2,003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

De acuerdo al censo de 1979 el 18% de la tierra se utilizó en la actividad agrícola, en donde las fincas multifamiliares constituían la mayor proporción de tierra, el restante 81% está formado por pastos y bosques, un 1% en otras tierras. No obstante en el censo 2003 el 43% de la tierra es empleada por la labor agrícola, en la cual las fincas familiares pasaron a representar la mayor proporción de tierra, el 43% estaba compuesto por pastos y bosques y el 14% corresponde a otras tierras.

Al analizar el año 2005 el 16% de la tierra es utilizada en trabajos agrícolas, específicamente para el cultivo de maíz, frijol, pepitoria, y en menor proporción otros productos. Comparado con el año 2003 disminuyó un 27%, lo cual se vio influenciado por plagas como lo son el gusano barrenador que afecta directamente al maíz, la tortuguilla afectando el frijol y la chinche en la pepitoria, además de sequías y animales silvestres los cuales se alimentan de las plantaciones. La tierra utilizada para pastos y bosques se situó en un 84%, empleada principalmente para la explotación de ganado bovino, debido a que por la naturaleza de su crianza se utilizan grandes extensiones de tierras para pastos, siendo el principal representante la finca multifamiliar.

2.2 ANALISIS DE PRINCIPALES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

El análisis consiste en observar el aporte de las diferentes actividades económicas que se realizan en el Municipio y comprender su importancia en cada una de ellas, así también conocer cual es la más representativa y el aporte económico que deja a la población.

2.2.1 Agrícola

En la investigación de campo realizada en el municipio de San Francisco, departamento de Petén se determinó que el sector que tiene mayor relevancia es el agrícola, porque significa fuente de alimentación y de ingresos para el 55%

de la población que se dedica a los diferentes cultivos. Durante el año 2004 la agricultura tuvo limitantes en su desarrollo debido a sequías, plagas y animales silvestres los cuales atacan los cultivos. Dentro de éstos están el gusano cogollero o barrenador, la chinche, la tortuguilla, grillo, hormiga, sompopo, el pizote, el mapache, taltuza, loros, ratas, coche de monte. Así también las malas prácticas agrícolas que utilizan los campesinos coadyuvan al deterioro de los recursos, la escasa ayuda técnica por parte de instituciones de gobierno para apoyo a los agricultores, acentúa los problemas en este sector.

Se cultivan principalmente el maíz, frijol y pepitoria con escaso desarrollo en su producción por las razones antes mencionadas.

En el siguiente cuadro se presenta el resumen de la actividad agrícola del Municipio:

Cuadro 38
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Área cultivada, volumen y valor de la producción agrícola
Año: 2005

Cultivo	Unidades productivas	Unidad de medida	Área cultivada (manzanas)	Volumen De producción	Precio de venta Unitario (Q.)	Valor de la producción (Q.)
Maíz	195	Quintal	573.85	11,106.00	50.00	555,300.00
Frijol	101	Quintal	128.79	1,307.75	150.00	196,162.50
Pepitoria	56	Quintal	168.50	793.50	270.00	214,245.00
TOTALES	352		871.14	13,207.25		965,707.50

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Dentro de la actividad agrícola el maíz ocupa la mayor representatividad con un 58% del total de la producción, ello porque la mayoría de agricultores se dedica a la siembra de este grano, ya que constituye la base fundamental de su dieta alimenticia. En segundo lugar se encuentra la pepitoria con un 22% y la mayoría de la producción es destinada a la venta y en tercer lugar está el frijol con un 20%. El frijol dentro de la población del Municipio es de gran importancia, porque junto al maíz forman los granos de consumo básico.

2.2.2 Pecuaria

Es aquella actividad dedicada a la crianza de animales domésticos destinados al uso y consumo del ser humano. En Guatemala es realizada en diferentes regiones, que tienen potencial para el cultivo de pastos.

En el municipio de San Francisco, departamento de Petén, se estableció que la actividad pecuaria, es representativa en la economía del Municipio, debido a las facilidades del arrendamiento de tierras para el cultivo de pastos. La producción de crianza y engorde de ganado bovino se realiza en microfincas, fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares; utilizan tecnología I, II y III. No existe ganado de esquilmo como actividad económica específica, debido a que la leche es utilizada para la alimentación de crías, y cuando consideran que la cría no consume la totalidad de la leche la utilizan para autoconsumo y eventualmente para la venta.

En las microfincas, la crianza de ganado porcino, es realizada por la población en los traspatios de sus hogares de manera tradicional, la producción es destinada para el consumo familiar y para la venta. El ganado porcino es escaso y generalmente la crianza la realizan las familias del área rural, y son utilizados básicamente como medio para generar ingresos extraordinarios o cubrir una necesidad inmediata. En relación al ganado aviar existen tres granjas, que se caracterizan porque utilizan únicamente sus manos y utensilios sencillos, como palas para la recolección de los desechos, cuchillos para dar muerte a los animales y ollas para el calentamiento de agua para el desplume de la aves. Por lo que el método que utilizan en esta actividad es tradicional, la producción es vendida dentro del Municipio. En los hogares, al igual que en la microfinca, se utilizan métodos tradicionales para la crianza y engorde de aves, la cual es utilizada para el autoconsumo y eventualmente para la venta.

En el siguiente cuadro se presenta el resumen de la actividad pecuaria del Municipio:

Cuadro 39
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Volumen y valor de la producción pecuaria
Año: 2005

Clases	Volumen Unidades	Valor Unitario (Q.)	Valor de la producción (Q.)
Microfincas	9	7,800	26,100
Vacas	5	3,500	17,500
Terberos	2	1,800	3,600
Terteras	2	2,500	5,000
Subfamiliares	27	11,800	82,800
Vacas	18	3,500	63,000
Terberos	6	1,800	10,800
Terteras	2	2,500	5,000
Toros	1	4,000	4,000
Familiares	181	16,000	513,200
Vacas	79	3,500	276,500
Terberos	22	1,800	39,600
Terteras	38	2,500	95,000
Novillos	13	1,700	22,100
Novillas	24	2,500	60,000
Toro	5	4,000	20,000
Multifamiliares	721	17,100	2,480,000
Vacas	443	4,000	1,772,000
Terberos	19	1,700	32,300
Terteras	43	2,500	107,500
Novillos	33	1,900	62,700
Novillas	159	2,500	397,500
Toros	24	4,500	108,000
Total	938	52,700	3,102,100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

En la actividad pecuaria el mayor porcentaje en participación lo tienen las fincas multifamiliares con un 80%; ello debido a que los propietarios de estas fincas

cuentan con la propiedad de grandes extensiones de tierra, lo que implica mayor acceso a créditos y por ende una mayor inversión en esta actividad productiva. También cuentan con mejores métodos y técnicas, así como mayores recursos como pastizales, concentrados y espacio físico donde se pueden ubicar las reses.

El segundo lugar en importancia lo ocupa las fincas familiares con un 17%, derivado de la mayor disponibilidad de tierra para desarrollo de esta actividad y la disponibilidad de recursos destinados para la producción pecuaria.

2.2.3 Artesanal

La artesanía, se entiende por la fabricación de artículos por encargo del consumidor o para el mercado, con sistemas de producción predominantemente manual, utilizan para el efecto herramientas de mano, escasa maquinaria y equipo auxiliar, donde predominan las relaciones familiares de producción y ocupan como máximo a cinco trabajadores.

A continuación se describe el tipo de clasificación de la actividad artesanal en el Municipio:

2.2.3.1 Pequeño artesano

La producción artesanal es una actividad que se desarrolla en empresas individuales que se pueden clasificar en: pequeño, mediano y grandes artesanos.

Para efecto del diagnóstico en el Municipio se determinó que la mayoría de talleres se pueden clasificar como pequeños artesanos, ya que presentan las características siguientes:

- El área de trabajo se encuentra ubicada dentro de la vivienda del productor, ya que sus condiciones económicas no le permiten la construcción de una infraestructura adecuada y apropiada para la actividad.
- El número de empleados no excede de tres, representados por el propietario y dos ayudantes, tomando en cuenta que en algunos casos estos asistentes son hijos del artesano. Cabe mencionar que la mano de obra asalariada, es contratada por períodos cortos, dependiendo de la demanda de productos.
- No existe capacitación formal de la mano de obra que contrata el artesano, los ayudantes aprenden el oficio en el taller, lo cual provoca la falta de tecnificación de los trabajadores, y una ausencia de mano de obra calificada.
- Los productores artesanos no cuentan con capital de trabajo propio.
- Mano de obra familiar y asalariada.
- Maquinaria pequeña
- Herramientas manuales, las cuales predominan durante el proceso productivo.
- Tecnología en baja escala
- Proceso de producción es simple, por ser productos elaborados desde su inicio hasta su finalización por un artesano.
- La forma de comercializar los artículos es similar, sin importar el tipo de producto.

Dentro de la producción artesanal que se desarrolla en el Municipio las empresas de tipo pequeño artesano realizan las siguientes actividades:

- **Principales actividades**

En la actualidad la artesanía contribuye en mínima parte en la generación de empleo, ya que la agricultura y la ganadería, son las que generan el mayor ingreso en el Municipio. Las actividades económicas que se desarrollan en el

sector artesanal son: carpintería, herrería y panadería. Es importante mencionar que la elaboración de canastos de bayal está en proceso de desaparecer debido a que en la actualidad es escasa su producción, a consecuencia de la falta de materia prima para su elaboración.

A continuación se detallan las unidades productivas que integran la actividad artesanal en el municipio de San Francisco:

Tabla 6
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Principales actividades artesanales por unidad productiva
Pequeño artesano
Año: 2005

Actividad	Productos	Unidades productivas
Carpinterías	Puertas, roperos Trinchantes, closet Gabeteros, ventanas Comedores, modulares Gabinetes de cocina	8
Herrerías	Puertas, balcones Portones	6
Panaderías	Pan francés, dulce y tostado	1
Total de unidades		15

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Como se puede observar en el cuadro anterior la actividad artesanal que ocupa el primer lugar por el número de unidades productivas, así como por la diversificación de productos es la carpintería, con un 53%, seguida por la herrería con un 40% y por último la panadería con un 7%.

En el siguiente cuadro se presenta el resumen de la actividad artesanal del Municipio:

Cuadro 40
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Volumen y valor de la producción artesanal
Año: 2005

Actividad	Producto	Medida	Volumen	Valor de la producción (Q.)
Panadería				
	Pan francés	Unidad	1,283,850	269,609.00
	Pan dulce	Unidad	951,000	199,710.00
	Pan tostado	Unidad	887,600	186,396.00
Herrería				
	Puerta	Unidad	361	366,650.00
	Balcones	Unidad	510	232,500.00
	Portones	Unidad	37	81,500.00
Carpintería				
	Puertas	Unidad	489	805,700.00
	Roperos	Unidad	39	82,700.00
	Comedores	Unidad	80	214,300.00
Total				2,439,065.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

En la producción artesanal destaca la carpintería con una participación del 45%. Es importante notar que la fabricación de puertas es la más destacada, a partir de que las puertas son elaboradas de maderas finas como lo son el cedro y la caoba; de ahí se deriva su demanda.

La herrería representa un 28% del total de la producción, siendo el artículo mayormente solicitado los balcones de metal, esto porque la población busca seguridad en sus viviendas.

La panadería está representada con un 27% del valor de la producción, y el artículo más solicitado es el pan francés como sustituto de la tortilla.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se estudia la producción agrícola en los cultivos de mayor relevancia que sirven como fuente de ingresos, fuente de trabajo y conforman la base alimenticia de la población del Municipio. Se estudia la superficie cultivada y los rendimientos en cada unidad económica en que se divide cada tamaño de finca y el nivel de tecnología utilizado para producir.

3.1 ANALISIS DE LA PRODUCCIÓN

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

3.1.1 Referencia de los cultivos que se producen en el Municipio

Los cultivos agrícolas de mayor relevancia que se producen en el municipio de San Francisco, departamento de Petén por su aporte económico a la mayoría de familias en el orden de importancia son: maíz, frijol y pepitoria; dichos cultivos se comentan a continuación:

- **Cultivo de maíz:**

El maíz en el municipio de San Francisco, departamento de Petén, se produce en cantidades significativas, destinando la mayoría de la producción a la venta y conservando el resto para autoconsumo.

El área de meso América, con señalamiento específico para Guatemala y regiones aledañas como México (área Maya) está condicionada como la región en la que se originó este importante cereal.

La planta se originó de la evolución del *Tripsacum Sp.*, cuya primera etapa fue el teociente (*Enchalaena Mexicana*) para llegar finalmente a la actual planta de maíz (*Zea Mays*).

Se determinó que el principal cultivo con esta característica es el maíz, que ocupa una extensión de 573.85 manzanas, equivalentes al 10% del área encuestada;

- **Cultivo de frijol**

El frijol es el segundo producto en importancia del Municipio, ya forma parte de la dieta alimenticia de la población. “Su nombre científico es “*Phascolus Vulgaris*”, la planta anual pertenece a las leguminosas originarias de América, es una planta de tallo herbáceo con hojas compuestas de tres folios enteros ovales, terminados en punta, sus flores son reunidas en racimos de color blanco-violeta-rosado. De acuerdo con la variedad alcanza diferentes alturas en tipo arbustivo (de suelo) y trepador o enredador (de guía), su reproducción se hace por semilla, la que se conserva su poder germinativo durante el tercer o cuarto año. Se adapta a diferentes zonas climáticas del país, existiendo variedades adecuadas a dichas zonas con temperaturas que oscilan entre 18 y 24 grados centígrados, así como las diferentes condiciones del suelo, siempre que éstos no sean demasiado pesados. Prefiere los suelos francos, fértiles, profundos y bien drenados.”⁵

⁵ Victor Manuel Gudiel, Manual Agrícola Superb. Sexta edición corregida. Editorial Superb. Guatemala 1985-1987. Página 245

La extensión cultivada es de 128.79 manzanas, lo que equivale al 2% del área encuestada. Es importante mencionar que la mayoría de los terrenos donde se cultiva este producto, se hace en conjunto con el maíz.

- **Cultivo de pepitoria**

El cultivo de pepitoria, el saquil o pepitoria, conocido así en nuestro País pertenece al reino vegetal de la familia Cucurbitacea, del género Cucúrbita; es una planta herbácea, monoica, anual, pilosa, liana rastrera, de 4 a 15 metros de longitud en la guía o tallo principal, con tallos duros, pentagonales y bordes romos, zarcillos, multipartitos o ramificados, junto a la axila, usualmente uno en cada nudo, de tipo distal; hojas alternas, con pecíolos de 19 a 27 cm. de largo, base cordada, los lóbulos varían de redondos a obtusos, moderadamente profundos.

Es un cultivo de primer orden en el departamento de Petén, ya que es bastante uniforme en cuanto a fruto, es “semigloboso, con mesocarpio delgado y con un diámetro de aproximadamente 20 cm. Se ve afectado por el ataque de insectos, especialmente del género Diabrotica (tortuguillas), que devoran regularmente el envés y raramente las hojas cotiledonares.”⁶

De la producción, el 99% es destinada a la venta. La extensión de terreno que se utiliza para su cultivo es de 168.50 manzanas, que representa un 3% del área

⁶ Raelden Esquivel, Evaluación de características agronómicas de cuatro cultivos de pepitoria (cucurdita mixta pang.) en monocultivo y en asocio con maíz, Oratorio Santa Rosa, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía Guatemala 1989, Páginas 6-18

encuestada. Este producto se asocia con el cultivo de el maíz, por ende los terrenos destinados para el cultivo de maíz son utilizados en la producción de la pepitoria.

3.1.2 Niveles tecnológicos

En Guatemala, y específicamente en el municipio de San Francisco, departamento de Petén, los niveles de tecnología aplicados a la producción agrícola, se determinan de acuerdo a los diversos factores que intervienen en los procesos diferentes de los cultivos; sin embargo, los mismos inciden en el aumento o disminución del rendimiento de la misma. Las características observadas en las diversas unidades agrícolas, se clasifican en cuatro niveles tecnológicos, los cuales se presentan en el cuadro siguiente:

Tabla 7
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Niveles tecnológicos sector agrícola
Año: 2005

Niveles	Suelos	Semillas	Fertilizantes	Riego	Asistencia Técnica
I. Tradicional	Sin técnicas de preservación	Criollas	Abonos orgánicos	Lluvia	No usan
II. Baja tecnología	Sin técnicas de preservación	Criollas	Agroquímicos en baja escala	Lluvia	Proveedores de agroquímicos
III. Tecnología intermedia	Uso de técnicas de preservación	Mejoradas	Agroquímicos en mediana escala	Sistema por aspersión	Proveedores de agroquímicos y estatal
IV. Alta tecnología	Uso de técnicas de preservación	Mejoradas	Agroquímicos	Sistema por aspersión	Asesoría de particulares y entidades de crédito

Fuente: Elaboración propia con base al material de apoyo proporcionado en el seminario específico EPS., primer semestre 2,005

3.2 CLASIFICACIÓN DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS

Las unidades productivas dedicadas a la actividad agrícola, se clasifican en: Microfincas (menos de una manzana), fincas subfamiliares (de una manzana a menos de diez manzanas), fincas familiares (de diez manzanas a menos de 64 manzanas) y fincas multifamiliares (de 64 manzanas a más).

3.2.1 Procesos de la producción agrícola

El proceso de producción se refiere a la serie de fases que el agricultor debe desarrollar para poner en venta el producto; éstas se definen de acuerdo al nivel tecnológico en que se produce.

Las fases que se desarrollan en el cultivo del maíz, se describen a continuación:

- **Fases del proceso productivo**

Las actividades del proceso productivo, en una forma cronológica y secuencial, desde la rosa hasta el encostalado, se detallan a continuación:

- **Rosa**

Es la quema que se realiza del monte o la maleza previo a la cosecha.

- **Tumba**

Consiste en dejar libre de árboles el terreno a cultivar, para obtener el espacio deseado, haciendo uso de una motosierra o hacha.

- **Quema**

Se realiza 15 días después de la tumba, haciendo uso del fuego, el cual debe ser controlado para evitar propagaciones del mismo.

➤ **Aradura**

Es remover la tierra para formar un colchón suave, donde se depositará la semilla, esta labor es realizada en forma manual haciendo uso de la fuerza humana con la ayuda de una azada o azadón.

➤ **Siembra**

Consiste en depositar la semilla en el suelo a unos diez centímetros de profundidad, tapándola luego con tierra, dejando entre cada semilla noventa centímetros cuadrados de distancia. La siembra se realiza en dos oportunidades, una de ellas es al ocurrir las primeras lluvias normalmente en el mes de abril o mayo y la segunda en las últimas lluvias del mes de octubre, ya que en el maíz, se realizan dos cosechas anualmente.

➤ **Limpia**

Se determinó que se realiza una limpia en cada cosecha, aproximadamente a los 15 días de la siembra, la cual consiste en eliminar la maleza que se encuentra alrededor de la planta, esto se realiza de forma manual o por medio de herbicidas para obstaculizar el crecimiento de la maleza.

➤ **Doblado**

Consiste en doblar el tallo más o menos a la altura que se encuentra la primera mazorca, con el objetivo de paralizar la actividad vegetativa y que reduzca su contenido de humedad, al mismo tiempo se hace para que no se pudran los granos con las lluvias y que pueda continuar su proceso de secamiento.

➤ **Tapisca**

Consiste en cortar las mazorcas del tallo, se realiza 40 días después de la dobla en forma manual.

➤ **Acarreo**

Después de cortadas las mazorcas, se introducen en redes de pita para su acarreo, las cuales son llevadas al lugar de almacenaje donde se guarda temporalmente.

➤ **Destuse**

Se realiza en forma manual, interviene el trabajo familiar y se efectúa después de levantar la cosecha de maíz, consiste en retirar o rasgar las hojas de las mazorcas.

➤ **Aporreo**

Consiste en desgranar el maíz mediante golpes con un palo o garrote sobre redes de maíz.

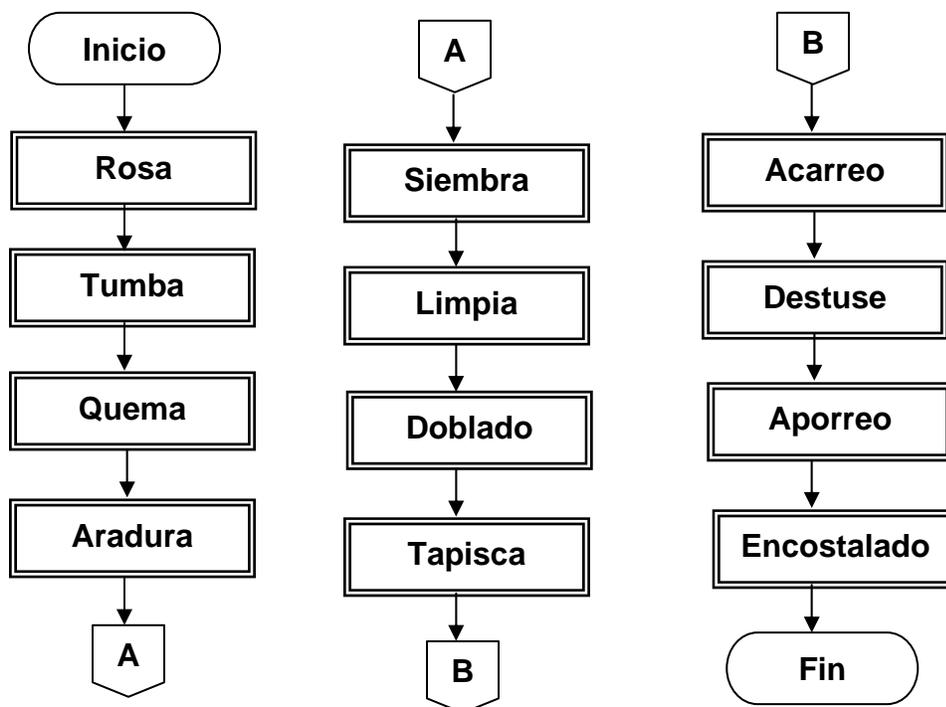
➤ **Encostado**

Consiste en depositar el grano de maíz en costales.

• **Flujograma del proceso de producción**

El flujograma del proceso productivo que ilustra las diferentes fases del proceso, se representa a continuación:

Gráfica 4
 Municipio de San Francisco, departamento de Petén
 Producción de maíz
 Microfincas, nivel tecnológico I
 Flujograma del proceso productivo
 Año: 2005



Fuente: Elaboración propia Grupo EPS., primer semestre 2,005.

3.2.2 Superficie cultivada

La superficie cultivada de maíz por tamaño de finca, se describe a continuación:

Cuadro 41
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz
Superficie por tamaño de finca, según encuesta
Año: 2005

Finca	Extensión en manzanas
Microfincas	0.25
Subfamiliares	267.35
Familiares	229.75
Multifamiliares	76.50
Total	573.85

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

Como se muestra en el cuadro anterior, el área más significativa para la producción de maíz, corresponde a las fincas subfamiliares con 267.35 manzanas, que representa un 47% del total de la superficie; le sigue las fincas familiares con 229.75 manzanas, lo que equivale al 40% del total de manzanas. Ambos estratos representan el 87% del total de la superficie.

3.2.3 Volumen y valor de la producción

El volumen de la producción por tamaño de finca y niveles en los que se produce, se presentan a continuación:

Cuadro 42
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz, microfincas
Volumen, valor y superficie
Año: 2005

Nivel tecnológico	Superficie Manzanas	Producción por Manzana	Volumen de Producc. qq	Precio costo por qq en Q	Valor de la producción en Q
Nivel I	0.25	28.00	7	11.44	80
Total	0.25	28.00	7	11.44	80

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

El área cultivada ocupa una extensión de 0.25 manzanas, con un rendimiento de 7 quintales por manzana en el nivel tecnológico I, se cosecha dos veces al año.

En este estrato la producción no es significativa, ya que la superficie destinada es escasa; además la tecnología utilizada en la producción se basa en procesos tradicionales, en los cuales se usa semilla criolla, no utilizan ninguna clase de abono, se depende del agua de lluvia y se daña constantemente la tierra con la aplicación de herbicidas.

Cuadro 43
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz, fincas subfamiliares
Volumen, valor y superficie
Año: 2005

Nivel tecnológico	Superficie Manzanas	Producción por Manzana	Volumen de Producc. qq	Precio costo por qq en Q	Valor de la producción en Q
Nivel I	267.35	20.28	5,421	16.13	87,441
Total	267.35	20.28	5,421	16.13	87,441

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

En las fincas subfamiliares únicamente existe el nivel tecnológico I, en el que establece una producción de 5,421 quintales, con un rendimiento por manzana de 20.28 quintales, su cosecha es dos veces al año.

Este estrato representa el 49% del valor total de la producción, y aunque se utilizan grandes extensiones de tierra, la producción es deficiente, derivado de las técnicas tradicionales, ya que no se cuenta con asistencia técnica de ninguna institución; la tierra no tiene vocación agrícola y no se utiliza ningún mecanismo para su conservación, por lo cual la vida útil de la tierra es escasa; se depende totalmente del clima, ya que se utiliza la lluvia para el riego de la plantación; se utiliza la semilla criolla de cosechas anteriores y no se utilizan ningún tipo de abono.

Cuadro 44
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz, fincas familiares
Volumen, valor y superficie
Año: 2005

Nivel tecnológico	Superficie Manzanas	Producción por Manzana	Volumen de Producc. qq	Precio costo por qq en Q	Valor de la producción en Q
Nivel I	229.75	17.50	4,021	18.28	73,504
Total	229.75	17.50	4,021	18.28	73,504

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

En el área cultivada de 229.75 manzanas, se establece una producción de 4,021 quintales, con un rendimiento por manzana de 17.50 quintales. Su cosecha como en los estratos anteriores, es de dos al año. El precio de costo por quintal es de Q.18.28, con un valor de la producción de Q.73,504.00.

Este estrato representa el 40% de la superficie utilizada para cultivar maíz y el 36% del total de la producción. Se puede observar que aunque se destina grandes extensiones de tierra, la producción es escasa derivado del nivel tradicional en el cual se realiza.

La falta de técnicas de preservación de la tierra, derivadas de la falta de programas que apoyen la utilización de nuevos métodos, que coadyuven a la mejora de la producción agrícola; la dependencia de la lluvia como sistema de riego y la utilización de semillas criollas que son vulnerables a climas cambiantes, son algunos de los factores que afectan considerablemente la producción.

Cuadro 45
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz, fincas multifamiliares
Volumen, valor y superficie
Año: 2005

Nivel tecnológico	Superficie Manzanas	Producción por Manzana	Volumen de Producc. qq	Precio costo por qq en Q	Valor de la producción en Q
Nivel I	6.50	23.08	150	13.87	2,081
Nivel II	70.00	21.53	1,507	14.86	22,394
Total	76.50	44.61	1,657	28.73	24,475

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

Es el único estrato que se detectó en el Municipio, en el cual existen dos niveles tecnológicos. En el nivel tecnológico I, existe una superficie cultivada de 6.5 manzanas, con un valor de producción de 150 quintales y un rendimiento por manzana de 23.08 quintales.

En el nivel tecnológico II, en un área de 70 manzanas cultivadas el volumen de producción es de 1,507 quintales, generando un rendimiento de 21.53 quintales por manzana.

Los niveles de rendimiento en estos estratos, son los más altos alcanzados en la producción de maíz. Esto se debe a que en ellos existe una mejor capacidad, y se destinan mucho más recursos para este cultivo. Aunque la producción no es en masa, el rendimiento es alto, ya que utilizan agroquímicos en menor escala; se proveen de asistencia que les pueden brindar; dependen de la época de lluvia y no utilizan técnicas de preservación de la tierra, pero pueden darle descanso a esta, porque su uso no es intensivo ya que cuentan con este recurso. Hacen uso de semillas criollas.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se analizan los costos de producción agrícola en el período, desde definir lo que es un sistema de costos; hasta conocer el método que más se adapta para el estudio de éstos, conocer las similitudes y diferencias en cada estrato, concernientes a los requerimientos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables. Así también conocer por medio del estado de resultados el volumen de producción que se ha generado, el valor de las ventas y el resultado en el período, incluyendo los gastos fijos necesarios para realizar la producción. Los datos con los cuales se trabajó se basan directamente en la investigación realizada desde los datos según encuesta, como datos imputados en cada uno de los estratos por estudiar.

En general el sistema de costos es un conjunto de procedimientos y registros de cuentas, especialmente diseñados con el objeto de determinar el costo unitario de los artículos, el control de las operaciones que se incurre para llevar a cabo dicha función en la organización.

4.1 COSTOS

Los costos constituyen las erogaciones incurridas para llevar a cabo la producción agrícola y sirven de control al productor para determinar el valor de la producción de cierto cultivo. Por ello es necesario contar con un método para llevar a cabo los registros de costos e inversiones incurridas, con el claro propósito de establecer una ganancia o pérdida en cualquier operación.

4.1.1 Costeo directo

Es un método de registro e información que únicamente considera como costo del producto, a aquellos elementos que tienden a variar de acuerdo con el volumen de la producción. En otras palabras, en este método se cargan al producto final sólo aquellos costos y gastos que varían de acuerdo con el volumen de la producción. Se le conoce también como directos o variables. En cambio, se excluyen los que son originados en función del tiempo y no de la producción y que se aplican íntegramente al resultado del período. Dichos costos son llamados fijos o periódicos por lo tanto, la técnica del costeo directo se basa en la división de gastos variables y los gastos fijos, teniendo como objetivo principal la presentación de una información adecuada, y sobre la base de ella obtener una clara perspectiva del negocio mediante la aplicación de sus datos.

4.2 COSTOS SEGÚN ENCUESTA

Los costos de producción según encuesta están calculados, de acuerdo a la información proporcionada por el agricultor en el campo. Estas personas no toman para su costeo, gastos que influyen directamente, como lo es el costo de los insumos (el valor de la semilla criolla conservada de cosechas anteriores); las labores agrícolas en la que interviene la mano de obra, durante todo el proceso de cultivo, por lo cual tampoco estima todos los costos indirectos variables que de ella se desprenden y que como dicta la ley laboral de nuestro País, deben pagarse como lo son las prestaciones laborales, (Bonificación incentivo, séptimo día, aguinaldo, vacaciones, indemnización, bono 14).

Tampoco se estima como parte de este valor, los otros costos indirectos variables que son característicos y propios de la zona, como lo es el alquiler de motosierra o el flete por el traslado de la cosecha.

4.2.1 Elementos del costo

El costo de producción según encuesta está formado por los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables, así:

- **Insumos**

Los insumos necesarios en el cultivo del maíz son semillas, fertilizantes, herbicidas, plaguicidas, insecticidas y funguicidas que se adquieren en el municipio de San Francisco, departamento de Petén.

- **Mano de obra**

Constituye el elemento necesario para desarrollar las distintas fases del cultivo del maíz. La mano de obra generalmente es de tipo familiar, en pocos casos asalariada y puede darse la combinación de ambas (mixta); y

- **Costos indirectos variables**

Son aquellos elementos diferentes a los insumos y mano de obra, necesarios para tener el producto terminado. En el caso del cultivo del maíz, este elemento está representado por el pago del flete que se realiza en el traslado del producto y el alquiler de una motosierra.

4.2.2 Costos de producción por tamaño de finca

Los costos de producción por tamaño de finca y nivel tecnológico se presentan a continuación:

- **Costos de producción microfincas**

El costo de producción del maíz en las microfincas, se presenta a continuación:

Cuadro 46
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz microfincas, nivel tecnológico I
Costo directo de producción según encuesta
Del 01 de enero al 31 diciembre 2004

Descripción	Total Q
Insumos	25
Semilla	0
Herbicidas	25
Gramoxone	13
Hedonal	13
Mano de obra	00
Preparación de la tierra	00
Rosa	00
Tumba y quema	00
Labores culturales	00
Siembra	00
Limpia	00
Doblado	00
Cosecha	00
Tapisca	00
Destuse, desgrane y encostalada	00
Costos indirectos variables	55
Cuota patronal	0
Prestaciones laborales	0
Otros costos indirectos	55
Alquiler de motosierra	37.5
Flete por traslado de la cosecha	17.5
Total costo	80
Total producción en quintales	7
Costo de 1 quintal por manzana	11.43

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

El costo de producción corresponde a una extensión de 0.25 manzanas cultivadas de maíz, con un costo de Q.11.43 por quintal, en el cual se tiene por característica el no integrar el costo de las semillas, ya que éstas son conservadas de cosechas anteriores. En los insumos se presenta únicamente el valor que corresponde a los herbicidas.

Tampoco forma parte del costo la mano de obra; se plantea de esta manera a partir de que la mano de obra es de tipo familiar, por ello no se calcula el séptimo día, bonificación incentivo y las prestaciones de ley. Este elemento es uno de los más representativos y si se estimase, el costo por quintal se elevaría considerablemente.

Los costos indirectos variables están integrados por el alquiler de una motosierra a personas del lugar para la tumba de los árboles y arbustos que se encuentran en el lugar destinado para cultivo; así también en tiempos de cosecha se paga un flete por traslado de ésta del lugar de producción, hacia el lugar donde se almacenará, que regularmente es la casa del campesino.

Otros factores que inciden en la producción es la infertilidad de la tierra, ya que ésta es de vocación forestal y las plagas.

- **Costos de producción fincas subfamiliares**

El costo de producción del cultivo de maíz en las fincas subfamiliares, se presenta a continuación:

Cuadro 47
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz fincas subfamiliares, nivel tecnológico I
Costo directo de producción según encuesta
Del 01 de enero al 31 diciembre 2004

Descripción	Total Q
Insumos	28,606
Semilla	0
Insecticida	1,871
Volaron	1,871
Herbicidas	26,735
Gramoxone	13,368
Hedonal	13,368
Mano de obra	00
Preparación de la tierra	00
Rosa	00
Tumba y quema	00
Labores culturales	00
Siembra	00
Limpia	00
Doblado	00
Cosecha	00
Tapisca	00
Destuse, desgrane y encostalada	00
Costos indirectos variables	58,817
Cuota patronal	0
Prestaciones laborales	0
Otros costos indirectos	58,817
Alquiler de motosierra	40,103
Flete por traslado de la cosecha	18,715
Total costo	87,423
Total producción en quintales	5,421
Costo x quintal	16.13

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

El costo de producción corresponde a 267.35 manzanas cultivadas de maíz y el precio de costo por quintal producido es de Q.16.13. En este estrato como en el anterior no se toman en cuenta dentro del costo lo que corresponde a la semilla, y únicamente se incluye el valor de los herbicidas como lo son el gramoxone y hedonal.

Tampoco se integra a este valor, el costo de la mano de obra, porque tiene como característica principal que ésta es de tipo familiar y es por ello que no aparecen dentro de los costos indirectos lo que corresponden a cuotas patronales y prestaciones laborales.

En lo que respecta a los costos indirectos variables, se incluye el alquiler de la motosierra que se utiliza en la limpia del terreno donde se va realizar el cultivo; así también se estima el flete que los productores pagan, por el transporte de su cosecha al lugar donde se conservará.

Es de hacer notar que éste es el estrato con mayor representación en el Municipio. Los campesinos destinan parte de sus tierras para el cultivo de este producto; las tierras por ser poco fértiles, y las técnicas inadecuadas han hecho que la producción sea deficiente; además inciden otros factores como lo son plagas, sequías, robos. La herencia de la costumbre en la forma de cultivar el maíz, constituye la única técnica con que los campesinos desarrollan esta actividad.

- **Costo de producción fincas familiares, nivel tecnológico II**

El costo de producción del cultivo de maíz en las fincas familiares, nivel tecnológico II se presenta a continuación:

Cuadro 48
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz fincas familiares, nivel tecnológico II
Costo directo de producción según encuesta
Del 01 de enero al 31 diciembre 2004

Descripción	Total Q
Insumos	22,975
Semilla	0
Herbidas	22,975
Gramoxone	11,488
Hedonal	11,488
Mano de obra	00
Preparación de la tierra	00
Rosa	00
Tumba y quema	00
Labores culturales	00
Siembra	00
Limpia	00
Doblado	00
Cosecha	00
Tapisca	00
Destuse, desgrane y encostalada	00
Costos indirectos variables	50,545
Cuota patronal	0
Prestaciones laborales	0
Otros costos indirectos	50,545
Alquiler de motosierra	34,463
Flete por traslado de la cosecha	16,083
Total costo	73,520
Total producción en quintales	4,021
Costo por quintal	18.28

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

El costo de producción corresponde a 229.75 manzanas cultivadas de maíz. En este estrato como en el anterior no se toman en cuenta dentro del costo lo que corresponde a la semilla, tampoco la mano de obra y por ello no se presentan dentro de los costos indirectos las cuotas patronales y prestaciones laborales.

- **Costo de producción fincas multifamiliares, nivel tecnológico I**

El costo de producción del cultivo de maíz en las fincas multifamiliares, nivel tecnológico I, se presenta a continuación:

Cuadro 49
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz fincas multifamiliares, nivel tecnológico I
Costo directo de producción según encuesta
Del 01 de enero al 31 diciembre 2004

Descripción	Total Q
Insumos	650
Semilla	0
Herbicidas	650
Gramoxone	325
Hedonal	325
Mano de obra	00
Preparación de la tierra	00
Rosa	00
Tumba y quema	00
Labores culturales	00
Siembra	00
Limpia	00
Doblado	00
Cosecha	00
Tapisca	00
Destuse, desgrane y encostalada	00
Costos indirectos variables	1,430
Cuota patronal	0
Prestaciones laborales	0
Otros costos indirectos	1,430
Alquiler de motosierra	975
Flete por traslado de la cosecha	455
Total costo	2,080
Total producción en quintales	150
Costo de 1 quintal por manzana	13.87

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

El costo de producción en las fincas multifamiliares, nivel tecnológico I corresponde a 6.50 manzanas cultivadas de maíz con un costo por quintal producido de Q.13.87. En este estrato como en estratos anteriores, no se toman en cuenta dentro del costo a la semilla y se estima el costo de los herbicidas tales como el gramoxone y hedonal.

La mano de obra es un elemento del costo al cual no se le adiciona valor, ya que en todo el proceso de cultivo intervienen los integrantes del grupo familiar, por lo cual no existe desembolso monetario por este rubro, y es por que ello no se presentan dentro de los costos indirectos las cuotas patronales y prestaciones laborales.

Dentro de los costos indirectos variables se incluye un costo que por su característica es propio de la región, y es el alquiler de motosierra, ya que el terreno que se utilizará para el cultivo está cubierto con arbusto, árboles y que luego de realizar la quema del terreno quedan troncos, para lo cual es utilizada la motosierra para la limpia.

También se incluye el valor del flete por transporte de la cosecha del lugar del cultivo a la casa del agricultor.

A continuación se presenta el costo de producción de las fincas multifamiliares, nivel tecnológico II:

Cuadro 50
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz fincas multifamiliares, nivel tecnológico II
Costo directo de producción según encuesta
Del 01 de enero al 31 diciembre 2004

Descripción	Total Q
Insumos	7,000
Semilla	0
Herbicidas	7,000
Gramoxone	3,500
Hedonal	3,500
Mano de obra	00
Preparación de la tierra	00
Rosa	00
Tumba y quema	00
Labores culturales	00
Siembra	00
Limpia	00
Doblado	00
Cosecha	00
Tapisca	00
Destuse, desgrane y encostalada	00
Costos indirectos variables	15,400
Cuota patronal	0
Prestaciones laborales	0
Otros costos indirectos	15,400
Alquiler de motosierra	10,500
Flete por traslado de la cosecha	4,900
Total costo	22,400
Producción por manzana	1,507
Costo de 1 quintal por manzana	14.86

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

El costo de producción en la fincas multifamiliares nivel tecnológico II, corresponde a 70 manzanas cultivadas de maíz, con un valor de Q. 14.86 por quintal. En este estrato como en estratos anteriores, no se toman en cuenta dentro del costo a la semilla; el valor que se adiciona corresponde al gramoxone y hedonal, que se utilizan como herbicidas.

La mano de obra no se integra al costo de producción, derivado de la relación familiar existente, por lo cual cada fase del proceso de cultivo lo realizan los integrantes del grupo y no existe desembolso para algún tipo de pago; derivado de ello no se presentan dentro de los costos indirectos las cuotas patronales y prestaciones laborales.

En lo que respecta a los costos indirectos variables, se estima el valor del alquiler de una motosierra para la limpia del terreno y el flete por traslado de la cosecha al lugar donde el agricultor la resguardará.

Aunque son grandes extensiones de tierra, no se destinan grandes partes de éstas para el cultivo de este producto; ya que se utilizan para otras actividades. Para el cultivo se utilizan técnicas tradicionales y aunque se poseen más recursos no se destinan para la producción. Se diferencia de los anteriores porque la mayor capacidad económica permite utilizar semillas mejoradas y el uso de fertilizantes.

4.3 COSTOS IMPUTADOS

Los costos imputados comprenden las materias primas, la mano de obra y los costos indirectos que se requieren en la producción. Considerando todos los costos en que se incurrió y que el agricultor no tomó en cuenta en la información proporcionada según encuesta.

El costo imputado es superior al costo según encuesta por tomar en cuenta rubros que el agricultor no considera.

4.3.1 Elementos del costo

Los elementos del costo de producción imputados para el cultivo del maíz están integrados por los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables.

Cabe indicar que en los costos imputados al calcular el pago por concepto de mano de obra, se incluye el pago del bono incentivo de Q 8.33 diarios según lo establece el Decreto 37-2001 y la proporción correspondiente al séptimo día. Asimismo, entre los costos indirectos variables se incluye el costo por concepto de cuota patronal IGSS, IRTRA e INTECAP y prestaciones laborales como lo son el aguinaldo, bono 14, vacaciones e indemnización, que en costos según encuesta no se consideran. Así también en los insumos se considera el valor de la semilla criolla.

4.3.2 Costos de producción por tamaño de finca

Los costos de producción imputados por tamaño de finca y nivel tecnológico se presentan a continuación:

- **Costos de producción microfincas**

El costo de producción del cultivo de maíz en las microfincas, se muestra en cuadro siguiente:

Cuadro 51
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz microfincas, nivel tecnológico I
Costo directo de producción imputado
Del 01 de enero al 31 diciembre 2004

Descripción	Total Q
Insumos	30
Semilla	5
Semilla criolla	5
Herbicidas	25
Gramoxone	13
Hedonal	13
Mano de obra	303
Preparación de la tierra	35
Rosa	18
Tumba y quema	18
Labores culturales	88
Siembra	26
Limpia	35
Doblado	26
Cosecha	88
Tapisca	26
Destuse, desgrane y encostalada	61
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	50
Subtotal	260
7o. día (1/6 x valor total jornales)	43
Costos indirectos variables	149
Cuota patronal	17
IGSS 6.67 %	17
Prestaciones laborales	77
Indemnización 9.72%	25
Aguinaldo 8.33%	21
Bono 14 8.33%	21
Vacaciones 4.17%	11
Otros costos indirectos	55
Alquiler de motosierra	38
Flete por traslado de la cosecha	18
Total producción en quintales	483
Producción por manzana	7
Costo de 1 quintal por manzana	69

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

- **Costo de producción fincas subfamiliares**

Cuadro 52
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz fincas subfamiliares, nivel tecnológico I
Costo directo de producción imputado
Del 01 de enero al 31 diciembre 2004

Descripción	Total Q
Insumos	33,953
Semilla	5,347
Semilla criolla	5,347
Insecticida	1,871
Volaron	1,871
Herbicidas	26,735
Gramoxone	13,368
Hedonal	13,368
Mano de obra	324,385
Preparación de la tierra	37,429
Rosa	18,715
Tumba y quema	18,715
Labores culturales	93,573
Siembra	28,072
Limpia	37,429
Doblado	28,072
Cosecha	93,573
Tapisca	28,072
Destuse, desgrane y encostalada	65,501
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	53,470
Subtotal	278,044
7o. día (1/6 x valor total jornales)	46,341
Costos indirectos variables	159,651
Cuota patronal	18,070
IGSS 6.67 %	18,070
Prestaciones laborales	82,764
Indemnización 9.72%	26,333
Aguinaldo 8.33%	22,567
Bono 14 8.33%	22,567
Vacaciones 4.17%	11,297
Otros costos indirectos	58,817
Alquiler de motosierra	40,103
Flete por traslado de la cosecha	18,715
Total costo	517,990
Total producción en quintales	5,421
Costo x quintal	95.55

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

- **Costo de producción fincas familiares, nivel tecnológico II**

Cuadro 53
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz fincas familiares, nivel tecnológico II
Costo directo de producción imputado
Del 01 de enero al 31 diciembre 2004

Descripción	Total Q
Insumos	29,178
Semilla	4,595
Semilla criolla	4,595
Insecticida	1,608
Volaron	1,608
Herbicidas	22,975
Gramoxone	11,488
Hedonal	11,488
Mano de obra	278,763
Preparación de la tierra	32,165
Rosa	16,083
Tumba y quema	16,083
Labores culturales	80,413
Siembra	24,124
Limpia	32,165
Doblado	24,124
Cosecha	80,413
Tapisca	24,124
Destuse, desgrane y encostalada	56,289
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	45,950
Subtotal	238,940
7o. día (1/6 x valor total jornales)	39,823
Costos indirectos variables	137,198
Cuota patronal	15,529
IGSS 6.67 %	15,529
Prestaciones laborales	71,124
Indemnización 9.72%	22,629
Aguinaldo 8.33%	19,393
Bono 14 8.33%	19,393
Vacaciones 4.17%	9,708
Otros costos indirectos	50,545
Alquiler de motosierra	34,463
Flete por traslado de la cosecha	16,083
Total costo	445,140
Total producción en quintales	4,021
Costo por quintal	110.70

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

- **Costo de producción fincas multifamiliares, nivel tecnológico I**

Cuadro 54
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz fincas multifamiliares, nivel tecnológico I
Costo directo de producción imputado
Del 01 de enero al 31 diciembre 2004

Descripción	Total Q
Insumos	826
Semilla	130
Semilla criolla	130
Insecticida	46
Volaron	46
Herbicidas	650
Gramoxone	325
Hedonal	325
Mano de obra	7,887
Preparación de la tierra	910
Rosa	455
Tumba y quema	455
Labores culturales	2,275
Siembra	683
Limpia	910
Doblado	683
Cosecha	2,275
Tapisca	683
Destuse, desgrane y encostalada	1,593
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	1,300
Subtotal	6,760
7o. día (1/6 x valor total jornales)	1,127
Costos indirectos variables	3,882
Cuota patronal	439
IGSS 6.67 %	439
Prestaciones laborales	2,012
Indemnización 9.72%	640
Aguinaldo 8.33%	549
Bono 14 8.33%	549
Vacaciones 4.17%	275
Otros costos indirectos	1,430
Alquiler de motosierra	975
Flete por traslado de la cosecha	455
Total costo	12,594
Total producción en quintales	150
Costo de 1 quintal por manzana	83.96

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

- **Costo de producción fincas multifamiliares, nivel tecnológico II**

Cuadro 55
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz fincas multifamiliares, nivel tecnológico II
Costo directo de producción imputado
Del 01 de enero al 31 diciembre 2004

Descripción	Total Q
Insumos	8,890
Semilla	1,400
Semilla criolla	1,400
Insecticida	490
Volaron	490
Herbicidas	7,000
Gramoxone	3,500
Hedonal	3,500
Mano de obra	84,933
Preparación de la tierra	9,800
Rosa	4,900
Tumba y quema	4,900
Labores culturales	24,500
Siembra	7,350
Limpia	9,800
Doblado	7,350
Cosecha	24,500
Tapisca	7,350
Destuse, desgrane y encostalada	17,150
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	14,000
Subtotal	72,800
7o. día (1/6 x valor total jornales)	12,133
Costos indirectos variables	41,801
Cuota patronal	4,731
IGSS 6.67 %	4,731
Prestaciones laborales	21,670
Indemnización 9.72%	6,895
Aguinaldo 8.33%	5,909
Bono 14 8.33%	5,909
Vacaciones 4.17%	2,958
Otros costos indirectos	15,400
Alquiler de motosierra	10,500
Flete por traslado de la cosecha	4,900
Total costo	135,625
Total producción en quintales	1,507
Costo de 1 quintal por manzana	90.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

El costo de producción imputado se incrementa con respecto al costo según encuesta; ello a raíz de la consideración de la compra de semilla, el pago de la mano de obra que incluye el pago de la bonificación incentivo, el séptimo día, el pago de la cuota patronal y las prestaciones de ley como lo es el aguinaldo, bono 14, vacaciones e indemnización.

Para describir el cálculo de cada uno de los rubros que conforman la mano de obra y los gastos indirectos que ésta genera, se detallan a continuación:

- **Cálculo de bonificación incentivo**

Se tiene derecho a esta bonificación por cada día trabajado. La ley que se sustenta en el decreto 37-2001, estipula que el patrono debe pagar esta bonificación, que mensualmente es de Q. 250.00. Para el caso de los cálculos realizados se tomó de base que por cada jornal trabajado se otorga Q. 8.33 por este concepto.

- **Cálculo séptimo día**

El pago del séptimo día se sustenta en la base legal del artículo 126, Decreto 1,441 del Código de Trabajo. Se calcula sobre el total acumulado de jornales más la bonificación incentivo y se divide dentro de seis, obteniendo de esta manera el séptimo día.

- **Cuota patronal**

La cuota patronal está conformada por la cuota IGSS cuyo porcentaje es el 6.67%.

- **Prestaciones laborales**

Las prestaciones laborales, están integradas por el aguinaldo, bono 14, vacaciones e indemnización.

La base legal del aguinaldo se da en los artículos 1ro. y 9no. de la Ley Reguladora de Prestaciones del Aguinaldo. Según éste, el patrono está obligado a reenumerar esta prestación, que se calcula en base al promedio de los salarios devengados durante un año que empieza en diciembre y termina en noviembre del siguiente año y debe ser pagado en diciembre antes del día 15. Para efecto de cálculo, se divide uno dentro de 12, originando un factor de 8.33%.

En cuanto al bono 14, la base legal se encuentra en el Decreto número 42-92, y se calcula en base a los salarios devengados durante un período de un año. El período que abarca se inicia en julio y termina en junio del siguiente año; esta prestación debe pagarse a más tardar el 15 de julio. Como en el aguinaldo, el factor es resultado de dividir uno dentro de 12, dando como producto un 8.33%.

Las vacaciones se establecen en la base legal según el artículo 130 del Código de Trabajo, indicando que cada empleado tiene derecho como mínimo a gozar 15 días de descanso por cada año laborado. Por ello se debe dividir los 15 días que otorga la ley dentro de los 360 días del año comercial, resultando un factor de 4.17%.

La indemnización es una prestación que se calcula en base en el artículo 182 del Código de Trabajo, e indica que el empleador debe pagar al empleado cuando éste sea despedido, como remuneración por cada año laborado. Esta prestación se calcula en base al factor de un sueldo dentro de 12, además se le debe integrar la porción correspondiente al bono 14 y el aguinaldo, resultando así un factor de 9.72%.

El total de prestaciones suman un 30.55%, calculada de esta manera en los datos presentados.

4.4 COSTOS COMPARATIVOS POR TAMAÑO DE FINCA

Los costos comparativos por tamaño de finca, presentan las variaciones que se dan entre costos, según encuesta y costos imputados. La comparación se realiza dentro de un mismo nivel tecnológico.

4.4.1 Costos comparativos microfincas

La comparación de los costos según encuesta e imputados en las microfincas se presenta a continuación:

Cuadro 56
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz microfincas, nivel tecnológico I
Costo directo de producción según encuesta e imputado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta	Imputado	Diferencia	%
	Q	Q	Q	
Insumos	25	30	5	20
Semilla	-	5		
Herbicidas	25	25		
Mano de obra	-	303	303	100
Preparación de la tierra	-	35		
Labores culturales	-	87		
Cosecha	-	88		
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	-	50		
7o. Día (1/6 x valor total jornales)	-	43		
Costos indirectos variables	55	149	94	171
Cuota patronal	-	17		
Prestaciones laborales	-	77		
Otros costos indirectos	55	55		
Total	80	483	403	503

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Una de las diferencias que existen en las microfincas, se encuentran en el rubro de los insumos por valor de Q.5.00 que representa el 20% y corresponde a la semilla que se valora en los costos imputados, mientras que en los costos según

encuesta no se valora, ya que el productor almacena las mejores semillas de la cosecha anterior para la siembra.

La siguiente diferencia se encuentra en la mano de obra con un valor de Q.303.00 y ésta es la más importante ya que representa el 100% del valor que se costea en los datos imputados, mientras que los datos según encuesta no se valora. De aquí se deriva la diferencia en los costos indirectos variables, ya que se calculan la cuota patronal, las prestaciones de ley como lo son el aguinaldo, bono 14, vacaciones e indemnización. La diferencia en este rubro es de Q.94.00 que representa el 171% .

La diferencia en relación con los datos según encuesta alcanza un 503%; lo que indica una inversión fuerte en los datos imputados; principalmente en la mano de obra y los gastos indirectos variables que se derivan del uso de la misma.

4.4.2 Costos comparativos fincas subfamiliares

La comparación de los costos según encuesta e imputados en las fincas subfamiliares se presenta a continuación:

Cuadro 57
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz fincas subfamiliares, nivel tecnológico I
Costo directo de producción según encuesta e imputado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta Q	Imputado Q	Diferencia Q	%
Insumos	28,606	33,953	5,347	19
Semilla	-	5,347		
Insecticida	1,871	1,871		
Herbicidas	<u>26,735</u>	<u>26,735</u>		
Mano de obra	-	324,385	324,385	100
Preparación de la tierra	-	37,429		
Labores culturales	-	93,573		
Cosecha	-	93,573		
Bono incentivo (Dto 37-2001)	-	53,470		
7o. Día (1/6 x valor total jornales)	-	<u>46,341</u>		
Costos indirectos variables	58,817	159,651	100,834	171
Cuota patronal	-	18,070		
Prestaciones laborales	-	82,764		
Otros costos indirectos	<u>58,817</u>	<u>58,817</u>		
Total	<u>87,423</u>	<u>517,989</u>	430,566	493

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Puede observarse en el costo de producción anterior, que la diferencia se da en los insumos en el rubro de la semilla que no se valora, dando como resultado una diferencia por valor de Q.5,347.00, y representa el 19% ya que el productor la aporta de la cosecha anterior; mientras que en los datos imputados, se costea el valor de la misma. En tanto se observa la diferencia más relevante que corresponde a la totalidad del costo de la mano de obra, en los datos según encuesta ya que el agricultor aporta este elemento sin darle valor alguno, mientras que en los costos imputados se hace la valorización en Q.324,385.00 que representa el 100%. En los costos indirectos variables la variación corresponde a la cuota patronal que se estima en base a los porcentaje legales

así también las prestaciones laborales. Éstos llegan a alcanzar una diferencia de Q.100,834.00 y representa el 171%.

Este estrato es el más relevante en la producción de maíz y al comparar los resultados encuesta con los resultados reales, se llega a una diferencia del 493%, lo que indica que el costo imputado se quintuplica con respecto al costo según encuesta.

4.4.3 Costos comparativos fincas familiares, nivel tecnológico II

La comparación de los costos según encuesta e imputados en las fincas familiares, nivel tecnológico II se presenta a continuación:

Cuadro 58
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz fincas familiares, nivel tecnológico II
Costo directo de producción según encuesta e imputado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta Q	Imputado Q	Diferencia Q	%
Insumos	22,975	29,178	6,203	27
Semilla	-	4,595		
Insecticida	-	1,608		
Herbicidas	<u>22,975</u>	<u>22,975</u>		
Mano de obra	-	278,763	278,763	100
Preparación de la tierra	-	32,165		
Labores culturales	-	80,413		
Cosecha	-	80,412		
Bono incentivo (Dto 37-2001) 7o. día (1/6 x valor total jornales)	-	45,950		
	<u>-</u>	<u>39,823</u>		
Costos indirectos variables	50,545	137,198	86,653	171
Cuota patronal	-	15,529		
Prestaciones laborales	-	71,124		
Otros costos indirectos	<u>50,545</u>	<u>50,545</u>		
Total	<u>73,520</u>	<u>445,140</u>	371,620	505

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Las diferencias en este estrato se presentan en los insumos en los rubros de la semilla y los herbicidas. La semilla no se valora porque el agricultor las reserva de cosechas anteriores y no utiliza insecticidas para combatir plagas mientras que en los costos imputados se valoran estos insumos. La diferencia que se obtuvo en este rubro llega a alcanzar Q.6,203.00, que representa el 27% del valor del costo encuesta.

Tampoco se valora el costo de la mano de obra y los costos indirectos variables que se generan al estimar el valor de la misma y la razón principal es que el agricultor no adhiere el costo de su trabajo al valor de la producción.

Al comparar los costos según encuesta e imputados, la mano de obra alcanza una diferencia de Q.278,763.00 que representa el 100% del valor y en los costos indirectos variables la diferencia es de Q.86,653.00 que representa el 171%.

4.4.4 Costos comparativos fincas multifamiliares, nivel tecnológico I

La comparación de los costos según encuesta e imputados en las fincas multifamiliares nivel tecnológico I, se presenta a continuación:

Cuadro 59
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz fincas multifamiliares, nivel tecnológico I
Costo directo de producción según encuesta e imputado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta	Imputado	Diferencia	%
	Q	Q	Q	
Insumos	650	826	176	27
Semilla	-	130		
Insecticida	-	46		
Herbicidas	650	650		
Mano de obra	-	7,887	7,887	100
Preparación de la tierra	-	910		
Labores culturales	-	2,275		
Cosecha	-	2,275		
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	-	1,300		
7o. día (1/6 x valor total jornales)	-	1,127		
Costos indirectos variables	1,430	3,882	2,452	171
Cuota patronal	-	439		
Prestaciones laborales	-	2,012		
Otros costos indirectos	1,430	1,431		
Total	2,080	12,594	10,514	505

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

En el costo de producción anterior se evidencia que la mayor diferencia se presenta en la mano de obra. Esta diferencia hace que el costo de producción imputado se eleve con respecto al costo según encuesta en cinco veces su valor. Incrementa esta diferencia el estimar las prestaciones laborales y la cuota patronal en el rubro de los costos indirectos variables.

La diferencia en los insumos al relacionar los costos imputados y los costos según encuesta es de Q.176.00 que representa el 27%; en la mano de obra ésta es de Q.7,887.00 que equivale al 100% del valor; en cuanto a los costos indirectos variables la diferencia que se da es de Q.2,452.00 que representa el 171%.

4.4.5 Costos comparativos fincas multifamiliares, nivel tecnológico II

La comparación de los costos según encuesta e imputados en las fincas multifamiliares nivel tecnológico II, se presenta a continuación:

Cuadro 60
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz fincas multifamiliares, nivel tecnológico II
Costo directo de producción según encuesta e imputado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta	Imputado	Diferencia	%
	Q	Q	Q	
Insumos	7,000	8,890	1,890	27
Semilla	-	1,400		
Insecticida	-	490		
Herbicidas	7,000	7,000		
Mano de obra	-	84,933	84,933	100
Preparación de la tierra	-	9,800		
Labores culturales	-	24,500		
Cosecha	-	24,500		
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	-	14,000		
7º. día (1/6 x valor total jornales)	-	12,133		
Costos indirectos variables	15,400	11,801	27,820	181
Cuota patronal	-	6,150		
Prestaciones laborales	-	21,670		
Otros costos indirectos	15,400	15,400		
Total	22,400	137,043	114,643	512

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Las diferencias como se indicó anteriormente se dan en los insumos por la consideración del costo de la semilla, la consideración del costo de la mano de obra, la cuota patronal y prestaciones laborales de ley que se calculan y forman parte del costo de producción. La consecuencia de integrar estos rubros al costo genera que el costo unitario se eleve y repercutan en pérdidas al producir.

Al comparar las variaciones que se reflejan en las diferencias, los insumos alcanzan Q.1,890.00 que representan el 27%; la mano de obra llega a variar en Q.84,933 y representa el 100% del valor que en los costos encuesta no se toman; así también los costos indirectos variables alcanzan una variación de Q. 26,401.00 y representan el 171%.

4.5 ESTADO DE RESULTADOS

Muestra como su nombre lo indica, los resultados económicos de las operaciones de ingresos costos y gastos de una actividad productiva, durante un período determinado. En el presente caso, su importancia radica en que representa los beneficios que genera el cultivo del maíz, el cual se elaboró para efectos del cálculo de la ganancia marginal y la ganancia neta. Se asume que toda la producción se vende inmediatamente después de la cosecha, debido a las características del análisis para la determinación de la ganancia.

El estado de resultados por tamaño de finca y nivel tecnológico en el cultivo de maíz se presenta a continuación:

4.5.1 Estado de resultados microfincas

El estado de resultados comparativos, según encuesta e imputados, se presenta a continuación:

Cuadro 61
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz microfincas, nivel tecnológico I
Estado de resultados comparativo
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta Q	Imputado Q	Diferencia Q	%
Ventas	350	350	-	-
(7 qq x Q. 50.00)				
(-) Costo directo de producción	80	483	403	503
Insumos	25	30		
Mano de obra	-	303		
Costos indirectos variables	55	149		
Ganancia marginal	270	(133)	(403)	(149)
(-) Gastos fijos				
Arrendamiento del terreno	3	3	-	-
Depreciaciones	-	13	13	100
Total de gastos	3	16	13	520
Utilidad antes de ISR	268	(148)	(416)	(155)
ISR 31%	83	-	(83)	
Utilidad neta de ejercicio	185	(148)	(333)	(180)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

En las microfincas se producen 7 quintales de maíz, los cuales son vendidos a un precio de Q.50.00 cada quintal. El valor de la producción vendida en los costos imputados es menor al valor del costo de producción directo, factor que influye de manera directa en el resultado, ya que mientras se vende Q.350.00 el costo de producción alcanza los Q.483.00 generándose una diferencia de Q.133.00. El resultado en datos imputados es una pérdida derivada de un costo de producción mayor a las ventas generadas; así como los gastos fijos que se adicionan como lo son el arrendamiento del terreno donde se cultiva y la depreciación de la herramienta.

Al no estimarse el costo de la mano de obra en los costos según encuesta se alcanza una ganancia neta de Q.185.00 luego de descontado el impuesto sobre la renta. Al compararse el resultado del ejercicio de los datos imputado contra resultados según encuesta, éstos alcanzan una diferencia del 180%.

4.5.2 Estado de resultados fincas subfamiliares

El estado de resultados comparativos, según encuesta e imputados, se presenta a continuación:

Cuadro 62
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz fincas subfamiliares, nivel tecnológico I
Estado de resultados comparativo
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta Q	Imputado Q	Diferencia Q	%
Ventas	271,050	271,050	-	-
(5,421 qq x Q. 50.00)				
(-) Costo directo de producción	85,423	517,989	432,566	493
Insumos	26,606	33,953		
Mano de obra	-	324,385		
Costos indirectos variables	58,817	159,651		
Ganancia marginal	183,627	(246,940)	(430,567)	(234)
(-) Gastos fijos				
Arrendamiento del terreno	2,674	2,674	-	-
Depreciaciones	-	13,368	13,368	100
Total de gastos	2,674	16,041	13,368	500
Utilidad antes de ISR	180,953	(262,981)	(443,934)	(245)
ISR 31%	56,095		(56,095)	(100)
Utilidad neta de ejercicio	124,858	(262,981)	(387,839)	(311)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

En las fincas subfamiliares se producen 5,421 quintales de maíz, los cuales son vendidos a un precio de Q.50.00 cada quintal. Puede observarse en los datos según encuesta que se genera utilidad en el ejercicio, derivado de un costo de producción en el cual no se adicionan el valor de la mano de obra y los gastos indirectos variables, que de ella se desprenden.

Se adiciona en este resultado los gastos por arrendamiento del terreno donde se cultiva, no así la depreciación de la herramienta ya que el productor no estima este gasto. Se descuenta de la ganancia, el porcentaje del 31% que corresponde al impuesto sobre la renta.

Al comparar la ganancia que se da en los datos encuesta con los datos imputados, se puede observar que existe una variación negativa de Q.387,838.00 que representa el 311%, deduciendo de esta manera el nivel de fracaso en el cual se incurre en los datos imputados.

4.5.3 Estado de resultados fincas familiares, nivel tecnológico II

El estado de resultados comparativos, según encuesta e imputados, se presenta a continuación:

Cuadro 63
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz fincas familiares, nivel tecnológico II
Estado de resultados comparativo
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta Q	Imputado Q	Diferencia Q	%
Ventas	201,050	201,050	-	-
(4,021 qq x Q. 50.00)				
(-) Costo directo de producción	<u>73,520</u>	<u>445,140</u>	<u>371,620</u>	<u>505</u>
Insumos	22,975	29,178		
Mano de obra	-	278,763		
Costos indirectos variables	<u>50,545</u>	<u>137,198</u>		
Ganancia marginal	127,530	(244,090)	(371,620)	(291)
(-) Gastos fijos				
Arrendamiento del terreno	2,298	2,298	-	-
Depreciaciones	-	11,488	11,488	100
Total de gastos	2,298	13,786	11,488	500
Utilidad antes de ISR	125,233	(257,875)	(383,108)	(306)
ISR 31%	38,822	-	(38,822)	(100)
Utilidad neta de ejercicio	86,410	(257,875)	(344,286)	(398)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

En las fincas familiares se producen 4,021 quintales de maíz, los cuales son vendidos a un precio de Q.50.00 cada quintal. En los datos imputados se refleja una pérdida en el ejercicio derivado de un sobrecosto con respecto a las ventas del período. En comparación con el costo de los datos según encuesta éste se quintuplica y puede observarse que es por la adición de la mano de obra y los gastos indirectos variables donde varía por un valor Q.445,140.00 que junto a los insumos conllevan una diferencia del 505%. Además se adicionan otros gastos fijos como lo es la depreciación no estimada en los datos según encuesta.

En cuanto a datos según encuesta el resultado del ejercicio es una ganancia, y con respecto a los datos imputados ésta se diferencia en Q.344,286.00 negativos que representa un -398%.

4.5.4 Estado de resultados fincas multifamiliares, nivel tecnológico I

El estado de resultados comparativos, según encuesta e imputados, se presenta a continuación:

Cuadro 64
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz fincas multifamiliares, nivel tecnológico I
Estado de resultados comparativo
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta Q	Imputado Q	Diferencia Q	%
Ventas	7,500	7,500	-	-
(150 qq x Q. 50.00)				
(-) Costo directo de producción	2,080	12,594	10,514	505
Insumos	650	826		
Mano de obra	-	7,887		
Costos indirectos variables	1,430	3,882		
Ganancia marginal	5420	(5,094)	(10,514)	(194)
(-) Gastos fijos				
Arrendamiento del terreno	65	65	-	-
Depreciaciones	-	325	325	100
Total de gastos	65	390	325	500
Utilidad antes de ISR	5,335	(5,484)	(10,839)	(202)
ISR 31%	1,660	-	(1,660)	(100)
Utilidad neta de ejercicio	3,695	(5,484)	(9,179)	(248)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

En las fincas multifamiliares, nivel tecnológico I se producen 150 quintales de maíz, los cuales son vendidos a un precio de Q.50.00 cada quintal. Las ventas efectuadas en el período son menores a las erogaciones estimadas en el costo de producción por un valor de Q.10,514.00 que representa el 505% y ese es el punto de partida para el resultado negativo en el período. Incrementan la pérdida los gastos fijos como lo son el arrendamiento del terreno y la depreciación que se calcula a la herramienta a utilizada.

En los datos según encuesta se genera una ganancia derivada de no valorar la mano de obra, los costos indirectos variables así como otros gastos fijos que en costos imputados se valoran y representan la mayor diferencia.

Al compararse se alcanza un variación negativa de los costos imputados respecto a los costos según encuesta, por un valor de Q.9,179.00 de déficit que representa un -248%.

4.5.5 Estado de resultados fincas multifamiliares, nivel tecnológico II

El estado de resultados comparativos, según encuesta e imputados, se presenta a continuación:

Cuadro 65
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz fincas multifamiliares, nivel tecnológico II
Estado de resultados comparativo
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2004

Descripción	Encuesta Q	Imputado Q	Diferencia Q	%
Ventas	75,350	75,350	-	-
(1,507 qq x Q. 50.00)				
(-) Costo directo de producción	22,400	135,625	113,225	505
Insumos	7,00	8,890		
Mano de obra	-	84,933		
Costos indirectos variables	15,400	41,801		
Ganancia marginal	52,950	(60,275)	(113,225)	(214)
(-) Gastos fijos				
Arrendamiento del terreno	700	700	-	-
Depreciaciones	-	3,500	3,500	100
Total de gastos	700	4,200	3,500	500
Utilidad antes de ISR	52,250	(64,475)	(116,725)	(223)
ISR 31%	16,198	-	(16,198)	(100)
Utilidad neta de ejercicio	36,056	(64,475)	(100,527)	(279)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

En las fincas multifamiliares, nivel tecnológico II se producen 1,507 quintales de maíz, los cuales son vendidos a un precio de Q.50.00 cada quintal. Como en los estratos anteriores, la pérdida en datos imputados es resultado del escaso valor de las ventas comparada con un costo de producción elevado, el cual deriva en una variación de Q.113,225 y representa un 214% de déficit, debido a que se incluye el valor de mano de obra y los costos indirectos variables no estimados en los datos según encuesta así como la depreciación en el rubro de los gastos fijos.

El escaso rendimiento en la producción deriva en un nivel de ventas poco satisfactorio y no logra superar el costo de producción en los datos imputados, generando consigo una pérdida en el resultado del ejercicio. La producción en quintales en cada uno de los estratos es deficiente, como consecuencia de ello las ventas serán menores, lo que produce un déficit en los ingresos que conlleva el fracaso de esta actividad.

Para el productor es beneficioso el cultivo del maíz, ya que al no adicionar el costo de la mano de obra que él y su familia aporta asegura la dieta alimenticia y logra obtener un ingreso adicional por la venta del producto que no utilizará, aunque se realice con un precio subvaluado.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se analiza la rentabilidad de la producción utilizando para ello indicadores agrícolas como financieros. Con la aplicación de estos índices se llegará a conocer el grado de rendimiento en cada uno de los estratos en estudio, tanto en términos físicos como monetarios; así también la aplicación de índices financieros como lo es el punto de equilibrio que permitirá obtener el volumen de ventas necesario para que la empresa pueda obtener un rendimiento, conocer la relación ganancia – ventas y ganancia-costos, se obtendrá el porcentaje de ganancia por cada quetzal invertido tanto en ventas como en costos.

La rentabilidad de la producción agrícola se refiere a las formas de medir la rentabilidad por medio de índices; para lo cual los resultados obtenidos permiten determinar el rendimiento (renta o beneficio), que se obtiene del capital invertido. Es decir en que proporción la cantidad de dinero percibido en un determinado período en concepto de ganancia, está respondiendo al capital invertido, con lo cual se evalúa la efectividad y la eficiencia en que se desenvuelve la actividad productiva.

5.1 INDICADORES AGRÍCOLAS

Son herramientas que sirven de referencia en el análisis y evaluación de la actividad bajo estudio, en este caso del cultivo de maíz, el rendimiento, los costos variables y fijos, como indicadores agrícolas se muestran a continuación:

Cuadro 66
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz
Rendimiento por manzana y costos imputados
Año: 2004

Fincas	Rendimiento qq / Mz	Costos variables	Costos fijos
Microfincas	28.00	483	16
Subfamiliares	20.28	517,990	16,041
Familiares	17.50	445,140	13,786
Multifamiliares			
Nivel tecnológico I	23.08	12,594	390
Nivel tecnológico II	21.53	135,625	4,200

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

El cuadro anterior se refiere a la producción en quintales que se da en cada uno de los estratos, en relación a la cantidad de superficie utilizada al cultivo del maíz. Puede observarse que el mayor rendimiento se logra en las microfincas con 28 qq por manzana cultivada, luego está la finca multifamiliar con 23.08 qq por manzana. Analizando este estrato se ve que el nivel tecnológico II no produce un rendimiento mayor que el nivel tecnológico I, esto quiere decir que las prácticas que se utilizan en el nivel tecnológico II no son las adecuadas y están al mismo grado de subdesarrollo que el nivel tecnológico I.

5.1.1 Razones de producción física datos según encuesta

La importancia de estas razones radica en conocer la influencia que registra el uso de cada uno de los elementos del costo, como los son los insumos, mano de obra y costos indirectos variables dentro de la producción en función de unidades producidas.

A continuación se realiza un análisis de cada una de estas diferentes razones por cada estrato,

- **Microfincas datos según encuesta**

Quintales producidos por manzana

Quintales producidos/Número de manzanas cultivadas

El rendimiento por manzana es de 28 quintales de maíz.

Quintales producidos por jornal trabajado

Quintales producidos/Número de jornales

Por cada jornal trabajado se producen 0.29 quintales de maíz.

Quintales producidos por costo de mano de obra

Quintales producidos/Quetzales empleados en mano de obra

Por cada quetzal de jornal que se paga, se producen 2.31 libras de maíz.

Quintales producidos por costos de insumos

Quintales producidos/Quetzales utilizados en insumos

Por cada quetzal invertido en insumos se producen 23.33 libras de maíz.

Quintales producidos por costos indirectos

Quintales producidos/Quetzales empleados en gastos indirectos

Por cada quetzal invertido en costos indirectos se producen 4.68 libras de maíz.

Valor por jornal laborado

Quetzales utilizados en jornales/Número de jornales

El valor de un jornal pagado para la producción de maíz es de Q.50.56, que incluye la bonificación incentivo.

Jornales utilizados por manzana

Número de jornales/Manzanas cultivadas

El total de jornales utilizados por manzana es de 24.

- **Fincas subfamiliares datos según encuesta**

Quintales producidos por manzana

Quintales producidos/Número de manzanas cultivadas

El rendimiento por manzana es de 20.28 quintales de maíz.

Quintales producidos por jornal trabajado

Quintales producidos/Número de jornales

Por cada jornal trabajado se producen 0.85 quintales de maíz.

Quintales producidos por costo de mano de obra

Quintales producidos/Quetzales empleados en mano de obra

Por cada quetzal de jornal que se paga, se producen 1.67 libras de maíz.

Quintales producidos por costos de insumos

Quintales producidos/Quetzales utilizados en insumos

Por cada quetzal invertido en insumos se producen 16 libras de maíz.

Quintales producidos por costos indirectos

Quintales producidos/Quetzales empleados en gastos indirectos

Por cada quetzal invertido en costos indirectos se producen 3.40 libras de maíz.

Valor por jornal laborado

Quetzales utilizados en jornales/Número de jornales

El valor de un jornal pagado para la producción de maíz es de Q.50.56, que incluye la bonificación incentivo.

Jornales utilizados por manzana

Número de jornales/Manzanas cultivadas

El total de jornales utilizados por manzana es de 24.

- **Fincas familiares datos según encuesta**

Quintales producidos por manzana

Quintales producidos/Número de manzanas cultivadas

El rendimiento por manzana es de 17.50 quintales de maíz.

Quintales producidos por jornal trabajado

Quintales producidos/Número de jornales

Por cada jornal trabajado se producen 0.73 quintales de maíz.

Quintales producidos por costo de mano de obra

Quintales producidos/Quetzales empleados en mano de obra

Por cada quetzal de jornal que se paga, se producen 1.44 libras de maíz.

Quintales producidos por costos de insumos

Quintales producidos/Quetzales utilizados en insumos

Por cada quetzal invertido en insumos se producen 13.78 libras de maíz.

Quintales producidos por costos indirectos

Quintales producidos/Quetzales empleados en gastos indirectos

Por cada quetzal invertido en costos indirectos se producen 2.93 libras de maíz.

Valor por jornal laborado

Quetzales utilizados en jornales/Número de jornales

El valor de un jornal pagado para la producción de maíz es de Q.50.56, que incluye la bonificación incentivo.

Jornales utilizados por manzana

Número de jornales/Manzanas cultivadas

El total de jornales utilizados por manzana es de 24.

- **Fincas multifamiliares, nivel tecnológico I datos según encuesta**

Quintales producidos por manzana

Quintales producidos/Número de manzanas cultivadas

El rendimiento por manzana es de 23.08 quintales de maíz.

Quintales producidos por jornal trabajado

Quintales producidos/Número de jornales

Por cada jornal trabajado se producen 0.96 quintales de maíz.

Quintales producidos por costo de mano de obra

Quintales producidos/Quetzales empleados en mano de obra

Por cada quetzal de jornal que se paga, se producen 19.11 libras de maíz.

Quintales producidos por costos en insumos

Quintales producidos/Quetzales utilizados en insumos

Por cada quetzal invertido en insumos se producen 18.17 libras de maíz.

Quintales producidos por costos indirectos

Quintales producidos/Quetzales empleados en gastos indirectos

Por cada quetzal invertido en costos indirectos se producen 3.86 libras de maíz.

Valor por jornal laborado

Quetzales utilizados en jornales/Número de jornales

El valor de un jornal pagado para la producción de maíz es de Q.50.56, que incluye la bonificación incentivo.

Jornales utilizados por manzana

Número de jornales/Manzanas cultivadas

El total de jornales utilizados por manzana es de 24.

- **Fincas multifamiliares, nivel tecnológico II datos según encuesta**

Quintales producidos por manzana

Quintales producidos/Número de manzanas cultivadas

El rendimiento por manzana es de 21.53 quintales de maíz.

Quintales producidos por jornal trabajado

Quintales producidos/Número de jornales

Por cada jornal trabajado se producen 0.90 quintales de maíz.

Quintales producidos por costo de mano de obra

Quintales producidos/Quetzales empleados en mano de obra

Por cada quetzal de jornal que se paga, se producen 1.77 libras de maíz.

Quintales producidos por costos de insumos

Quintales producidos/Quetzales utilizados insumos

Por cada quetzal invertido en insumos se producen 16.95 libras de maíz.

Quintales producidos por costos indirectos

Quintales producidos/Quetzales empleados en gastos indirectos

Por cada quetzal invertido en costos indirectos se producen 3.61 libras de maíz.

Valor por jornal laborado

Quetzales utilizados en jornales/Número de jornales

El valor de un jornal pagado para la producción de maíz es de Q.50.56, que incluye la bonificación incentivo.

Jornales utilizados por manzana

Número de jornales/Manzanas cultivadas

El total de jornales utilizados por manzana es de 24.

5.1.2 Razones de producción monetaria

Las razones de producción monetaria permiten medir en unidades monetarias la productividad. La aplicación de este análisis mide la rentabilidad en función de las ventas en valores.

A continuación se realiza un análisis de cada una de estas diferentes razones por cada estrato,

- **Microfincas, datos según encuesta**

Ventas por manzana cultivada

Valor venta del producto/Número de manzana

Por cada manzana cultivada se obtienen Q. 1,400.00 de ventas.

Ventas por costo de mano de obra

Valor venta del producto/Quetzales pagados en mano de obra

Por cada Q.1.00 invertido en mano de obra se obtienen Q.1.15 de ventas.

Ventas por costo de insumos

Valor venta del producto/Quetzales utilizados en insumos

Por cada Q.1.00 invertido en materia prima se obtienen Q.11.67 de ventas.

Ventas por costos indirectos

Valor venta del producto/Quetzales utilizados en costos indirectos

Por cada quetzal que se paga en costos indirectos se producen Q.2.34 en ventas.

Margen de utilidad

Utilidad neta/Ventas x 100

Después de deducir todos los costos y gastos, incluyendo el impuesto sobre la renta, se obtiene una utilidad del 53%.

Margen de utilidad bruta

Ganancia marginal/Ventas netas x 100

Después de deducir el costo directo de producción, se obtiene una utilidad bruta de 77%.

- **Fincas subfamiliares, datos según encuesta**

Ventas por manzana cultivada

Valor venta del producto/Número de manzana

Por cada manzana cultivada se obtienen Q. 1,013.84 de ventas.

Ventas por costo de mano de obra

Valor venta del producto/Quetzales pagados en mano de obra

Por cada Q.1.00 invertido en mano de obra se obtienen Q.0.84 de ventas.

Ventas por costo de insumos

Valor venta del producto/Quetzales utilizados en insumos

Por cada Q.1.00 invertido en insumos se obtienen Q.7.98 de ventas.

Ventas por costos indirectos

Valor venta del producto/Quetzales utilizados en costos indirectos

Por cada quetzal que se paga en costos indirectos se producen Q.1.70 en ventas.

Utilidad neta/Ventas x 100

Después de deducir todos los costos y gastos, incluyendo el impuesto sobre la renta, se obtiene una utilidad del 46.06%.

Margen de utilidad bruta

Ganancia marginal/Ventas netas x 100

Después de deducir el costo directo de producción, se obtiene una utilidad bruta

de 67.75%.

- **Fincas familiares, datos según encuesta**

Ventas por manzana cultivada

Valor venta del producto/Número de manzana

Por cada manzana cultivada se obtienen Q. 875.08 de ventas.

Ventas por costo de mano de obra

Valor venta del producto/Quetzales pagados en mano de obra

Por cada Q.1.00 invertido en mano de obra se obtienen Q.0.72 de ventas.

Ventas por costo de insumos

Valor venta del producto/Quetzales utilizados en insumos

Por cada Q.1.00 invertido en materia prima se obtienen Q.6.89 de ventas.

Ventas por costos indirectos

Valor venta del producto/Quetzales utilizados en costos indirectos

Por cada quetzal que se paga en costos indirectos se producen Q.1.47 en ventas.

Margen de utilidad

Utilidad neta/Ventas x 100

Después de deducir todos los costos y gastos, incluyendo el impuesto sobre la renta, se obtiene una utilidad de 42.98%.

Margen de utilidad bruta

Ganancia marginal/Ventas netas x 100

Después de deducir el costo directo de producción, se obtiene una utilidad bruta de 63.43%.

- **Fincas multifamiliares, nivel tecnológico I, datos según encuesta**

Ventas por manzana cultivada

Valor venta del producto/Número de manzana

Por cada manzana cultivada se obtienen Q. 1,153.85 de ventas.

Ventas por costo de mano de obra

Valor venta del producto/Quetzales pagados en mano de obra

Por cada Q.1.00 invertido en mano de obra se obtienen Q.0.95 de ventas.

Ventas por costo de insumos

Valor venta del producto/Quetzales utilizados en insumos

Por cada Q.1.00 invertido en insumos se obtienen Q.9.09 de ventas.

Ventas por costos indirectos

Valor venta del producto/Quetzales utilizados en costos indirectos

Por cada quetzal que se paga en costos indirectos se producen Q.1.93 en ventas.

Margen de utilidad

Utilidad neta/Ventas x 100

Después de deducir todos los costos y gastos, incluyendo el impuesto sobre la renta, se obtiene una utilidad del 49.27%.

Margen de utilidad bruta

Ganancia marginal/Ventas netas x 100

Después de deducir el costo de ventas, se obtiene una utilidad bruta de 72.27%.

- **Fincas multifamiliares, nivel tecnológico II, datos según encuesta**

Ventas por manzana cultivada

Valor venta del producto/Número de manzana

Por cada manzana cultivada se obtienen Q. 1,076.43 de ventas.

Ventas por costo de mano de obra

Valor venta del producto/Quetzales pagados en mano de obra

Por cada Q.1.00 invertido en mano de obra se obtienen Q.0.89 de ventas.

Ventas por costo en insumos

Valor venta del producto/Quetzales utilizados en insumos

Por cada Q.1.00 invertido en insumos se obtienen Q.8.48 de ventas.

Ventas por costos indirectos

Valor venta del producto/Quetzales utilizados en costos indirectos

Por cada quetzal que se paga en costos indirectos se producen Q.1.80 en ventas.

Margen de utilidad

Utilidad neta/Ventas x 100

Después de deducir todos los costos y gastos, incluyendo el impuesto sobre la renta, se obtiene una utilidad del 47.85%.

Margen de utilidad bruta

Ganancia marginal/Ventas netas x 100

Después de deducir el costo de ventas, se obtiene una utilidad bruta de 70.27%.

Es importante mencionar que los índices de utilidad y margen de utilidad bruta calculada en cada uno de los estratos, han sido tomados de los datos según

encuesta ya que únicamente en estos datos existe ganancia. Los demás índices han sido calculados en base a datos imputados.

5.2 INDICADORES FINANCIEROS

Para el análisis financiero en el cultivo de maíz se ha considerado utilizar herramientas de evaluación simples, como la relación utilidad neta-ventas y utilidad neta-costos, las relaciones por tamaño de finca y nivel tecnológico se presentan a continuación:

- **Relación utilidad neta-ventas**

Cuadro 67
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz
Relación ganancia – ventas
Año: 2004

Fincas	Datos encuesta Q.	%	Datos imputados Q.	%
Microfincas	185 / 350	53	(148)/350	(42)
Subfamiliares	124,858 / 271,050	46	(262,981) / 271,050	(97)
Familiares	86,410 / 201,050	43	(257,875) / 201,050	(128)
Multifamiliares				
Nivel tecnológico I	3,695 / 7500	49	(5,484) / 7,500	(73)
Nivel tecnológico II	36,053 / 75,350	48	(64,475) / 75,350	(86)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Las cifras determinadas en la rentabilidad según la relación ganancia – ventas, indican que por cada quetzal de ventas se obtiene un porcentaje de ganancia igual al que se presenta en cada caso anterior.

Se puede observar en el cuadro anterior que únicamente los datos según encuesta son positivos, ello a partir de que los resultados de éstos producen una ganancia. En los datos imputados la relación ganancia ventas es negativa, porque el resultado de los mismos es una pérdida.

En las microfincas según datos encuesta se obtiene 53% de ganancia en relación a las ventas. Aunque el dato sea positivo se tiene que considerar que el agricultor no ha estimado el costo de la mano de obra que el ha proporcionado en la producción. Al compararse con los datos imputados o reales se llega a una pérdida del 42%, porcentaje que indica que el precio de venta no es el adecuado y cada vez que se realiza esta operación mercantil se pierde Q.0.42 por cada quetzal vendido.

Lo mismo ocurre en los siguientes estratos ya que en las fincas subfamiliares se gana Q.0.46 por quetzal vendido mientras que en los datos imputados se pierde Q.0.97 por ese mismo quetzal. En el caso de las fincas familiares se obtiene un 43% de ganancia sobre el 100% de ventas y en datos imputados se pierde Q.1.28. En las fincas multifamiliares, en el nivel tecnológico I se obtiene Q.0.49 de ganancia en datos encuesta mientras que en datos imputados se llega a perder Q.0.73; en el nivel tecnológico II sucede lo mismo ya que se logra obtener un beneficio de Q.0.48 en datos encuesta y se pierde Q.0.86 por cada quetzal invertido en la producción.

Estos datos indican que el productor al no incluir costos relevantes, como lo es la mano de obra y los gastos indirectos variables que de esta se derivan, hace rentable la producción, aunque en realidad sea una producción subvaluada. Al considerarse todos estos costos que se adhieren al precio del producto y compararse al precio de venta reflejan la inexistente rentabilidad de la producción.

- **Relación utilidad neta-inversión (costos y gastos)**

Cuadro 68
Municipio de San Francisco, departamento de Petén
Producción de maíz
Relación ganancia – costos
Año: 2004

Fincas	Datos encuesta Q.	%	Datos imputados Q.	%
Microfincas	185 / 83	223	(153) / 499	(31)
Subfamiliares	124,858 / 90,097	139	(268,399) / 534,031	(50)
Familiares	86,410 / 75,818	114	(262,531) / 458,926	(57)
Multifamiliares				
Nivel tecnológico I	3,695 / 2,145	172	(5,615) / 12,984	(43)
Nivel tecnológico II	36,053 / 23,100	156	(65,893) / 139,825	(47)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005.

Las cifras determinadas en la rentabilidad según la relación ganancia – costos, indican que por cada quetzal de ventas se da un valor de costo, igual al que se presenta en cada inciso anterior.

En los datos según encuesta es donde se logra un resultado positivo. Esto indica que los costos son menores al monto de las ventas y al lograrse la venta de la producción se genera un margen de utilidad. Lo contrario ocurre en los datos imputados, ya que el costo directo de producción es mayor a las ventas alcanzadas, derivado de esta relación existe una disparidad entre los costos incurridos en la producción y las ventas realizadas.

Derivado de la relación ganancia – costos, en las microfincas se logra un beneficio de Q.2.23 en relación a los costos mientras que en datos imputados se pierde Q.0.31. En las fincas subfamiliares se logra una ganancia en costos de Q.1.39 y en datos imputados se obtiene una pérdida de Q.0.50. En tanto en las fincas familiares al efectuarse esta relación indica que por cada quetzal utilizado en costo de producción se logra una ganancia de Q.1.14 en datos según encuesta; mientras que en datos imputados la pérdida por el sobre costo es de

Q.0.57 por cada quetzal. En las fincas multifamiliares se mantiene la misma constante; en el nivel tecnológico I se logra un beneficio de Q.1.72 en datos según encuesta; pero en datos imputados se llega a un sobre costo de Q.0.43 por cada quetzal vendido. En el nivel tecnológico II, se alcanza un beneficio de Q.1.56 en datos encuesta por cada quetzal invertido en costo; mientras que se pierde Q.0.47 en datos imputados.

En los datos según encuesta el productor omite el costo de la mano de obra y los costos indirectos variables que de ella se derivan y esa es la razón principal por la cual los resultados son positivos. En los datos imputados al incluir el valor de la mano de obra y los costos indirectos variables la relación se convierte en negativa, ello porque se llega a un sobre costo que no se compensa con el monto de las ventas realizadas en la producción.

5.3 PUNTO DE EQUILIBRIO

“El procedimiento del punto de equilibrio o punto crítico desde el punto de vista contable, consiste en predeterminar un importe de ventas en el cual la empresa no sufra pérdidas ni obtenga utilidades, es decir, el punto donde las ventas son iguales a los costos y gastos.”⁷

Según la definición anterior aplicada a la producción agrícola, se puede decir que el punto de equilibrio es el que indica el volumen de ventas en que una unidad económica ha cubierto el monto total de los gastos fijos y la parte

⁷ Abraham Perdomo Moreno. Análisis e interpretación de los estados financieros. 7ª edición 8ª reimpresión, México 1986 p.203.

proporcional de los gastos variables, asimismo determina en que nivel no se produce ni ganancias ni pérdidas.

El punto de equilibrio puede ser utilizado como guía para evaluar las situaciones que se presentan, ya sea reducir o aumentar los costos y precios de venta según sean las opciones presentadas, de acuerdo a los factores como los siguientes: alza de precios en la compra de insumos, fuerte competencia en el mercado, reducción de costos y por consiguiente los precios de venta para atraer al comprador, etc.

Se tiene como base el estado de resultados de la producción de maíz y todos los datos necesarios para determinar el punto de equilibrio, a partir de esto se toma en cuenta que en dicho caso los cálculos se realizan con el supuesto, de que la producción total es igual a las ventas para los niveles tecnológicos; ya que la característica del análisis supone que las ventas se realizaron inmediatamente después de la cosecha, asumiendo que el agricultor no almacena el producto.

El punto de equilibrio en valores y unidades de la producción de maíz, se presenta a continuación:

5.3 Punto de equilibrio en valores

El punto de equilibrio se calculó con base en datos según encuesta, ya que únicamente en estos datos se genera ganancia.

La fórmula para determinar el punto de equilibrio es la siguiente:

$$PEV = \frac{GF}{\% GM}$$

Donde:

PEV = Punto de equilibrio en valores

GF = Gastos fijos

% GM = Porcentaje ganancia marginal

El punto de equilibrio por tamaño de finca, con datos según encuesta se presenta a continuación:

- **Punto de equilibrio microfincas**

Datos del estado de resultados

Descripción	Encuesta	%
Ventas	350	100
(-)Costo directo de producción	80	23
Ganancia marginal	270	77
(-)Gastos fijos		
Arrendamiento del terreno	3	
Total gastos fijos	3	
Utilidad antes del ISR	268	
ISR 31%	83	
Utilidad neta del ejercicio	185	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

Cálculo del punto de equilibrio:

$$\text{PEV} = \frac{3}{0.77}$$

$$\text{PEV} = \text{Q.3.89}$$

Para que los ingresos sean iguales a los gastos fijos y variables se debe alcanzar un nivel de ventas en valores de Q.3.89.

- **Punto de equilibrio fincas subfamiliares**

Datos del estado de resultados

Descripción	Encuesta	%
Ventas	271,050	100
(-)Costo directo de producción	<u>87,423</u>	32
Ganancia marginal	183,627	68
(-)Gastos fijos		
Arrendamiento del terreno	<u>2,674</u>	
Total gastos fijos	2,674	
Utilidad antes del ISR	180,953	
ISR 31%	56,095	
Utilidad neta del ejercicio	<u>124,858</u>	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

Cálculo del punto de equilibrio:

$$PEV = \frac{2,674}{0.68}$$

$$PEV = Q.3,932.35$$

Para que los ingresos sean iguales a los gastos fijos y variables se debe alcanzar un nivel de ventas en valores equivalentes a Q.3,932.35.

- **Punto de equilibrio en fincas familiares**

Datos del estado de resultados

Descripción	Encuesta	%
Ventas	201,050	100
(-)Costo directo de producción	73,520	37
Ganancia marginal	127,530	63
(-)Gastos fijos		
Arrendamiento del terreno	2,298	
Total gastos fijos	2,298	
Utilidad antes del ISR	125,233	
ISR 31%	38,822	
Utilidad neta del ejercicio	86,410	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

Cálculo del punto de equilibrio:

$$PEV = \frac{2298}{0.63}$$

$$PEV = Q.3,647.62$$

Para que los ingresos sean iguales a los gastos fijos y variables se deberán vender Q.3,647.62. Para que este cálculo sea el aproximado deben considerarse fenómenos económicos como la inflación, aumento de precios en los combustibles y otros fenómenos que afecten el nivel de ventas.

- **Punto de equilibrio en fincas multifamiliares, nivel tecnológico I**

Datos del estado de resultados

Descripción	Encuesta	%
Ventas	7,500	100
(-)Costo directo de producción	2,080	28
Ganancia marginal	5,420	72
(-)Gastos fijos		
Arrendamiento del terreno	65	
Total gastos fijos	65	
Utilidad antes del ISR	5,355	
ISR 31%	1,660	
Utilidad neta del ejercicio	3,695	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

Cálculo del punto de equilibrio:

$$PEV = \frac{65}{0.72}$$

$$PEV = Q.90.28$$

Para que los ingresos sean iguales a los gastos fijos y variables se debe alcanzar un nivel de ventas en valores de Q.90.28.

- **Punto de equilibrio en fincas multifamiliares, nivel tecnológico II**

Datos del estado de resultados

Descripción	Encuesta	%
Ventas	75,350	100
(-)Costo directo de producción	22,400	30
Ganancia marginal	52,950	70
(-)Gastos fijos		
Arrendamiento del terreno	700	
Total gastos fijos	700	
Utilidad antes del ISR	52,250	
ISR 31%	16,198	
Utilidad neta del ejercicio	36,053	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,005

Cálculo del punto de equilibrio:

$$PEV = \frac{700}{0.70}$$

$$PEV = Q.1,000.00$$

Para que los ingresos sean iguales a los gastos fijos y variables se debe de alcanzar un nivel de ventas en valores de Q.1,000.00.

5.3.1 Punto de equilibrio en unidades

Expresa la producción en términos físicos (unidades), indica el número de unidades que deben producirse y venderse para no perder ni ganar.

El punto de equilibrio se calculó con base en datos según encuesta, ya que únicamente en estos datos se genera ganancia.

La fórmula para determinar el punto de equilibrio en unidades es la siguiente:

$$PEU = \frac{G F}{P U V - C U}$$

Donde:

PEU = Punto de equilibrio en unidades

G F = Gastos fijos

PVU = Precio unitario de ventas

CU = Costo unitario

El punto de equilibrio en unidades, por tamaño de finca con datos según encuesta, se presenta a continuación:

- **Punto de equilibrio microfincas**

Datos

Gastos fijos 3

Precio unitario de venta 50

Costo unitario 10.67

Cálculo del punto de equilibrio:

$$PEU = \frac{3}{50.00 (-) 10.67}$$

PEU = 0.06

Cálculo del punto de equilibrio:

$$\text{PEU} = \frac{2,298}{50 \quad (-) \quad 18.28}$$

$$\text{PEU} = 72.44$$

Con un volumen de ventas de 72 quintales de maíz 44 libras a un precio de Q.50.00, se alcanzará el punto de equilibrio en unidades.

- **Punto de equilibrio fincas multifamiliares, nivel tecnológico I**

Datos

Gastos fijos 65

Precio unitario de venta 50

Costo unitario 13.87

Cálculo del punto de equilibrio:

$$\text{PEU} = \frac{65}{50 \quad (-) \quad 13.87}$$

$$\text{PEU} = 1.80$$

Con un volumen de ventas de 1 quintal con 80 libras de maíz a un precio de Q.50.00, se alcanzará el punto de equilibrio en unidades.

- **Punto de equilibrio fincas multifamiliares, nivel tecnológico II**

Datos

Gastos fijos	700
Precio unitario de venta	50
Costo unitario	14.86

Cálculo del punto de equilibrio:

$$\text{PEU} = \frac{700}{50 - 14.86}$$

$$\text{PEU} = 19.92$$

Con un volumen de ventas de 20 quintales de maíz a un precio de Q.50.00, se alcanzará el punto de equilibrio en unidades.

CONCLUSIONES

Derivado de los resultados obtenidos del estudio general realizado sobre el “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” y del tema específico “Costos y Rentabilidad de unidades agrícolas (producción de maíz)”, del municipio de San Francisco, departamento de Petén, se puede concluir lo siguiente:

1. La extensión territorial del Municipio, ha aumentado 200 kilómetros cuadrados, con la incorporación de nuevas extensiones de tierra de Municipios adyacentes, las que fueron entregadas a los repatriados, como resultado de la firma de los Acuerdos de Paz.
2. La división político-administrativa del Municipio ha variado, por el crecimiento poblacional derivado de la migración constante, el asentamiento de repatriados, lo que ha conllevado la unificación de centros poblados.
3. La estructura agraria en el Municipio en cuanto al uso de la tierra, no tuvo variación alguna al comparar la situación del censo agropecuario 2003 con la investigación de campo 2005, lo anterior se refleja en que la mayor parte de productores agrícolas, siguen cultivando los mismos productos.
4. La organización social y productiva del Municipio se ha fortalecido debido a que los Consejos Comunitarios de Desarrollo, comités y juntas escolares se han organizado en cada comunidad con la finalidad de apoyar a la población.

5. El Municipio no cuenta con un plan de contingencias para poder actuar en caso de desastres que surjan en el área debido a la falta de coordinación de las instituciones encargadas.
6. La agricultura es el principal medio de subsistencia de la población del Municipio, sin embargo no proporciona los ingresos suficientes para satisfacer las necesidades básicas, debido a que su proceso productivo es realizado con técnicas y métodos tradicionales, situación que no les permite desarrollarse.
7. Los productores agrícolas no realizan una valuación de la producción, ya que carecen de la instrucción para poder realizar un análisis de la inversión que realizan; por ello desconocen los costos de producción y la rentabilidad de la misma.
8. Los productores de la región que son los pobladores de las comunidades del Municipio, realizan el cultivo de maíz en forma tradicional y están expuestos a diversas situaciones como lo es el cambio climático; la infertilidad de los suelos y plagas; por ello utilizan nuevas zonas para siembra de maíz deforestando y talando zonas boscosas, aún así la producción no aumenta ya que la tierra no tiene vocación agrícola.
9. Los productores no aplican ningún sistema de costos; los insumos que se usan siguen siendo de nivel tradicional; la mano de obra es de tipo familiar y no se consideran costos indirectos variables derivados de ella por la relación existente. Insumos como fertilizantes no son utilizados por la gran mayoría de los productores.

10. En base a la preparación de estados financieros como lo es el costo de producción y estado de resultados, con base a datos según encuesta e imputados, se estableció que los costos son altos; a los agricultores únicamente les es rentable producir maíz, por ser éste la base de su dieta alimenticia.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones anteriores, se hacen las siguientes recomendaciones:

1. Que el Alcalde de la Municipalidad solicite al Instituto Geográfico Nacional, mediante el procedimiento establecido y en base a las mediciones del Registro de Inmuebles y Catastro (RIC), la actualización de los datos oficiales de su exacta extensión territorial, para que a nivel nacional, por medio de su oficialización se conozca la nueva extensión territorial.
2. Que los presidentes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, soliciten al Alcalde Municipal la oficialización de los cambios en la estructura política y administrativa; para que la inversión de los fondos municipales llegue a estos centros poblados.
3. Que los productores agrícolas soliciten a la Municipalidad, la concesión de tierras comunales, con la finalidad de implementar proyectos productivos, que puedan ser manejados para mejorar el nivel de vida de los habitantes del Municipio.
4. Que los COCODES, a través del Alcalde Municipal, soliciten a la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, capacitación para las diferentes organizaciones sociales y

productivas, instituidas por las comunidades y alcanzar los objetivos para las que fueron creadas.

5. Que el Alcalde de la Municipalidad gestione ante la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastre -CONRED-, cursos de capacitación para las autoridades municipales y líderes comunitarios para actuar de forma adecuada en casos de desastres.
6. Que los agricultores se organicen por medio de asociaciones, comités o cooperativas, para solicitar al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, se desarrollen proyectos de diversificación de la producción agrícola en el Municipio, con el propósito de brindar nuevas opciones productoras a las comunidades.
7. Se recomienda a los productores la aplicación de un sistema de costeo directo, que les permita conocer los costos de producción del maíz, obteniendo de esta manera información valiosa para conocer el valor de la producción, resultados de la producción e índices que les permitan conocer la rentabilidad de la producción.
8. Se recomienda a los productores asesorarse con Instituciones como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, para conocer nuevas técnicas de cultivo que les permitan la maximización del uso de la tierra y su conservación.
9. Se recomienda a los productores la utilización de fertilizantes y semillas mejoradas que generarán un mayor rendimiento en la misma cantidad de

tierra y el uso de la fuerza mecánica, como una nueva alternativa en la siembra asociada entre productores.

- 10.** Se recomienda a los productores que soliciten capacitación al –INTECAP- para que puedan manejar información financiera como lo es el costo de producción, estado de resultados e índices de rentabilidad, ya que les proporcionará conocer la realidad en que se desarrolla su producción y en que elementos del costo de producción hayan existido variaciones significativas; así también comparar sus resultados respecto con años anteriores para toma de decisiones en el momento oportuno. Esta información también permitirá realizar la venta de la producción de acuerdo a los costos y al margen de utilidad estimada.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos. (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido mal Administrados). EPS. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala, 2002. 44 pp.
- BARRIOS PÉREZ, LUIS EMILIO. Prontuario de Leyes Fiscales. Ediciones Legales Comercio e Industria Guatemala, 2002. Ley y Reglamento del Impuesto Sobre la Renta, 97 pp. Ley y Reglamento del Impuesto al Valor Agregado. 92 pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo. Decreto 1441 reformado por los decretos 1486, 1618 y 64-92 del Congreso de la República de Guatemala, incluye salarios mínimos y otras leyes laborales. Ediciones Legales Comercio e Industria, 2002. 216 pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA. DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto Número 26-92 y sus Reformas. 109 pp.
- DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA. Tercer Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, 1979. Tomo I, 408 pp. Tomo II, 399 pp. Tomo III. 320 pp.
- ESQUIVEL, RAELDEN. Evaluación de Características Agronómicas de Cuatro Cultivos de Pepitoria (cucurdita mixta pang.) en monocultivo y en Asocio con Maíz, Oratorio Santa Rosa, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía Guatemala 1989, 39 pp.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. III Censo Agropecuario 1979; X Censo de Población 1994 y XI Censo de Población 2002, Departamento de Jutiapa. Guatemala. 131 pp.
- MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVICIÓN SOCIAL. Salarios mínimos para las actividades agrícolas y no agrícolas. Acuerdo Gubernativo 640-2005. 3 pp.
- PHILLIP KOTLER, GARY ARMTRONG. Fundamentos de Mercadotecnia. 4ª. Edición, Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México 1998. 585 pp.
- SÁNCHEZ DEL VALLE, ROSA. Lecciones aprendidas en la Gestión de Riesgos. Guatemala, enero 2002. 30 pp.
- SIMMONS, CHARLES, ET. AL. Clasificación de Suelos de la República de Guatemala. Editorial Pineda Ibarra, Guatemala 1959, 1000 pp.

Este informe individual denominado “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)” ha sido elaborado por FELIX GUILLERMO DE PAZ LÓPEZ y desarrolla aspectos específicos del tema general: “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN” municipio de San Francisco departamento de Petén, que fuera elaborado por los siguientes integrantes:

CARRERA DE AUDITORÍA

**Mario Augusto Cruz Monterroso
Dilia Soyos Ruch
Isidoro Amado García Noj
Félix Guillermo De Paz López
Shirley Melissa Carrillo Campos**

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN

**Walter Fernando Castellanos Uck
José Alfredo Chinchilla Y Chinchilla
Delmy Araceli Estrada Ovalle
Félix Miguel Hernández Castro
Carlos Manolo Dieguez Gómez
Silvia Nohemí Grajeda Gaitán**

DOCENTE SUPERVISOR

Lic. Josué Ricardo Arenales Azurdia

JEFE SUPERVISOR

Lic. Carlos Humberto Hurtado Contreras



**Ejercicio Profesional Supervisado
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala**