

MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ
DEPARTAMENTO DE PETÉN

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

LILIAN MAEDA DE LA ROSA

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAYAXCHÉ
DEPARTAMENTO DE PETÉN

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,008

2,008

(c)

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

SAYAXCHÉ – VOLUMEN XII

2-58-75-C-2,008

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 SAYAXCHÉ
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

LILIAN MAEDA DE LA ROSA

previo a conferírsele el título de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, febrero de 2,008

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. Albaro Joel Girón Barahona
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: José Abraham González Lemús

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 Auditoria:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director de 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 Auditoria:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 28 de febrero de 2008, según Acta No. 5-2008 Punto SEPTIMO, inciso 7.5, subinciso 7.5.7 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 Sayaxché, departamento de Petén.

Presentó

LILIAN MAEDA DE LA ROSA

Para su graduación profesional como: CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

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

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a diez días del mes de marzo de dos mil ocho.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

Smp.



ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL 1
1.1.1	Antecedentes históricos 1
1.1.2	Localización 2
1.1.3	Extensión territorial 2
1.1.4	Orografía 2
1.1.5	Clima 3
1.1.6	Fauna y flora 4
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA 4
1.2.1	Política 4
1.2.2	Administrativa 5
1.3	RECURSOS NATURALES 6
1.3.1	Hidrografía 7
1.3.2	Bosques 8
1.3.3	Suelos 9
1.4	POBLACIÓN 9
1.4.1	Por edad y género 9
1.4.1.1	Por edad 9
1.4.1.2	Por género 10
1.4.2	Por área urbana y rural 11
1.4.3	Población económicamente activa (PEA) 12
1.4.4	Emigración e inmigración 13
1.4.5	Empleo y niveles de ingreso 14
1.4.6	Vivienda 15
1.4.7	Niveles de pobreza 17
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA 18
1.5.1	Energía eléctrica 19
1.5.2	Agua 19
1.5.3	Educación 21

1.5.4	Salud	22
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	24
1.5.6	Sistema de recolección de basura	24
1.5.7	Tratamiento de basura	24
1.6.	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	24
1.6.1	Sistema vial	25
1.6.2	Transporte	25
1.6.3	Beneficios y silos	26
1.6.4	Sistemas de riego	26
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	26
1.7.1	Tipos de organización social	27
1.7.1.1	Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES)	27
1.7.1.2	Comité pro mejoramiento	27
1.7.1.3	Comité de Mujeres (Banco Comunal de Mujeres)	27
1.7.1.4	Comité de Educación (COEDUCA)	28
1.7.1.5	Asociación Pastoral Católica (Religiosas de la Asunción)	28
1.7.1.6	Proyecto la Pasión (The Christian Children Fund)	28
1.7.2	Tipos de organización productiva	29
1.7.2.1	Asociación de Parcelarios, Ganaderos y Agricultores de Sayaxché (APAGASP)	29
1.7.2.2	Cooperativa Manos Unidas, R. L.	29
1.7.2.3	Cooperativa Santa Rosa La Laguna	29
1.8.	ENTIDADES DE APOYO	30
1.8.1	Del Estado	30
1.8.1.1	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)	30
1.8.1.2	Fondo de Inversión Social (FIS)	30
1.8.1.3	Fondo Nacional de Tierras (FONTIERRA)	30
1.8.1.4	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República (SEGEPLAN)	30
1.8.1.5	Conflictos de Tierra (CONTIERRA)	31
1.8.1.6	Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)	31
1.8.1.7	Instituto Nacional de Bosques (INAB)	32
1.8.1.8	Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP)	32
1.8.1.9	Catastro Nacional Sayaxché Petén, Unidad Técnica Jurídica y Protierra	32
1.8.1.10	Subdelegación Departamental Municipal de Registro de Ciudadanos	32
1.8.1.11	Seguridad	33
1.8.2	Organizaciones No Gubernamentales	33

1.8.2.1	Asociación Maya Para la Paz	33
1.8.2.2	Fundación para el Apoyo Técnico en Proyectos (FUNDATEP)	34
1.8.3	Otras	34
1.8.3.1	Instituciones Bancarias	35
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO DEL MUNICIPIO	35
1.9.1	Principales productos que se importan	35
1.9.2	Principales productos que se exportan	36
1.9.3	Remesas familiares	36
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	37
1.10.1	Centros de salud	37
1.10.2	Escuelas	37
1.10.3	Centros de acopio	37
1.10.4	Sistemas de riego	38
1.10.5	Construcción de carreteras	38
1.10.6	Puentes	38
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	38
1.11.1	Historial de desastres	39
1.11.2	Identificación de riesgos	39
1.11.3	Análisis de vulnerabilidad	39

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	40
2.1.1.	Tenencia de la tierra	41
2.1.2.	Concentración de la tierra	43
2.1.3	Uso actual de la tierra y potencial productivo	44
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	45
2.2.1	Agrícola	46
2.2.2	Pecuaria	48
2.2.3	Artesanal	49
2.2.4	Turística	51
2.2.5	Servicios	52

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	53
3.1.1	Cultivos que se producen	53
3.2	PRODUCCIÓN DE MAÍZ	54
3.2.1	Características del maíz	54
3.2.1.1	Requerimientos de clima y suelos	54
3.2.1.2	Principales zonas de cultivo	55
3.2.1.3	Meses de siembra y cosecha	55
3.2.1.4	Variedades de la zona	55
3.2.1.5	Otros aspectos agronómicos	56
3.2.2	Proceso productivo	57
3.2.2.1	Preparación del terreno	57
3.2.2.2	Siembra	58
3.2.2.3	Fertilización	58
3.2.2.4	Control de plagas	59
3.2.2.5	Control de malezas	59
3.2.2.6	Dobla	59
3.2.2.7	Cosecha	60
3.2.2.8	Traslado	60
3.2.2.9	Desgrane o aporreo	60
3.2.2.10	Almacenamiento	60
3.2.3	Niveles tecnológicos	62
3.2.4	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	64
3.2.5	Destino de la producción	66

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTOS APLICABLE	67
4.1.1	Costeo directo	67
4.2	MICROFINCAS	67
4.3	FINCAS SUBFAMILIARES	68
4.3.1	Insumos	68
4.3.2	Mano de obra directa	69
4.3.3	Costos indirectos variables	71

4.3.4	Hoja técnica del costo de producción	72
4.3.5	Estado de costo directo de producción	74
4.4	FINCAS FAMILIARES	76
4.4.1	Insumos	76
4.4.2	Mano de obra directa	77
4.4.3	Costos indirectos variables	78
4.4.4	Hoja técnica del costo de producción	79
4.4.5	Costo directo de producción	81
4.5	FINCAS MULTIFAMILIARES MEDIANAS	83
4.5.1	Insumos	83
4.5.2	Mano de obra directa	84
4.5.3	Costos indirectos variables	85
4.5.4	Hoja técnica del costo de producción	86
4.5.5	Costo directo de producción	88

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

5.1	MICROFINCAS	90
5.2	FINCAS SUBFAMILIARES	90
5.2.1	Estado de resultados de las fincas subfamiliares	90
5.2.2.	Indicadores de producción física, fincas subfamiliares	91
5.2.3	Análisis de la producción monetaria fincas subfamiliares	93
5.2.4	Razones de los factores fincas subfamiliares	95
5.2.5	Indicadores financieros	95
5.2.5.1	Relación ganancia neta sobre las ventas de las fincas subfamiliares	95
5.2.5.2	Rentabilidad sobre costos absorbente de las fincas subfamiliares	96
5.2.6	Punto de equilibrio	
5.2.6.1	Punto de equilibrio en valores	97
5.2.6.2	Punto de equilibrio en unidades	98
5.3	FINCAS FAMILIARES	100
5.3.1	Estado de resultados de las fincas familiares	101
5.3.2.	Indicadores de producción física, fincas familiares	102
5.3.3	Análisis de la producción monetaria fincas familiares	103
5.3.4	Razones de los factores fincas familiares	104
5.3.5	Indicadores financieros	105

5.3.5.1	Relación ganancia neta sobre las ventas de las fincas familiares	106
5.3.5.2	Rentabilidad sobre costo absorbente de las fincas familiares	106
5.3.6.1	Punto de equilibrio en valores	107
5.3.6.2	Punto de equilibrio en unidades	108
5.4	FINCAS MULTIFAMILIARES MEDIANAS	110
5.4.1	Estado de resultados de las fincas multifamiliares medianas	111
5.4.2.	Indicadores de producción física, fincas multifamiliares medianas.	112
5.4.3	Análisis de la producción monetaria fincas multifamiliares medianas.	113
5.4.4	Razones de los factores	115
5.4.5	Indicadores financieros	116
5.4.5.1	Relación ganancia neta sobre las ventas de las fincas multifamiliares medianas	116
5.4.5.2	Rentabilidad sobre costo absorbente de las fincas multifamiliares medianas	117
5.4.6	Punto de equilibrio	117
5.4.6.1	Punto de equilibrio en valores	117
5.4.6.2	Punto de equilibrio en unidades	118
	CONCLUSIONES	121
	RECOMENDACIONES	123
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
01	Municipio de Sayaxché–Petén, Centro Poblados, Años: 1,994 y 2,005	5
02	Municipio de Sayaxché–Petén, Población por Rango de Edad, Años: 1,994 y 2,005	10
03	Municipio de Sayaxché–Petén, Población por Género, Años: 1,994 y 2,005	11
04	Municipio de Sayaxché–Petén, Población por Área Urbana y Rural Años: 1,994 y 2,005	12
05	Municipio de Sayaxché–Petén, Población Económicamente Activa Por Género, Años: 1,994 y 2,005.	13
06	Municipio de Sayaxché–Petén, Rango de Ingreso mensual por Familia, Según Encuesta, Año: 2,005	15
07	Municipio de Sayaxché–Petén, Vivienda por Área Geográfica, Años: 2,002 y 2,005	16
08	Municipio de Sayaxché–Petén, Régimen de Tenencia de la Vivienda, Años 2,002 y 2,005	17
09	Municipio de Sayaxché–Petén, Servicio de Agua por Área Urbana y Rural, Año: 2,005	20
10	Municipio de Sayaxché–Petén, Servicio de Agua y Cobertura de las Comunidades, Año: 2,005	20
11	Municipio de Sayaxché–Petén, Nivel de Escolaridad del Total de Población en Edad Escolar, Años: 1,994 y 2,005	22
12	Municipio de Sayaxché–Petén, Formas de Tenencia de la Tierra, Años: 1,979 y 2,005	42
13	Municipio de Sayaxché–Petén, Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca, Años: 1,979 y 2,005	43

No.	Descripción	Página
14	Municipio de Sayaxché–Petén, Uso Actual y Potencial de los Suelos, De Julio de 2,004 a Junio de 2,005	44
15	Municipio de Sayaxché–Petén, Actividades Productivas, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	45
16	Municipio de Sayaxché–Petén, Superficie Cultivada, Volumen y Valor Total de la Producción Agrícola, Por Estrato de Finca, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	47
17	Municipio de Sayaxché–Petén, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	49
18	Municipio de Sayaxché–Petén, Producción Artesanal Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	50
19	Municipio de Sayaxché–Petén, Actividad de Turismo, Microempresa y Pequeña Empresa Hotelería, Restaurantes y Comedores, Según Encuesta, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	51
20	Municipio de Sayaxché–Petén, Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción de Maíz, Nivel Tecnológico I y II, Dos Cosechas, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	65
21	Municipio de Sayaxché–Petén, Integración de Insumos, Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	70
22	Municipio de Sayaxché–Petén, Mano de Obra Directa, Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	71
23	Municipio de Sayaxché–Petén, Costos Indirectos Variables, Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	73
24	Municipio de Sayaxché–Petén, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	74

No	Descripción	Página
25	Municipio de Sayaxché–Petén, Costo Directo de Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005, Cifras en Quetzales	76
26	Municipio de Sayaxché–Petén, Integración de Insumos, Producción de Maíz, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	77
27	Municipio de Sayaxché–Petén, Mano de Obra Directa, Producción de Maíz, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	78
28	Municipio de Sayaxché–Petén, Costos Indirectos Variables, Producción de Maíz, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	79
29	Municipio de Sayaxché–Petén, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Maíz, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	80
30	Municipio de Sayaxché–Petén, Costo Directo de Producción, Cultivo de Maíz, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005, Cifras en Quetzales	82
31	Municipio de Sayaxché–Petén, Requerimientos de Insumos, Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	84
32	Municipio de Sayaxché–Petén, Mano de Obra Directa, Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	85
33	Municipio de Sayaxché–Petén, Costos Indirectos Variables, Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	86
34	Municipio de Sayaxché–Petén, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Maíz, Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	87

No.	Descripción	Página
35	Municipio de Sayaxché–Petén, Costo Directo de Producción, Cultivo de Maíz, Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005, Cifras en Quetzales	89
36	Municipio de Sayaxché–Petén, Estado de Resultados de la Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005, Cifras en Quetzales.	91
37	Municipio de Sayaxché–Petén, Estado de Resultados Producción de Maíz, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005, Cifras en Quetzales.	101
38	Municipio de Sayaxché–Petén, Estado de Resultados Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005, Cifras en Quetzales	111

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Sayaxché–Petén, Producción de Maíz, Flujo grama del Proceso Productivo, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	100
2	Municipio de Sayaxché–Petén, Punto de Equilibrio, Nivel Tecnológico II, Fincas Subfamiliares, Producción de Maíz, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	110
3	Municipio de Sayaxché–Petén, Punto de Equilibrio, Nivel Tecnológico II, Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Maíz, Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005	120

ÍNDICE DE TABLAS

No.		Página
1	Municipio de Sayaxché–Petén, República de Guatemala, Tamaños de Fincas, Según Extensión de Terreno.	41
2	Municipio de Sayaxché–Petén, República de Guatemala, Niveles Tecnológicos de la Actividad Agrícola	64

ACTO QUE DEDICO:

A: Dios (Mi señor y Salvador Jesucristo)	Toda la Gloria y la Alabanza, pues de Él viene la sabiduría y el conocimiento y porque con Él todas las cosas son posibles.
A: Mis Padres: (Tomás Maeda y Graciela de la Rosa).	Porque siempre han estado presentes en todas las circunstancias de mi vida. Y he sentido su apoyo incondicional.
A Mi esposo: (Virgilio Rojas)	Por su amor y comprensión sin la cual hubiera sido más difícil alcanzar esta meta.
A: Mis hijos: (Jennifer, Gerson y Jonatan).	Herencias de mi Señor, para que crean que siempre vale la pena esforzarse, porque Dios prosperará sus caminos cuando estos son dirigidos bajo el temor de Él.
A: Mis hermanos: (Antonia, Tonito, Alba, Eleazar y Roxí).	Gracias porque cuando los he necesitado han estado conmigo.
A: Mis sobrinos	Con mucho amor y gratitud que sus corazones sean fortalecidos siempre.
A: Mi suegra (Petrona Ramírez)	Con gratitud por su amor y apoyo a mi familia lo que guardaré siempre en mi corazón.
A: Mis Pastores (Dr. Luís Fernando Solares y Martita de Solares).	Por mostrarme siempre su amor, confianza y apoyo espiritual, les amo con todo mi corazón.
A: Los Pastores y Ancianos De Iglesia De Jesucristo La Familia de Dios.	Por sus oraciones y sabios consejos, ocupan un lugar muy especial en mi vida.
A: Mis Compañeros de Labores en Ministerio de Motivación Cristiana	En especial al departamento de contabilidad y caja. (gracias por sus oraciones y por darle al Señor lo mejor de sus vidas.)
A Mis Compañeros de estudio de la Universidad de San Carlos De Guatemala.	Gracias por apoyarme creo que compartimos grandes momentos, que Dios les bendiga y les guíe cada día de sus vidas. Muchos éxitos.

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de los estudiantes de las tres carreras de dicha Facultad ha establecido el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, para fomentar la investigación en el interior de la República, con el objetivo de que apliquen los conocimientos adquiridos en el proceso de su carrera y que presenten por este medio, las posibles soluciones a los problemas socioeconómicos que viven y afectan a las comunidades a nivel nacional.

Los estudiantes pertenecen a las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Economía y Administración de Empresas, quienes presentaron un informe colectivo, desarrollado con el tema general del –EPS-, “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”.

El presente informe que se denomina “Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Maíz)”, es el resultado de la Investigación de campo realizada durante el mes de Junio de 2,005 en el Municipio de Sayaxché, Petén, para lo cual se analizó la información generada durante el período del 01 de julio de 2,004 al 30 de junio de 2,005 y tiene como objetivo específico conocer aspectos socioeconómicos y todo lo referente a la producción del Municipio, como son las unidades económicas que se dedican al proceso de producción del cultivo de maíz, extensiones de tierra que trabajan, identificar los diferentes estratos, niveles tecnológicos que utilizan, estimar y cuantificar los costos de los diferentes cultivos y establecer la rentabilidad de las diferentes unidades agrícolas.

Para realizar la investigación se tomó como base el método científico y se abarcó las siguientes fases:

Seminario preparatorio, se desarrolló en los meses de febrero a mayo de 2,005 el cual tuvo como objetivo, dotar al estudiante de las herramientas,

técnicas y métodos, así como también aumentar los conocimientos básicos sobre los costos agrícolas y la problemática económica del País, por medio de diferentes conferencias.

Se realizó una visita previa al Municipio designado para realizar el trabajo de campo, en la primera semana del mes de mayo 2,005 la que tenía como objetivo conocer el lugar, entrevistarse con las principales autoridades del Municipio, para informarles sobre la investigación que se realizaría en el mes de junio 2,005, además identificar la principal producción económica del Municipio así como el producto más importante de cada actividad productiva.

Trabajo de campo, que comprendió la permanencia en el Municipio durante el mes de junio de 2,005, en el que se desarrolló la planificación de actividades, recolección de información (se utilizaron instrumentos de trabajo como: boleta para realizar encuesta a las unidades de análisis que fueron los hogares del Municipio, instituciones públicas y privadas), recolectar información secundaria y realizar la extensión universitaria.

El trabajo de gabinete, que consistió en la tabulación de la información recabada, selección y el análisis correspondiente para obtener la información que serviría para la realización del presente informe, que se presenta en cinco capítulos los que se describen a continuación:

En el capítulo I se desarrollan las características generales del Municipio, antecedentes históricos, división política y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero, requerimientos de inversión y análisis de riesgo.

En el capítulo II, se trata sobre la organización de la producción, estructura agraria, tenencia y concentración de la tierra, uso actual y actividades productivas.

En el capítulo III, se describe la producción agrícola del Municipio, cultivos que se producen, características, requerimientos, principales zonas de cultivo, meses de siembra y cosecha, variedades de la zona del producto en investigación, proceso productivo, niveles tecnológicos utilizados, superficie cultivada volumen y valor de la producción, así como su destino.

En el capítulo IV, se desarrolló lo relativo a los costos de la producción agrícola, se describió el sistema de costos aplicable, los insumos utilizados, mano de obra directa, costos indirectos variables, hoja técnica (costo unitario de la unidad económica) y el costo directo de producción del maíz en cada uno de los estratos encontrados, se realizó comparación de costos según encuesta o sea (los proporcionados por los productores) y los imputados (lo que realmente debió costar la producción).

En el capítulo V, se describe la rentabilidad de la producción agrícola, la que se determinó con base a los resultados de la producción, se realizó el análisis de los indicadores de producción física, producción monetaria, razones de los factores, indicadores financieros y se estableció el punto de equilibrio en valores y unidades del maíz en cada uno de los estratos identificados.

Al finalizar el desarrollo de cada uno de los capítulos anteriores, se redactan las conclusiones y recomendaciones, por medio de las cuales se da respuesta a los diferentes problemas encontrados en las comunidades del Municipio.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

En este capítulo se describen en forma resumida, en virtud que fueron desarrollados en detalle en el respectivo informe colectivo, el marco general del municipio de Sayaxché departamento de Petén, así como la división política y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social, entidades de apoyo y flujo comercial.

1.1. MARCO GENERAL

Con el propósito que el lector conozca el ambiente donde se llevó a cabo la investigación, se incluye información básica del Municipio como: antecedentes históricos, localización, extensión territorial, orografía, clima, fauna y flora.

1.1.1 Antecedentes históricos

“Sayaxché se inició como un campamento maderero, luego se convirtió en una aldea del municipio de La Libertad Petén, pero debido a la topografía y a la falta de vías de comunicación permaneció por mucho tiempo aislado del resto del departamento, su incipiente movimiento comercial se facilitó con México.

Gestiones hechas por distinguidos vecinos y después de múltiples enfrentamientos con las autoridades Libertecas que se negaban a conceder la independencia Municipal fue ascendido a la categoría de Municipio el cuatro de diciembre de 1,929.

El nombre de Sayaxché es de origen Maya, que significa “Horqueta de Ceiba”, de origen Q’eqch’í que traducido quiere decir Sa – en Yax horqueta y Ché – palo, en horqueta de palo.”¹

¹ Rosendo Donato Girón Valenzuela. Antecedentes, Sitios Arqueológicos y otros de Sayaxché Petén. Año 2001. Página 2.

1.1.2 Localización

Según el Diccionario Geográfico de Guatemala, en la página 72, se indica que Sayaxché se encuentra ubicado a 65 kilómetros al Oeste de la Cabecera Departamental de Petén y al norte de la Ciudad Capital a 401 kilómetros, Cuenta con dos accesos principales uno por la carretera centroamericana CA-9N que atraviesa Alta Verapaz hasta llegar al municipio de Chisec. Además tiene acceso por la carretera CA-13, la cual cruza La Libertad hasta llegar al río La Pasión.

Colinda al Norte con el municipio de La Libertad; al Sur con el municipio de Chisec y Raxuhá del departamento de Alta Verapaz; al Este con los municipios de San Francisco, Dolores, Poptún y San Luís, todos del departamento de Petén; y al Oeste con el municipio de Ocosingo, estado de Chiapas, de la República de México.

1.1.3 Extensión territorial

“Tiene una superficie territorial aproximada de 3,904 kilómetros cuadrados y ocupa el 10.89 por ciento del departamento de Petén”.².

1.1.4 Orografía

“Geológicamente la mayor parte del territorio del municipio de Sayaxché forma una planicie aluvial de los Ríos La Pasión, Salinas y Usumacinta, pertenecientes a la denominada “Cuenca Sedimentaria del Petén”; el río La Pasión ocupa el 54 por ciento de la cuenca sedimentaria, el Salinas el 37 por ciento y el Usumacinta el nueve por ciento aproximadamente.

² Instituto Geográfico Nacional, Diccionario Geográfico Nacional de Guatemala, Guatemala 1978, Página 703.

Consta de una vasta llanura pantanosa y plana, apenas interrumpida por algunas montañas que se levantan en la zona del Petexbatún y en las colindancias con Alta Verapaz, alcanza una altura de hasta 250 metros sobre el nivel del mar.

Entre los ríos La Pasión, Salinas, y la laguna Petexbatún se forman los islotes siguientes: El Pato, El Caribe, El Porvenir, La Anchura, La Caoba, La Culebra y La Reforma. Se encuentra también el vértice del río Chixoy; aparte de tener una topografía variada que permite la existencia de los siguientes cerros: Arroyo de Piedra, El Caldero, Las Cumbres, Tres Islas, Cancuén, El García, Machaquilá, La Cueva, Petexbatún, La Concordia, Plancha, Laguna de las Pozas, Caribe, San Agustín y San Isidro”.³

1.1.5 Clima

“Este es de tipo tropical variable cálido y húmedo típico de estas latitudes, con épocas prolongadas de lluvia y secas desarrolladas pero de duración variable entre diciembre y mayo. La temperatura media mensual varía entre 23 grados en los meses de diciembre y enero, de 32 en el mes más seco (mayo). Las temperaturas máximas medias varían entre 30 y 45 grados y las mínimas entre 17 y 23 grados centígrados.

Según la clasificación de Thornwhite se encuentran los climas A'b'Br en gran parte del municipio y A'b'Ar en la parte sur aunque no se han presentado heladas, en algunas ocasiones se han registrado precipitaciones de granizo en ciertas partes del municipio”⁴.

³ Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN- Estudio De Reducción y Erradicación de la Pobreza y Pobreza Extrema, Año 2003, página cuatro.

⁴ Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN- Caracterización del municipio de Sayaxché, Petén. Año 2003, páginas uno y dos.

Según investigación realizada para el año 2,005, se ha visto afectado debido a las pérdidas de los recursos naturales, como consecuencia de las migraciones constantes de población, los avances de la frontera agrícola y la expansión de pastizales.

1.1.6 Fauna y flora

“Según informe de la secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia-SEGEPLAN- en la página número nueve, la fauna silvestre que se encuentra es el faisán, tucán cojolita, perdiz guacamaya, loro, palomas en cantidades pequeñas que amenaza su extinción, debido al acoso de los depredadores de la selva. También aún hay en cantidades pequeñas venado, cabra, puerco de monte, jabalí, danto, mapache, tigre, león, tigrillo, pisote, mico, sanjol, y otras especies.

Asimismo menciona este estudio que a pesar que existe una incontrolable deforestación en la región aún así se conservan selvas de maderas preciosas tales como: cedro, caoba, santa maría, chicozapote, jovillo, luín, guasibán, cola de marrano, rosul, entre otras”.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA-ADMINISTRATIVA

Esta variable permite analizar el comportamiento comparativo de la población tanto en el área política como administrativa.

1.2.1 Política

La misma describe como estaba conformado el municipio de Sayaxché en el momento en que se realizó la investigación de campo, comparada con el censo de población efectuados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- en el año de 1,994, en las siguientes categorías: pueblo, aldeas, caseríos, fincas, parajes, haciendas, parcelamientos, asentamientos, etc.

A continuación se presenta el cuadro que incluye la información comparativa con los años 1,994 y 2,005 con relación a la distribución del Municipio.

Cuadro 1
Municipio de Sayaxché – Petén
Centros Poblados
Años: 1,994 y 2,005

Área	Categoría	Censo 1,994	Encuesta 2,005	Variación
Urbana	Pueblo	1	1	0
Rural	Aldea	2	5	3
	Caserío	105	128	23
	Finca	72	10	-62
	Paraje	9	0	-9
	Hacienda	4	2	-2
	Parcelamiento	7	5	-2
	Asentamiento	0	3	3
	Otra	0	0	0
	Total	200	154	-46

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

Como se observa en el cuadro anterior en los años de 1,994 a 2,005 la división administrativa manifiesta variaciones expresadas de la siguiente manera: incremento de tres aldeas, 23 caseríos y tres asentamientos, desaparición de 62 fincas dos haciendas y dos parcelamientos estos cambios se han manifestado en parte por las grandes extensiones de tierra que la empresa productora de palma africana adquirió para la producción de la misma esto repercutió en que muchos habitantes vendieron sus terrenos y emigraron a otros poblados.

1.2.2. Administrativa

La municipalidad de Sayaxché tiene como funciones planificar, administrar y ejecutar proyectos de inversión social, para la satisfacción de los servicios básicos de las diferentes comunidades, como lo son: la construcción de

carreteras, energía eléctrica, agua y drenajes. Tiene bajo su cargo la Policía Municipal, el Registro Civil y Vecindad Ciudadana, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el fortalecimiento económico del Municipio.

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio, se determinó que el gobierno y la administración recaen en el Consejo Municipal, integrado por el Alcalde, dos Síndicos Titulares, un suplente, siete Concejales Titulares y tres Suplentes. A la vez la Municipalidad tiene a su cargo diversas comisiones como Comisión Municipal Reducción de Desastres –COMRED-, Policía Municipal, Juzgado de asuntos Municipales, Empresas Municipales de agua y energía eléctrica e Impuesto Único Sobre Inmuebles –IUSI-. Tiene como fundamento el Código Municipal (Decreto 12-2,002).

Es importante mencionar que a junio de 2,005, las Comunidades únicamente habían inscrito a 26 presidentes de los Comités Comunitarios de Desarrollo (COCODES). Lo que demuestra la poca participación y la falta de interés de las comunidades para lograr solventar por ese medio las necesidades básicas de las mismas. La Municipalidad tenía representación en las comunidades con 92 Alcaldías Auxiliares.

1.3 RECURSOS NATURALES

En el Municipio, se observó un deterioro de los recursos naturales debido al manejo inadecuado de los mismos, aún así es rico en diversidad, como los suelos con vocación agrícola que permiten el cultivo del maíz, frijol, pepitoria, arroz, chile y palma africana, especies de flora y fauna, bosques en áreas protegidas por instituciones gubernamentales; en lo hidrológico resalta el río la Pasión que en sus diferentes ramificaciones como lagunas, riachuelos y arroyos son fuente de vida para las comunidades que se asientan a su alrededor.

1.3.1 Hidrografía

Este Municipio, cuenta con tres cuencas hidrográficas, que pertenecen a la vertiente del Golfo de México compuesta por los ríos: Usumacinta, La Pasión y Salinas; que a la vez forman lagunas, riachuelos y arroyos este recurso es de vital importancia para todas las actividades productivas, pero esencialmente para la agricultura y la ganadería.

Geológicamente la mayor parte del territorio del municipio de Sayaxché forma una planicie aluvial de los ríos La Pasión, Salinas y Usumacinta los que pertenecen a la denominada “Cuenca Sedimentaria de Petén”. Adicionalmente a los anteriores existen otras cuencas hidrológicas, las cuales se detallan a continuación:

Ríos: San Juan, Santa Amelia, El Subín, El Poxte, San Martín, Santa Isabel o Cancuén, Machaquilá, San Román.

Riachuelos: Agua Caliente, Chapayal, El García, Maculis, Aguateca, El Azufre, El Mico, Bejucal, El Azufrito, El Rosario, Concordia, El Caldero, El Imperio, San Diego, El Charío, El Faisán, La Sombra, San Ignacio, San Pablo, San Simón, Santa Clara y Ucanal.

Arroyos: Cancuén, Cantemó, El Caribe, El Puerquito, Pucté, El Curro, Itzán, San Félix, Comixtún, El Chorrillo, Ixcoché, Santa Marta, Covadonga, El Chorro, La Majagua, Santa Mónica, Chalchinij, El Macabillero, La Miseria, Yaxtunilá, El Achiote, El Porvenir, Loveremos y Yucateco;

Lagunetas: Agua Caliente, Chacrío, Iberia, San Juan Acul, Aguateca, Chiquihau, La Sombra, San Martín, Buena Vista, El Casco, Las Pozas, Soledad, Cantemó,

El Chorro, Mangal, Tacistal, Caporales, El Rosario, Ojo de Agua, Tamarindito y la laguna Petexbatún.

1.3.2 Bosques

“Los bosques del Municipio son variables y densos, cuentan con especies de grande y mediano desarrollo, aunque es frecuente encontrar bejucos y otros tipos de vegetación que viven bajo la sombra. Estos se regeneran rápidamente y puede observarse que al dejar las áreas taladas o quemadas, sin uso durante un tiempo, las mismas crecen de nuevo sin ningún tratamiento especial, por tal motivo, se puede decir que la característica de los suelos es de vocación agroforestal. Entre las maderas preciosas que posee se encuentran: el cedro, caoba y santa maría, así también de segunda calidad como el chicozapote, jovillo, luín, quasibán y cola de marrano entre otras.

Por la deforestación que existe, se optó por crear áreas protegidas; entre ellas: Refugios de Vida Silvestre El Pucté, Petexbatún, Parque Nacional El Rosario, Monumentos Culturales Ceibal, Aguateca, Dos Pilas, Reserva biológica San Román y Zonas de Amortiguamiento Complejos I y II que hacen un total de 264,070 manzanas de extensión”.⁵

El Instituto Nacional de Bosques (INAB), a través del Programa de Incentivos Forestales promovió en el año 2,003 el establecimiento de plantaciones para la producción y protección con 1,189.36 manzanas que beneficia a 326 personas.

A pesar de los incentivos del INAB para el año 2,005 según la investigación de campo se determinó que los bosques densos o cerrados disminuyeron, debido a la tala inmoderada de árboles, provocado mayormente por las plantaciones de

⁵ Ibidem. Página cinco.

palma africana que tienen en propiedad 15,385 manzanas de extensión, sumado a la quema que realizan los agricultores y ganaderos.

1.3.3 Suelos

Sayaxché se encuentra en la planicie baja de Petén, que se extiende a lo largo de los ríos Salinas y Pasión; ha estado sujeto a varios episodios de deformación tectónica, sus estratos aparecen plegados y fallados.

Para una mejor comprensión de la clasificación de los suelos de Sayaxché, éstos se agrupan en seis series, según Simmons, Tarano y Pinto: Yaxhá, Chapaval, Sarstún, Usumacinta, Chacalté y Petexbatún. (Ver Informe General).

Los suelos de mayor potencial agrícola se encuentran a lo largo de la planicie aluvial de los ríos Salinas, La Pasión y Laguna Petexbatún, por el contrario en la parte central del Municipio se encuentran los suelos más pobres.

1.4 POBLACIÓN

Es a través de esta variable que se puede conocer datos de crecimiento, pasado y presente, distribución regional y concentración urbana entre otros, los cuales están conformados por edad, género, área urbana y rural y población económicamente activa.

1.4.1 Por edad y género

Se analizan los distintos grupos por edad y género existentes en el Municipio los que permitirán hacer comparaciones ínter censales y de encuesta.

1.4.1.1 Por edad

Los datos por edad se clasifican en diferentes grupos los que se presentan en el siguiente cuadro y se observa la distribución de la población por rangos de edad,

con sus respectivos porcentajes, según censo poblacional de 1,994 y encuesta 2,005.

Cuadro 2
Municipio de Sayaxché – Petén
Población por Rango de Edad
Años: 1,994 y 2,005

Rango	Censo 1,994		Encuesta 2,005	
	Habitantes	%	Habitantes	%
0 a 14	14,092	49.63	1,437	48.08
15 a 64	13,839	48.74	1,502	50.25
65 y más	463	1.63	50	1.67
Totales	28,394	100.00	2,989	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1,994, del Instituto Nacional de Estadística, e Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Como se observa en el cuadro anterior según censo 1,994 comparado con encuesta 2,005 la población en el rango de 15 a 64 años aumentó en uno punto cincuenta y uno por ciento (50.25-48.74), lo que demuestra claramente un crecimiento de la población a consecuencia de la inmigración.

1.4.1.2 Por género

Se analiza esta variable para evaluar el crecimiento de la población tanto masculino como femenino.

En el cuadro que se presenta a continuación se observa el crecimiento de la población por género.

Cuadro 3
Municipio de Sayaxché – Petén
Población por Género
Años: 1,994 y 2,005

Género	Censo 1,994		Encuesta 2,005	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Masculino	14,818	52.19	1,595	53.36
Femenino	13,576	47.81	1,394	46.64
Total	28,394	100.00	2,989	100.00

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

Según el cuadro anterior al comparar el censo 1,994 con la encuesta 2,005, se observa un crecimiento de la población masculina en porcentaje de uno punto diecisiete por ciento (53.36-52.19) y la femenina decreció, debido a la mortalidad materna por falta de atención médica oportuna, provocada por la distancia entre las comunidades y la Cabecera Municipal que es donde se localiza el Hospital tipo “A”.

1.4.2 Por área urbana y rural

A través de los años ha cambiado la división geográfica, en la cuál se distingue a la población en dos áreas: urbana y rural. La primera se constituye en los habitantes que residen en la Cabecera Municipal, aquí se encuentran los principales comercios y el Gobierno Municipal que dirige las funciones de todo el territorio. La segunda representa a la población de los caseríos, aldeas y fincas, las personas realizan actividades agrícolas y pecuarias entre otras.

A continuación se presenta el cuadro que contiene la distribución comparativa entre el área Urbana y Rural del Municipio de Sayaxché.

Cuadro 4
Municipio de Sayaxché – Petén
Población por Área Urbana y Rural
Años: 1,994 y 2,005

Área	Censo 1,994		Encuesta 2,005	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Urbana	3,771	13.28	434	14.52
Rural	24,623	86.72	2,555	85.48
Total	28,394	100.00	2,989	100.00

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

De acuerdo a los datos del cuadro anterior se observa que mayoritariamente la población reside en el área rural, aunque según datos recabados en encuesta 2,005 se observa un leve incremento en la residencia del área urbana.

1.4.3 Población económicamente activa (PEA)

Se considera como población económicamente activa o grupo de personas que tienen la capacidad de vender su fuerza de trabajo, sea que ejercen o están en busca de emplearse, por lo que se toma en cuenta personas ocupadas, desocupadas y que se encuentren en edades comprendidas entre los 15 y 64 años de edad.

A continuación se presenta el cuadro que muestra la población económicamente activa por género.

Cuadro 5
Municipio Sayaxché – Petén
Población Económicamente Activa por Género
Años: 1,994 y 2,005

Género	Censo 1,994				Encuesta 2,005			
	Urbana	Rural	Total	%	Urbana	Rural	Total	%
Hombres	856	7,136	7,992	90	146	843	989	55
Mujeres	130	722	852	10	139	674	813	45
Total	986	7,858	8,844	100	285	1,517	1,802	100

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

En el año 1,994 la población económicamente activa era del 31% del total de 28,394 habitantes, el 28% pertenecían al área rural y el tres por ciento a la urbana. Significa que la diferencia del 69% representa a las personas que no son económicamente inactivas.

Para el año de la investigación de campo junio 2,005 a través de la encuesta se determinó que la población económica activa representa un 61% del total de la muestra y que la mayor parte de personas entrevistadas pertenecen a la edad comprendida entre los 15 a 64 años.

1.4.4 Emigración e inmigración

Se considera como el desplazamiento con traslado de residencia de los individuos desde un lugar de origen a otro de destino esto implica el cruce de un límite geográfico.

El municipio de Sayaxché ha sufrido a través de los años una afluencia considerable de inmigrantes de manera permanente, provenientes de diversos departamentos de la República de Guatemala y de acuerdo con la investigación de campo realizada, se estableció que más de las dos quintas partes de

habitantes encuestados anotó como lugar de origen el departamento de Alta Verapaz y el resto indicó que provienen de Baja Verapaz, Escuintla, Jutiapa, El Progreso y Santa Rosa.

Los principales motivos encontrados para dicho desplazamiento son: la búsqueda de tierras para cultivos, mejor trabajo e ingresos y tenencia de tierras.

1.4.5 Empleo y niveles de ingreso

En el área rural es el sector agrícola el que genera más fuentes de empleo, representado por los principales cultivos encontrados maíz, frijol, arroz, chile y pepita, complementado por la actividad pecuaria crianza y engorde de ganado bovino y en la urbana la actividad artesanal como: carpintería, pesca, panadería y sastrerías.

En el siguiente cuadro se presentan los diferentes niveles de ingreso de los habitantes, de acuerdo a información recabada:

Cuadro 6
Municipio de Sayaxché – Petén
Rango de Ingreso Mensual por Familia
Según Encuesta
Año: 2,005

Rango	Familias	%
De Q. 0.00 a Q. 500.00	184	36
De Q. 501.00 a Q.1,000.00	214	42
De Q.1,001.00 a Q.1,500.00	82	16
De Q.1,501.00 a Q.2,000.00	25	05
De Q.2,001.00 en adelante	5	01
Total	510	100

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

Se aprecia que el rango mensual de ingresos percibidos por familia es bajo, debido a que el 94% de las mismas se ubican por debajo de los Q.1,500.00 de ingreso, por lo que no cubren el pago de la canasta básica.

1.4.6 Vivienda

Según investigación realizada en el Municipio se observó que las condiciones de las viviendas son muy precarias si bien cada familia cuenta con un techo para vivir éstas no llenan las condiciones necesarias, además se determinó que las familias son numerosas y viven en casas de dos ambientes.

El siguiente cuadro compara la situación de la vivienda desde el punto de vista de la ubicación geográfica, de acuerdo a los Censos de 1,994 y Proyección 2,005 del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

Cuadro 7
Municipio de Sayaxché – Petén
Vivienda por Área Geográfica
Años: 2,002 y 2,005

Área	Censo 2,002		Proyección 2,005	
	Hogares	%	Hogares	%
Urbana	1,368	13.99	1,752	13.17
Rural	8,411	86.01	11,546	86.83
Total	9,779	100.00	13,298	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional y VI de Habitación 2,002 y Proyección 2,005 Instituto Nacional de Estadística –INE-.

Se observa en el cuadro anterior tanto para el año 2,002 como en la proyección 2,005 del -INE- que la mayor concentración de hogares se encuentra en el área rural.

Las condiciones de la vivienda se encontraron de la siguiente manera: Paredes el 82% de madera, el 16% de block, otros materiales dos por ciento, techo se encontró de los siguientes materiales lámina de zinc 52%, de manaque, palma o corozo el 45%, de terraza el dos por ciento y otros el uno por ciento, el piso se encontró de tierra un 67%, de cemento un 27%, de piso de granito el cuatro por ciento y de otro material el tres por ciento. En resumen la forma en que se encontraron construidas en su mayoría fue: paredes de madera, techo de lámina de zinc y piso de tierra.

En el siguiente cuadro se presenta el régimen de tenencia de la vivienda del Municipio.

Cuadro 8
Municipio de Sayaxché – Petén
Régimen de Tenencia de la Vivienda
Años 2,002 y 2,005

Régimen de tenencia	Censo 2,002	%	Encuesta 2,005	%
Propia	8779	89.77	449	88.04
Alquilada	269	2.75	32	6.27
Otro	731	7.48	29	5.69
Total	9779	100.00	510	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2,002, Instituto Nacional de Estadística e Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

Como se observa en el cuadro anterior, no se encontró información para el año 1,994 por lo que se realizó una comparación del año 2,002. El régimen de tenencia de las viviendas se describen en propia un 90%, en alquiler tres por ciento y de otro tipo siete por ciento. Según encuesta realizada en el Municipio se estableció que prevalecen las mismas condiciones de régimen de propiedad, que en el año 2,002.

1.4.7 Niveles de pobreza

“De acuerdo al estudio sobre Estrategia de reducción de la pobreza elaborado por el gobierno de Guatemala en el año 2,001, se clasificó al municipio como de alta incidencia de pobreza y pobreza extrema a nivel departamental con el 69.67% de pobreza general y 27.26% de pobreza extrema.

Según el diagnóstico municipal, se determinó que existen enormes carencias en los aspectos de salud, educación, inseguridad ciudadana, caminos rurales, ingresos, servicios, agua, rastros, mercado, drenajes, electrificación, plantas de

tratamiento de desechos sólidos, entre otros, lo cual es necesario atender urgentemente para reducir los niveles de pobreza y pobreza extrema en que se encuentra la población de Sayaxché.

Uno de los principales desafíos para la reducción de la pobreza general y el futuro de la erradicación de la pobreza extrema en el Municipio, es asegurar la producción y elevar la productividad agropecuaria y de manera inmediata la atención de las necesidades básicas insatisfechas de la población.”.⁶

1.5 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos representan para los pueblos desarrollo y crecimiento económico, proveen bienestar, agilizan y facilitan las actividades cotidianas y en general permiten tener mejores condiciones de vida a través de la aplicación de la tecnología en las diferentes etapas de la vida. Especialmente en lo que se refiere a las comunicaciones, las cuales son la base principal de los procesos productivos en el campo de la globalización.

Conforme los Acuerdos de Paz, el Estado debe impulsar políticas sociales que tiendan a incrementar la cobertura de los servicios básicos a la población tanto de agua potable como de electricidad. En el caso de la cobertura de agua potable y drenajes, el aumento de la misma tiene incidencia en la salubridad y niveles de pobreza de la población. Por otra parte la falta de energía eléctrica no permite el acceso a la cultura y educación que puede obtenerse a través de la radio y la televisión.

⁶ Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN-. Estrategia de Reducción de la Pobreza. Año 2003. Página 57.

1.5.1 Energía eléctrica

La energía eléctrica del municipio de Sayaxché es proporcionada por la Distribuidora de Electricidad de Oriente -DEORSA-. En cuanto a la distribución y comercialización del fluido de la energía es manejado por la municipalidad.

Por la necesidad en los pobladores de poseer energía eléctrica, algunos implementaron el uso de energía solar o plantas de generación a base de combustibles principalmente en el área rural donde se encontraron 436 hogares que utilizan este servicio.

1.5.2 Agua

En lo que respecta a este servicio se distribuye únicamente en el casco urbano y no recibe ningún tratamiento por lo que es agua entubada no potable, en las comunidades del resto del Municipio se abastecen por medio de ríos que pasan cerca de donde están asentadas o en los nacimientos de agua; algunas personas han elaborado sus propios pozos. El problema de estas formas de abastecimiento es la contaminación a la que están expuestas las personas especialmente los niños, ya que se determinó que el beber agua contaminada es una de las principales causas de morbilidad en el Municipio.

En el siguiente cuadro se realiza la distribución del servicio de agua por área urbana y rural de acuerdo a la investigación realizada:

Cuadro 9
Municipio de Sayaxché – Petén
Servicio de Agua por Área Urbana y Rural
Año: 2,005

Área	Tipo de Servicio					Total
	Entubada	Pozo	Ríos	Nacimiento	Otros	
Urbana	67	10	0	0	1	78
Rural	67	227	81	29	28	432
Total	134	237	81	29	29	510

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

Según encuesta realizada se determinó que la mayor fuente de abastecimiento de agua es por medio de pozo, seguido de la entubada y que en ninguna de las comunidades cuentan con agua potable, por lo que este servicio no cumple con el mínimo control de calidad, lo que incide en que la población padezca de enfermedades gastrointestinales e infecciones de la piel.

A continuación se presenta el cuadro que muestra la cobertura de agua en las comunidades del Municipio de Sayaxché.

Cuadro 10
Municipio de Sayaxché – Petén
Servicio de Agua y Cobertura de las Comunidades
Año: 2,005

Tipo Abastecimiento	No. Comunidades	No. Familias	Población	% Población	% Comunidades
Servicio domiciliario	17	3,154	15,252	28.19%	10.69%
Llena cántaros	16	1,142	7,585	14.02%	10.06%
Algibes	8	436	2,501	4.62%	5.03%
Manual	7	619	2,950	5.45%	4.40%
Total	48	5,351	28,288	52.28%	30.18%

Fuente: Municipalidad de Sayaxché, departamento de Petén 2,005.

Como se observa en el cuadro anterior, de las 154 comunidades que forman el Municipio, solamente 48 se abastecen de agua con alguno de estos servicios,

las demás obtienen el líquido por medio de ríos, arroyos, lagunas o aguadas, por lo que deben caminar varios kilómetros para poder abastecerse.

1.5.3 Educación

El municipio de Sayaxché cuenta con 59 escuelas del nivel pre-primaria, 200 de primaria, 10 Institutos de Educación Básica y seis de diversificado. La cobertura está a cargo del Ministerio de Educación por medio de la Dirección Departamental de Educación, Comisión Nacional de Alfabetización –CONALFA-, Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica –IGER- que cubren el 31% y el Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo -PRONADE- con el 69%.

Según información obtenida por medio de la encuesta, se determinó que la población analfabeta sufrió un decremento de un 14.86%, esto se debe a que tienen mayor acceso a la educación, porque en la mayoría de las comunidades según se pudo constatar cuentan como mínimo con una escuela, además la población ha tomado conciencia de la importancia de la educación, razón por la cual en su mayoría mandan a los niños a la escuela.

Los niveles de escolaridad que se imparten en el Municipio se presentan a continuación, se consideró a la población en edad escolar de seis años en adelante.

Cuadro 11
Municipio de Sayaxché – Petén
Nivel de Escolaridad del Total de Población en Edad Escolar
Años: 1,994 y 2,005

Nivel	Censo 1,994		2,005	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Ninguno	10,670	50.73	23,904	53.33
Preprimaria	526	2.50	3,982	8.88
Primaria	9,133	43.42	14,310	31.92
Medio	686	3.26	2,348	5.24
Superior	19	0.09	282	0.63
Totales	21,034	100.00	44,826	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1,994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2,002, del Instituto Nacional de Estadística –INE- y de la Dirección Departamental de Educación, año 2,005.

Según datos de la Dirección Departamental de Educación comparados con los del censo de 1,994, el nivel primario decreció en un 11.50% con relación al censo de 1,994, el nivel medio aumentó en 1.98%; el nivel superior, presenta un crecimiento de 0.54%.

Según datos de la Comisión Nacional de Alfabetización (CONALFA), sede Sayaxché, el porcentaje de analfabetismo en el municipio oscila alrededor del 51% lo que significa que de toda la población de Sayaxché, únicamente el 49 por ciento saben leer y escribir. CONALFA ha llegado a un buen porcentaje de la población de 15 años y más a través de la contratación de facilitadores voluntarios de las comunidades y con el apoyo del “Proyecto La Pasión” de Christian Children Fund.

1.5.4 Salud

La administración y prestación del servicio, está representada por la Dirección de Área de Salud de Petén Sur-occidental, cuenta con la Cooperación Técnica de Médicos de Cuba a partir del año 2,000.

Según la Dirección General del Sistema Integral de Atención en Salud del Ministerio de Salud y Asistencia Social e investigación de campo, la cobertura de servicios prestados por éste y los centros privados al año 2,005, corresponden al 81% del total de la población.

De acuerdo a la investigación de campo, la infraestructura de salud para el año 2,005, cubre el 74% de la población, los cuales se prestan en dos consultas diarias: una en la mañana y otra en la tarde; dentro de éstos se pueden mencionar: atención médica en los centros asistenciales, área urbana y rural, jornadas médicas de vacunación preventiva a niños menores de cinco años, capacitación a promotores y comadronas, medicamentos mínimos, control de enfermedades, jornadas de vacunación antirrábica canina y atención de situaciones de emergencia. Existe un centro de salud por cada 2,125 personas y esto refleja deficiencia en la prestación del servicio.

Se estableció que la infraestructura a junio de 2,005, está conformada por un Hospital tipo "A", ubicado en la Cabecera Municipal, cuenta con 10 camas para pediatría, nueve en medicina interna, siete en cirugía, ocho ginecología y dos incubadoras para atender nacimientos prematuros.

Asimismo, cuentan con 27 centros de convergencia, de los cuales 14 son presupuestados y 13 sin presupuesto, estos son atendidos por una persona permanentemente, que algunas veces es un enfermero titulado, funcionan por contrato y otros son atendidos por promotores de APROFAM y en última instancia una persona de la comunidad es la encargada de proporcionar este servicio aunque carezca de experiencia en este ámbito.

En los servicios privados se confirmó que existen tres clínicas y cuatro farmacias, localizadas en el área urbana.

1.5.5 Drenajes y alcantarillado

La cobertura de este servicio en el año 1,994, según Censo de población, muestra que el 2.87%, de hogares contaban con drenajes. Según información obtenida por la Municipalidad en el 2,005, se estableció que éstos se concentran en la Cabecera Municipal, según lo anterior, se deduce que un 50% de habitaciones en el área urbana no cuentan con el servicio de drenajes así como la totalidad del área rural, lo que contribuye a que la población sea susceptible a enfermedades gastrointestinales y epidérmicas.

1.5.6 Sistema de recolección de basura

En el Casco Urbano existen dos camiones los que prestan el servicio de recolección de basura, esta la tiran en un basurero ubicado en uno de los barrios del Municipio llamado Lomas del Norte y posteriormente la queman.

En las comunidades del área rural no existe este servicio por lo que indicaron los habitantes que la recolectan en los hogares y después la queman, la entierran o la tiran en lugares baldíos.

1.5.7 Tratamiento de basura

Según investigación de campo se observó que no todos los habitantes del casco urbano utilizan el sistema de recolección de basura según indicaciones de la Municipalidad no existe una planta de tratamiento ésta es llevada al basurero y después es quemada.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

En esta variable se analizará la infraestructura y servicios que facilitan la actividad productiva en el municipio de Sayaxché.

La que posee el Municipio no tiene mayor grado de desarrollo y de alguna manera impide el avance de su economía interna, al ser limitado en el lugar, conlleva a que la actividad productiva sea débil.

1.6.1 Sistema vial

La vía de acceso principal a Sayaxché es la ruta 11 que conecta al Municipio con la carretera Interamericana (CA-13 y 14) por la parte norte y sur respectivamente.

Aún la mayoría de comunidades en el Municipio, se conectan a través de caminos de balastre, los cuales en temporada lluviosa se tornan difíciles de transitar asimismo existen comunidades cuyo único acceso es por medio acuático.

Para el año 2,005 se cuenta con una pista de aterrizaje, la cual tiene capacidad de recibir naves bimotores ésta se encuentra en malas condiciones debido a que, está construida de terracería y no existe un puesto de control que permita el adecuado arribo de las aeronaves.

1.6.2 Transporte

Funcionan dos rutas de la empresa Fuentes del Norte: vía Cobán y Flores, con un precio de Q.90.00 y Q.115.00 respectivamente con horarios de 7:00 y 19:00 horas. Se estableció que para llegar a las comunidades que no están a la orilla de la carretera, las personas se transportan a través de vehículos con palangana (pick ups).

El transporte regulado conformado por 30 microbuses, cancelan una cuota por concepto de licencia de operación de Q.80.00 anuales. El precio del servicio oscila entre Q.2.50 y Q.20.00 de acuerdo al lugar de destino.

Además, existe las Asociaciones de Taxistas (20 unidades), moto taxis y microbuseros urbanos de Sayaxché, cada una con 11 unidades respectivamente. El valor del transporte urbano es de Q.1.00 para los usuarios de los microbuses Q.5.00 por los moto taxis y Q.10.00 los taxis.

1.6.3 Beneficios y silos

Según observación se determinó que en el Municipio no existen beneficios únicamente funcionan centros de acopio localizados en el área urbana, los cuales se encargan de almacenar los diferentes productos recolectados durante las distintas épocas de cosecha.

El buen funcionamiento de dichos centros, es importante debido que se constituyen como acopiadores rurales para recolectar los productos en las distintas comunidades de Sayaxché, para luego distribuirlos y venderlos a precios de mercado.

1.6.4 Sistemas de riego

Según información obtenida en las encuestas a través de los años los agricultores han utilizado únicamente el agua producida por las lluvias para irrigar sus cultivos, esto debido a la falta de asesoría técnica en riegos y así aprovechar mejor las fuentes de agua con que cuenta el Municipio, que les permitan tener acceso a mejores condiciones tecnológicas como riegos por aspersión y goteo.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Esta conformada por grupos que velan por el desarrollo de las comunidades así como de la producción de bienes y servicios, entre ellos se pudo establecer la existencia de: comités y asociaciones, tales grupos, son indispensables para el crecimiento económico.

Estas organizaciones surgen ante necesidades que demanda la población, ya sea de carácter social, económico, cultural, deportivo y otros que el Estado no atiende de forma inmediata.

1.7.1 Tipos de organización social

Son grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar social. Su función fundamental es la gestión del desarrollo comunitario.

1.7.1.1 Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES)

Representan a las comunidades ante la Municipalidad a junio del 2005, de los noventa y un consejos inscritos 26 actualizaron datos, debido a cambios en el Órgano de Coordinación.

1.7.1.2 Comité pro mejoramiento

Estos comités en su mayoría fueron sustituidos por los Consejos Comunitarios de Desarrollo, quienes absorben las funciones de dichos comités. Es decir, las comunidades que aún no tienen dichos consejos siguen organizados a través de los comités para solicitud y ejecución de proyectos en beneficios de los vecinos.

1.7.1.3 Comité de mujeres (Banco Comunal de Mujeres)

Se crearon con la finalidad de obtener fuentes de financiamiento, para llevar a cabo diferentes actividades productivas tales como: venta de ropa, zapatos, tiendas de artículos de consumo diario, comedores, molinos de nixtamal y producción de maíz y frijol.

1.7.1.4 Comité de Educación (COEDUCA)

Se organizan en las comunidades que tienen acceso a la educación a través de las escuelas de autogestión educativa, se integran por padres de familia de alumnos de cada establecimiento educativo, velan por mejoras de las instalaciones, supervisión de maestros, coordinación de refacción escolar, resguardo del mobiliario y material didáctico de maestros y alumnos.

1.7.1.5 Asociación Pastoral Católica (Religiosas de la Asunción)

Su misión es la educación por medio de una evangelización bilingüe e integrada, conformada por catequistas y misioneros, quienes trabajan en 130 comunidades distribuidas en seis zonas.

Son apoyadas financieramente por su congregación a nivel nacional y según los proyectos que realicen pueden ser patrocinados por organizaciones internacionales.

1.7.1.6 Proyecto La Pasión (The Christian Children Fund.)

Su objetivo principal es el desarrollo del niño, en los aspectos social y económico a través de la educación y salud. Entre sus funciones se destaca la de servir de enlace entre niños de escasos recursos de la Cabecera Municipal y padrinos extranjeros, personas que pagan cuotas mensuales para el sostenimiento de los diferentes programas de educación, salud y becas.

Para el año 2005 contaban con 500 niños afiliados de los cuales 425 ya tienen padrinos, quienes son contactados por la Asociación Matriz ubicada en Estados Unidos de Norte América, de donde se benefician 391 familias.

Los beneficios recibidos por los niños de parte de la Asociación son: reforzamiento y útiles escolares, uniformes, consultas y medicamentos gratis. El

tiempo del apadrinamiento lo determina el padrino, puede ser al momento de la graduación del nivel diversificado o hasta la universidad.

1.7.2 Tipos de organización productiva

La organización productiva, está conformada por grupos que promueven el desarrollo de la producción de bienes y servicios en el Municipio, éstos pueden ser comités, asociaciones, grupos o cooperativas.

Las organizaciones productivas que funcionan en el Municipio son las siguientes:

1.7.2.1 Asociación de Parcelarios, Ganaderos y Agricultores de Sayaxché (APAGASP).

Esta asociación se fundó en abril del año 1997, fecha en que obtuvo su personería jurídica según Acuerdo Gubernativo 362-97. Se inició a raíz de las invasiones por parte de indígenas a las propiedades privadas, con 1000 asociados, de los cuales solo 168 están activos, el único requisito para asociarse es poseer como mínimo una parcela de terreno. La Junta Directiva está conformada por un Presidente, Vicepresidente, Tesorero, Secretario y tres Vocales.

1.7.2.2 Cooperativa Manos Unidas, R. L.

Esta entidad fue inscrita en el año 1966, desarrolla actividades productivas como la ganadería, comercio y artesanías.

1.7.2.3 Cooperativa Santa Rosa La Laguna

Administra una tienda de artículos de consumo diario y un molino de nixtamal, adicionalmente gestiona los trámites de legalización de tierras de la comunidad ante la Municipalidad debido a las actividades ejecutadas por catastro nacional.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

El municipio de Sayaxché cuenta con representación de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que trabajan para impulsar el crecimiento económico, social y cultural del Municipio, así como de entidades privadas que prestan servicios necesarios para la población.

1.8.1 Del Estado

Existe la representación de organizaciones gubernamentales que trabajan para impulsar el crecimiento económico, social y cultural del Municipio.

1.8.1.1 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)

Está representado por medio de un delegado del Ministerio y es el encargado de la distribución de los fertilizantes para los productores agrícolas, así como de los incentivos de crédito. La oficina está ubicada en el edificio de la Municipalidad.

1.8.1.2 Fondo de Inversión Social (FIS)

El enfoque principal del fondo es dirigido directamente a la población del área rural, que es la más afectada por la pobreza, entre los proyectos realizados se encuentra el financiamiento para la construcción de infraestructura social.

1.8.1.3 Fondo Nacional de Tierras (FONTIERRA)

Tiene como objetivo tener certeza jurídica sobre el uso, tenencia y propiedad de la tierra de los campesinos, realiza las funciones por medio de trámites administrativos, suscripción de convenios o acuerdos con instituciones públicas o privadas y otras entidades para efectos de regularización, legalización de tenencia de tierras, escrituras públicas, compraventa de inmuebles, sucesión hereditaria, autorización de hipotecas, liberaciones de tutela, cesión de derechos y adjudicaciones.

1.8.1.4 Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República (SEGEPLAN)

Su función es realizar investigaciones para orientar el desarrollo del Municipio, con la creación del convenio entre el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- y SEGEPLAN, a través el Programa de Protección del Bosque Tropical de Petén –PROSELVA- se instituyó el proyecto MAGA-PROSELVA que se encarga del proceso de legalización, en el denominado Complejo I en Sayaxché que finalizó en diciembre del 2,002 y se entregaron 1,137 escrituras.

1.8.1.5 Conflictos de Tierra (CONTIERRA)

Su función es resolver conflictos agrarios a través del diálogo y voluntad entre las partes interesadas, conjuntamente con otras instituciones como: Municipalidad, SEGEPLAN, Fondo de Tierras, CONAP, Asociación Maya Para la Paz y Pastoral Social. Entre las actividades que realiza se encuentran la concientización a los grupos invasores de las áreas protegidas.

1.8.1.6 Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)

Tiene como objetivo la conservación y protección del patrimonio natural y cultural. Entre las funciones realizadas se pueden mencionar: visitas a áreas protegidas y asentamientos humanos, extender licencias de consumo forestal, ejercer control y protección conjuntamente con el Instituto Nacional de Bosques, la Policía de Medio Ambiente, Ministerio Público y Ejército Nacional, para evitar actos ilícitos hacia los animales y monumentos.

1.8.1.7 Instituto Nacional de Bosques (INAB)

Es responsable de evaluar y monitorear el plan de manejo forestal para verificar la correcta ejecución. Asimismo, tienen bajo su cargo el cuidado del Parque Nacional El Rosario como parte del trabajo en conjunto que existe con CONAP.

La institución trabaja con el Programa de Incentivos Forestales -PINFOR-, el objetivo principal del programa es mantener y mejorar la producción forestal sostenible, incorporar los bosques naturales y las tierras forestales desprovistas de los mismos a través de la regeneración forestal.

1.8.1.8 Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP)

Tiene como objetivo formar cooperativas y reactivar las que se encuentren inactivas, su función principal es brindar asesoría técnica y administrativa a las mismas y grupos que quieran formarse. El financiamiento lo obtienen del Gobierno Central.

1.8.1.9 Catastro Nacional Sayaxché Peten, Unidad Técnica Jurídica y Protierra

Se encarga de medir y legalizar las tierras ocupadas, crea la posibilidad de pagarlas a plazos sin afectar las condiciones económicas y otorga títulos de propiedad, de esa cuenta concede certeza jurídica a toda persona poseedora de dicho documento.

1.8.1.10 Subdelegación Departamental Municipal de Registro de Ciudadanos.

Registra a cada ciudadano mayor de 18 años en el padrón electoral de los diferentes centros poblados y ubica las mesas para elecciones generales en las comunidades, principalmente en las aldeas: Las Pozas, El Pato, La Reinita, Tierra Blanca del área rural y Cabecera Municipal.

1.8.1.11 Seguridad

Existe una Subdelegación de la Policía Nacional Civil –PNC- en el barrio La Pista integrada por 22 agentes distribuidos de la siguiente forma: un Oficial

Tercero, un Sub inspector y 20 agentes, además cuentan con dos vehículos motorizados.

El objetivo primordial es brindar seguridad a la población de la Cabecera Municipal, mediante un sistema de protección vehicular y peatonal en la ruta de Sayaxché al cruce Raxhuhá Chisec, así como en eventos organizados por las distintas instituciones localizadas en el perímetro urbano, entre las que se pueden mencionar: centros educativos, CONAP y la asistencia a agencias de viajes con grupos de turistas que visitan los diferentes centros turísticos catalogados como de alto riesgo.

Además hay un Juzgado de Paz que realiza la función de conciliador con las partes y de ejecución para la debida aplicación de las leyes y la justicia en las siguientes ramas: penal, laboral, civil y familiar en lo que respecta a su competencia. Trabaja conjuntamente con la Policía Nacional Civil.

1.8.2 Organizaciones No Gubernamentales

Constituye el crecimiento económico y social del Municipio, entre éstas se encuentran.

1.8.2.1 Asociación Maya Para la Paz

Es financiada por la Coordinadora de ONG'S y Cooperativas –CONGECOP- y la Cooperación Mesoamericana para el Desarrollo y la Paz –COMADEP-.

Inició operaciones en el Municipio en junio 2004, seleccionaron a 10 comunidades en donde los habitantes estuvieran en disposición de conocer las leyes que rigen los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

La función principal de la asociación es de capacitar a los miembros de los COCODES, sobre tres decretos relacionados con la organización de dichos Consejos los cuales son: Ley General de Descentralización, Código Municipal y Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, para conocer los derechos y obligaciones a los que deben estar sujetos, así como brindar una asesoría y acompañamiento en la transición de la formación de los mismos.

1.8.2.2 Fundación para el Apoyo Técnico en Proyectos (FUNDATEP)

Desde su creación en el año 1992, tiene como objetivo el de cooperar en el desarrollo económico, social y cultural de la comunidad rural del Municipio, realiza las siguientes actividades: implementar proyectos agrícolas, pecuarios, avícolas y otros para tal efecto, elaboran diagnósticos en las comunidades rurales del Municipio, después de haber identificado los problemas se llevan a cabo los proyectos conjuntamente con SEGEPLAN, Municipalidad, MAGA, INAB y CONAP con el objeto de no entorpecer algún proyecto en ejecución por algunas de estas instituciones.

Para el año 2005 se tenía en ejecución el proyecto denominado participación ciudadana de lo local a lo Municipal dirigido a los COCODES adicionalmente, se encuentran en estudios proyectos de Producción de maíz, ganados y aves.

1.8.3 Otras

Existen en el Municipio otras organizaciones que contribuyen al desarrollo económico del mismo tales como.

1.8.3.1 Instituciones bancarias

Para el año 1998 se fundó un agencia que inicialmente operó con el nombre de BANDESA y luego se denominó Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- dicha institución para el año 2005 sigue vigente, al prestar diversos servicios, entre

ellos: depósitos de ahorro, monetarios, préstamos fiduciarios, hipotecarios y prendarios, cambio de remesas y otros, la tasa activa que mantiene es de 17.88%, los destinos de inversión son para los sectores de agricultura, pecuario, vivienda y comercio en general.

- **Génesis Empresarial**

Es una entidad financiera privada, que otorga préstamos a grupos organizados del Municipio.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO DEL MUNICIPIO

Es importante y necesario el flujo comercial para que en el Municipio exista desarrollo este se realiza por intercambio de materia prima y productos terminados con los distintos departamentos de la República y el extranjero.

El mayor contacto comercial lo realiza con la ciudad capital de Guatemala y el departamento de Alta Verapaz al abastecerse con regularidad de los productos terminados que estos ofrecen y que son necesarios para el funcionamiento del mercado.

1.9.1 Principales productos que se importan

De acuerdo a cada rama productiva se describen los principales productos que importa.

En el sector agrícola se adquieren semillas, herbicidas, fungicidas, equipos de fumigación y herramientas de labranza.

En la actividad pecuaria importan semillas para pastizales, vitaminas, vacunas, jeringas, concentrados, desparasitantes y alambre para cercas.

En cuanto a la rama artesanal es necesaria la importación de gas propano, harina de trigo, manteca, herramientas de carpintería, madera, metales, equipos e insumos de soldadura y pesca.

Para prestar el servicio de turismo, es importante la adquisición de insumos y productos alimenticios.

De la misma manera la población se ve en la necesidad de adquirir todo tipo de leguminosas, frutas verduras, hortalizas etc.

1.9.2 Principales productos que se exportan.

El municipio tiene para ofrecer al mercado externo su producción básica que se desarrolla en gran parte en el sector agrícola. Los principales productos son: maíz, frijol, pepitoria, chile jalapeño, arroz, maíz amarillo y otros estos cultivos son destinados a los mercados de Cobán, Alta Verapaz, Guatemala y México. Así mismo en el sector pecuario se ofrece ganado en pie destinado al mercado de Huehuetenango. Cobán es el mercado destinado para la producción artesanal en su mayoría productos de carpintería.

1.9.3 Remesas familiares

En este Municipio, las transferencias del exterior se realizan a través del sistema bancario, y según fuentes no oficiales los ingresos por concepto de remesas familiares que recibe cada hogar es de un promedio mensual aproximado de Q.1,098.00.

Según encuesta sobre impacto de remesas familiares en los hogares guatemaltecos durante el año 2004, realizada por la Organización Internacional para las Migraciones –OIM- el destino de las remesas se clasifica en tres grupos: gastos de consumo directo de los hogares, que es la suma de dinero

que se destina a la satisfacción de las necesidades básicas, consumo intermedio que se refiere a los gastos que se realizan para la adquisición de los bienes y servicios no duraderos y para Ahorro e inversión.

Según investigación realizada en el Municipio se determinó que para desarrollar las actividades productivas: agrícola, pecuaria, artesanal y turística, se utilizan recursos propios provenientes de remesas familiares entre otros.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL.

Comprende el conjunto de necesidades insatisfechas identificadas durante la investigación de campo en el municipio de Sayaxché.

1.10.1 Centros de salud

En las comunidades visitadas se estableció a través de la observación, que únicamente 16 cuentan con puesto de salud, 25 con centros de convergencia y el resto carece de todo tipo de servicio médico por lo que, los habitantes se ven en la necesidad de viajar a otros centros poblados que tengan acceso a estos servicios.

1.10.2 Escuelas

El municipio de Sayaxché cuenta con 59 escuelas de nivel pre-primario, 200 de educación primaria, 10 de secundaria y seis de diversificado, las cuales en un 90% no tienen la infraestructura adecuada el mobiliario y equipo es obsoleto y en mal estado.

1.10.3 Centros de acopio

Se observó la necesidad de la construcción de centros de acopio en el Municipio para que los productores puedan tener acceso a mejores precios de mercado y contribuir con el crecimiento económico de la región.

1.10.4 Sistemas de riego

Es necesaria la implementación de sistemas de riego para aprovechar mejor el recurso hidrológico del Municipio, lo que contribuirá a elevar la producción al minimizar el esfuerzo humano y al recuperar las inversiones realizadas por los agricultores.

1.10.5 Construcción de carreteras

Se observó que la mayor necesidad de carreteras es en las comunidades, algunas únicamente cuentan con calles balastradas, caminos de herradura, o simplemente por medio de botes a través de los ríos. Esto afecta a los productores porque los intermediarios agrícolas muestran poco interés por buscar la producción de esta región, debido a que se traduce en riesgos para los compradores al procurar ingresar a las diversas comunidades.

1.10.6 Puentes

La cabecera municipal de Sayaxché se encuentra a orillas del río La Pasión y el cruce de vehículos por el mismo es posible, por medio de un Ferry-boat y a través de lanchas por lo que, la construcción de un puente sobre este río ayudaría a facilitar las vías de acceso para comunicar la carretera que conduce a la Cabecera Departamental.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO.

Consiste sobre todo en un cálculo de probabilidades de ocurrencia de sucesos de valoración diversa.

En este apartado se tratarán los diferentes tipos de riesgos que se encontraron en el municipio de Sayaxché, así como las vulnerabilidades.

1.11.1 Historial de desastres

En esta variable se presenta el historial de desastres ocurridos en el municipio de Sayaxché, los desastres naturales identificados son los siguientes: Huracán Iris en el año 2001, el Huracán Mitch en el año 1998, en ese mismo año plagas manifestadas en langosta voladora asimismo ocurrieron incendios en el área sur del Río la Pasión lo que ocasionó pérdida de pastizales.

1.11.2 Identificación de riesgos

Los riesgos identificados como resultado de la investigación de campo son riesgos naturales como: tormentas, huracanes, sequías. Antro picos deforestación, basureros clandestinos, quemas, drenajes y letrinas.

1.11.3 Análisis de vulnerabilidad

Según investigación de campo es en el área rural donde se encuentran susceptibles de sufrir cualquier tipo de catástrofe. Como las que se mencionan a continuación ambiental ecológica como la tala inmoderada de árboles, la física como la construcción inadecuada de las viviendas y que no cuentan con servicios básicos, económica como cultivos de subsistencia lo que repercute en bajos niveles de ingresos, social incremento poblacional, educativa, escasa capacidad económica, política, poca participación, institucional, falta de bomberos voluntarios y tecnológica inexistencia de equipo técnico.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

En este capítulo se describe la estructura agraria, la tenencia y concentración de la tierra y las actividades productivas encontradas en la investigación de campo realizada en el municipio de Sayaxché, Petén.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

“La resolución de la estructura agraria es un proceso complejo que abarca múltiples aspectos de la vida rural, desde la modernización de las modalidades de producción y del cultivo, hasta la protección del ambiente, la seguridad de la propiedad, adecuada utilización de la tierra y del trabajo, la protección laboral y una distribución mas equitativa de los recursos y beneficios del desarrollo”.⁷

La estructura social y productiva en el municipio de Sayaxché tiene como característica esencial la tenencia y concentración de la tierra; la producción está regida por leyes del capitalismo y a junio 2,005 se constató que existen resabios de relaciones de producción precapitalistas, tanto en el pago por el empleo de la fuerza de trabajo, así como en el uso de la tierra.

Para una mejor comprensión de este tema a continuación se incluye la tabla que contiene la clasificación por categoría de fincas según el Instituto Nacional de Estadística.-INE-.

⁷ Gobierno de la República de Guatemala y la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca Acuerdos de Paz, Acuerdo sobre Aspectos socioeconómicos y situación Agraria. Año 1,996. Página 80.

Tabla 1
República de Guatemala
Tamaños de Fincas
Según Extensión de Terreno

Categoría de Finca	Extensión
Microfincas	De una cuerda de 625 varas a menos de una manzana
Subfamiliares	De una a menos de 10 manzanas
Familiares	De 10 a menos de 64 manzanas
Multifamiliares medianas	De una a menos de 20 caballerías
Multifamiliares grandes	De 20 y más caballerías

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística - INE-

La distribución de las fincas se realizó según extensión identificada en la investigación de campo, de acuerdo a la clasificación presentada en el cuadro anterior según datos del Instituto Nacional de Estadística.

2.1.1 Tenencia de la tierra

Según clasificación establecida por el -INE- ésta puede ser propia, arrendada y en algunas situaciones se puede dar la modalidad de colonato, que es la tierra que el productor aprovecha en calidad de colono y comunal donde los habitantes hacen uso del terreno a explotar como miembros de una comunidad y cuya propiedad es de todos.

En el año 2,005 la entidad que tiene a cargo la legalización de la tenencia de la tierra en el Municipio, es la Unidad Técnica Jurídica y PROTIERRA (UTJ/PROTIERRA) con el apoyo del programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD-, quienes trabajan en el levantamiento topográfico de los predios, para posteriormente ser escriturados y adjudicados a los beneficiarios.

A continuación se presentan las formas de tenencia de la tierra, registradas por el Instituto Nacional de Estadística –INE- en el Censo Agropecuario del año 1,979 y datos según encuesta 2,005.

Cuadro 12
Municipio de Sayaxché – Petén
Formas de Tenencia de la Tierra
Años: 1,979 y 2,005

	Tamaño de Fincas	Tipos de Tenencia			Cantidad de Fincas	%
		Propia	Arrendada	Otros		
Censo 1,979	Microfincas	24	1	4	29	1.97
	Subfamiliares	98	196	134	428	29.12
	Familiares	112	18	13	143	9.73
	Multifamiliares				0	
	Medianas	803	2	61	866	58.91
	Grandes	4	0	0	4	0.27
	Totales	1041	217	212	1470	100.00
Encuesta 2,005	Microfincas	2			2	0.45
	Subfamiliares	173	10	11	194	43.50
	Familiares	137	7	3	147	32.96
	Multifamiliares					
	Medianas	99		4	103	23.09
	Grandes	0	0	0		0.00
	Totales	411	17	18	446	100.00

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

El cuadro anterior muestra que la forma de tenencia de la tierra predominante desde el año 1,979 y según encuesta 2,005 es la propiedad privada, la que representa un 71% y un 92% respectivamente.

Se observó en la encuesta que los pobladores que viven en los barrios, aledaños al casco urbano son los que no cuentan con tierras propias, por lo que optan por arrendarlas a un costo de Q 200.00 por manzana, la información

recabada reflejó a algunos agricultores que tienen en usufructo los ejidos Municipales a un costo de Q 50.00 por manzana al año.

2.1.2 Concentración de la tierra

Esta se refiere a la forma de cómo está distribuida la posesión de la tierra, para el efecto del estudio de las unidades productivas se dividen por estratos de acuerdo a la clasificación utilizada por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Los tamaños de fincas encontradas en el Municipio según clasificación por extensión fueron: microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares medianas.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el número de fincas y la extensión que ocupan por estrato, según censo de 1,979 y datos obtenidos en la encuesta 2,005, para determinar la concentración de la tierra.

Cuadro 13
Municipio de Sayaxché - Petén
Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca
Años: 1,979 y 2,005

	Tamaño de Fincas	Cantidad de Fincas	%	Superficie en Manzanas	%
Censo 1,979	Microfincas	29	1.97	6.31	0.00
	Subfamiliares	428	29.12	1,731.33	1.29
	Familiares	143	9.73	5,940.12	4.42
	Multifamiliares				
	Medianas	870	59.18	126,772.00	94.29
	Totales	1,470	100.00	134,449.76	100.00
Encuesta 2,005	Microfincas	2	0.45	0.75	0.00
	Subfamiliares	194	43.50	680.00	3.67
	Familiares	147	32.96	4,963.00	26.77
	Multifamiliares				
	Medianas	103	23.09	12,897.00	69.56
	Totales	446	100.00	18,540.75	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1,979 e investigación de campo EPS., primer semestre 2,005.

Como se observa en el cuadro anterior la mayor concentración de la tierra se encuentra en las fincas familiares y multifamiliares medianas lo cual demuestra que no existe una equitativa distribución de la tierra y que la concentración de la misma se encuentra en pocas manos. Según resultados obtenidos en la encuesta el 70% le corresponde a las multifamiliares medianas concentradas en 103 fincas el 27% a las familiares con 147 fincas y el resto se distribuye en las subfamiliares y microfincas.

2.1.3 Uso actual de la tierra y potencial productivo.

Es el aprovechamiento que se le da al suelo según sea su vocación puede ser utilizado para cultivos anuales ó temporales como: maíz, frijol, arroz, hortalizas y flores o de forma permanente y semi-permanente que son los que se cultivan por largos períodos y no necesitan ser plantados de nuevo después de cada cosecha como: el aguacate, café, arbustos frutales y otros.

La superficie utilizada en pastos se subdivide en cultivos para corte, pastoreo y los naturales. La superficie dedicada a bosques y montes clasificada en explotados, no explotados, montes o chárrales, que son áreas cubiertas por matorrales y arbustos.

A continuación se presenta el uso actual y potencial de los suelos para el año en que se realizó la investigación de campo junio 2,005.

Cuadro 14
Municipio de Sayaxché - Petén
Uso Actual y Potencial de los Suelos
De Julio de 2,004 a Junio de 2,005

Tipos de Cultivo	Encuesta 2,005		
	No. de Fincas	Superficie Manzanas	%
Cultivos anuales	377	5,562.75	30
Pastos	54	7,601.00	41
Bosques y montes	5	2,225.00	12
Otras tierras	10	3,152.00	17
Totales	446	18,540.75	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre.

El cuadro anterior refleja el uso de los suelos al momento de la investigación de campo y muestra que la mayor concentración de la tierra se encuentra en el cultivo de pastos que son utilizados para la ganadería.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Comprende todas las actividades desarrolladas por los pobladores del Municipio identificadas en la encuesta como la agrícola, pecuaria, artesanal, turística y de servicios.

A continuación se presenta un cuadro resumen de las actividades productivas más importantes del municipio de Sayaxché.

Cuadro 15
Municipio de Sayaxché – Petén
Actividades Productivas
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005

No.	Actividad Productiva	Volumen	Valor (Q.)	Participación (%)
1	Agrícola	122,386.25 qq	8,364,968	51.09
2	Artesanal	773,555.00 U	4,014,308	24.52
3	Pecuaría	6,875.00 U	2,117,885	12.93
4	Turística 1/		1,875,780	11.46
	Total general		16,372,941	100.00

1/Esta actividad por ser de servicios no se indica el volumen de producción.

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

De acuerdo al valor de la producción que se muestra en el cuadro anterior, la actividad agrícola representa un poco más de dos cuartos del total de la producción del Municipio por esa razón, es la que más contribuye a la generación de ingresos y empleo de mano de obra, seguido se encuentra la artesanal con aproximadamente un cuarto, la pecuaria y turística con menos de un cuarto de participación.

2.2.1. Agrícola

Es la actividad productiva más importante en la economía del Municipio, al aportar el 51.09% de participación. A través de la investigación de campo, se determinó que la mayor parte de la población se dedica a la agricultura como un medio de subsistencia, los cultivos predominantes son: maíz, frijol, pepitoria, arroz y otros en menor escala como: maíz amarillo, chile jalapeño, cobanero, zambo, sandía, manía y piña.

A continuación se presenta el cuadro resumen de la actividad agrícola, identificada según datos de encuesta en el municipio de Sayaxché, por estrato de fincas, se incluye: superficie cultivada, volumen y valor de la producción.

Cuadro 16
Municipio de Sayaxché - Petén
Superficie Cultivada, Volumen y Valor Total de la Producción Agrícola
Por Estrato de Finca
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005

Estrato / Producto	Cantidad Productores	Superficie Cultivada en Mznas.	Volumen de Producción	Precio Venta Unitario Q.	Valor Total de la Producción Q.
Microfincas	2	0.75	-----		2,160
Maíz	2	0.75	36.00	60	2,160
Sub-familiares	253	562.64	-----		2,003,380
Maiz	154	389.64	24,937.00	60	1,496,220
Frijol	75	124.00	2,232.00	180	401,760
Pepitoria	16	38.00	228.00	300	68,400
Arroz	6	8.00	168.00	70	11,760
Maíz amarillo	1	1.00	20.00	62	1,240
Sandía*	1	2.00	3,000.00	8	24,000
Familiares	297	950.50	-----		3,388,308
Maiz	158	749.00	47,936.00	60	2,876,160
Frijol	98	60.00	1,200.00	180	216,000
Pepitoria	21	98.00	686.00	300	205,800
Arroz	11	20.00	720.00	70	50,400
Maíz amarillo	3	18.50	555.00	62	34,410
Chile jalapeño	2	3.50	7.00	200	1,400
Chile zambo	1	0.25	0.75	150	113
Piña*	1	0.50	1,000.00	2	2,000
Maní	2	0.75	11.25	180	2,025
Multifamiliares	140	664.70	-----		2,971,120
Maiz	71	485.50	40,782.00	60	2,446,920
Frijol	47	99.00	1,980.00	180	356,400
Pepitoria	17	66.50	465.50	300	139,650
Arroz	1	3.00	120.00	70	8,400
Maiz amarillo	2	10.00	300.00	62	18,600
Piña*	1	0.20	500.00	2	1,000
Chile cobanero	1	0.50	1.50	100	150
Total	692	2,178.59	-----		8,364,968

* Producción en libras

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

En el cuadro anterior, se muestra la participación de los estratos por orden de importancia reflejado en el valor de la producción, se identifican las fincas familiares con un porcentaje del 40% $[(Q.3,388,308/Q.8,364,968) \times 100]$, seguido por las multifamiliares con un 36%, $[(Q.2,971,120/Q.8,364,968) \times 100]$, las subfamiliares con un 24% $[(Q.2,003,380/Q.8,364,968) \times 100]$ y por último las microfincas con un porcentaje de menor importancia.

2.2.2 Pecuaria

Según información recabada en la encuesta se encontró que esta actividad aporta a la economía del Municipio un 12.93%, se identificaron diferentes crianzas de ganado tales como: porcino, avícola y la de bovino que es la de mayor relevancia.

A continuación se presenta el cuadro que contiene la información de la producción pecuaria por estrato de fincas.

Cuadro 17
Municipio de Sayaxché - Petén
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005

Tamaño de Finca /Actividad Productiva	Unidades Económicas	Unidad de Medida	Volumen de Producción	Valor de la Producción Q.
Microfincas				28,920
Avícola	18	Unidad	388	17,720
Porcino	4	Unidad	22	11,200
Subfamiliares				181,525
Bovino	11	Unidad	110	44,200
Avícola	70	Unidad	1,958	85,525
Porcino	21	Unidad	85	51,800
Familiares				386,520
Bovino	15	Unidad	129	286,300
Avícola	62	Unidad	1,706	73,520
Porcino	19	Unidad	51	26,700
Multifamiliares				1,520,920
Bovino	30	Unidad	963	1,404,900
Avícola	40	Unidad	1,359	65,520
Porcino	16	Unidad	104	50,500
Total				2,117,885

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

Según el cuadro anterior se observa que el estrato de fincas multifamiliares, con 86 unidades económicas representa un 71% $[(Q.1,520,920/Q.2,117,885) \times 100]$, del valor de la producción pecuaria, seguido de las familiares que aportan menos de una cuarta parte y las fincas subfamiliares y microfincas con una participación de menor relevancia.

2.2.3 Artesanal

Esta producción se desarrolla a través de las siguientes actividades: carpintería, pesca, herrería, panadería, artesanía en madera, sastrería, cerería y elaboración

de hamacas la participación de esta actividad en la economía del Municipio es del 24.52%.

A continuación se incluye el cuadro que presenta la producción artesanal del Municipio de Sayaxché.

Cuadro 18
Municipio de Sayaxché – Petén
Producción Artesanal
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de junio de 2,005

Producto	Unidades Productivas	Unidad de Medida	Volumen de Producción	Valor Unitario Q.	Valor de la Producción Q.
Carpintería	15				2,333,700
Puertas		Unidad	1,099	1,000.00	1,099,000
Roperos		Unidad	169	3,200.00	540,800
Camas		Unidad	175	2,100.00	367,500
Trinchantes		Unidad	102	3,200.00	326,400
Pesca	10				801,728
Curuco		Libra	38,720	3.00	116,160
Mojarra		Libra	20,224	10.00	202,240
Guapote		Libra	30,128	6.00	180,768
Jolote		Libra	16,064	5.00	80,320
Blanco		Libra	14,816	15.00	222,240
Herrería	5				564,900
Puertas		Unidad	185	800.00	148,000
Portones		Unidad	117	2,500.00	292,500
Balcones		Unidad	148	500.00	74,000
Ventanas		Unidad	84	600.00	50,400
Panadería	3				216,000
Pan francés		Unidad	360,000	0.25	90,000
Pan dulce		Unidad	360,000	0.25	90,000
Pan especial		Unidad	36,000	1.00	36,000
Artesanías en madera	2				54,000
Adornos de pared		Unidad	60	400.00	24,000
Adornos de escritorio		Unidad	200	150.00	30,000
Sastrería	2				26,880
Pantalones		Unidad	192	140.00	26,880
Cerería	1				13,500
Candelas grandes		Unidad	12,000	1.00	12,000
Candelas pequeñas		Unidad	3,000	0.50	1,500
Elaboración de hamacas	1				3,600
Hamacas grandes		Unidad	24	150.00	3,600
Total	<u>39</u>				<u>4,014,308</u>

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

Las principales actividades artesanales del Municipio son: la carpintería, la pesca y la herrería que representan un 58% $[(Q.2,333,700/Q.4,014,308) \times 100]$, 20% $[(Q.801,728/Q.4,014,308) \times 100]$ y 14% $[(Q.564,900/Q.4,014,308) \times 100]$ respectivamente, otras actividades en menor escala representadas por un ocho por ciento.

2.2.4 Turística

La actividad turística incluye la prestación de servicios de hotelería y restaurantes que son los principales generadores de empleo en este apartado con una participación del 11.46% en la economía del Municipio.

La estancia del turista es placentera porque existen sitios de alojamiento, que ofrecen la atención apropiada y adecuada así como existen lugares que no ofrecen dichas comodidades. En el estrato de hoteles, existe una clasificación integrada por el tipo de hotel: microempresa, pequeña empresa y por otra parte, el Instituto Guatemalteco de Turismo –INGUAT– los clasifica en recomendables y no recomendables.

A continuación, se presenta un cuadro resumen que ofrece las habitaciones disponibles en cada estrato, así como la generación de empleo que dicho sector favorece al Municipio.

Cuadro 19
Municipio de Sayaxché – Petén
Actividad de Turismo
Microempresa y Pequeña Empresa Hotelería, Restaurantes y Comedores
Según Encuesta
Del 01 de Julio de 2004 al 30 de Junio 2005

Estrato	Unidad de Medida	Ocupación Anual	Precio Promedio Q.	Valor Anual Q.
Microempresa	Habitación	7,956	143	937,080
Pequeña empresa	Habitación	3,024	718	793,800
Restaur. y comedores	Ración	3,780	38	144,900
Total				1,875,780

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

Como se observa en el cuadro anterior el servicio hotelero es prestado esencialmente por la microempresa que genera un valor anual de dos cuartas partes, le sigue la pequeña empresa con menos de dos cuartos y restaurantes con menos de una cuarta parte.

2.2.5 Servicios

En este estrato los servicios más representativos, corresponden a la venta de abarrotes y artículos de primera necesidad, seguidos de repuestos para vehículos, carnicerías, puesto de frutas y verduras que son productos fáciles de adquirir por el comercio que se tiene en los límites de la región.

El servicio representa una generación de empleo a 476 personas, debido a que según datos recabados en el trabajo de campo en la Cabecera Municipal, alrededor de 315 locales son los oferentes de artículos de primera necesidad, como: vestuario, lubricantes, carnicerías, ventas de medicinas, clínicas médicas, librerías, molinos, etcétera.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo, se describe lo referente a la producción del municipio, el producto seleccionado, las principales zonas de cultivo, los requerimientos de clima y suelo, época de siembra, el proceso productivo, niveles tecnológicos, superficie y valor de la producción.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

La actividad agrícola es la más representativa de Sayaxché, esto debido a que su aporte a la economía del Municipio es importante, en lo que se refiere al volumen y valor de la producción con relación a las demás actividades productivas, que se desarrollan en el mismo y en la generación de fuentes de empleo.

3.1.1 Cultivos que se producen

Los principales cultivos encontrados durante la investigación de campo y de acuerdo a los estratos identificados son: en las microfincas el maíz se cultiva en dos fincas, subfamiliares maíz 154 productores, frijol en 75, pepitoria en 16, arroz en seis, maíz amarillo y sandía en una.

En fincas familiares, maíz 158, frijol 98, pepitoria 21, arroz 11, maíz amarillo tres, chile jalapeño y maní dos, chile zambo y piña una. Multifamiliares se encontró maíz 71 productores, frijol 47, pepitoria 17, maíz amarillo dos, arroz, piña y chile cobanero una. En resumen según la muestra, el maíz se cultiva en 385 fincas, el frijol en 220, la pepitoria en 54, el arroz en 18, el maíz amarillo en seis, el chile jalapeño, la piña, y el maní en dos, sandía, chile zambo y chile cobanero en una.

En 692 fincas que conforman la muestra, los productos cultivados en el Municipio se representan así: el maíz en el 56%, frijol con el 32%, la pepitoria el

ocho por ciento, arroz el tres por ciento, maíz amarillo, chile jalapeño, piña, maní, sandía, chile zambo y el chile cobanero conforman en total el uno por ciento, por lo que de acuerdo a estos porcentajes los principales cultivos en todas los estratos identificados son: maíz, frijol, pepitoria y arroz.

3.2 PRODUCCIÓN DE MAÍZ

Se seleccionó la producción de maíz por ser el cultivo más significativo, lo siembran en todos los estratos identificados en la encuesta y en todas las regiones del municipio, principalmente es utilizado para el consumo familiar y en algunos estratos también es comercializado.

El maíz constituye uno de los cultivos más importantes en Guatemala y en la encuesta realizada en el municipio de Sayaxché se determinó que también es el producto principal del municipio, la mayor parte de la población lo utiliza diariamente como base de la dieta alimenticia y el excedente lo comercializan para cubrir sus necesidades básicas.

3.2.1. Características del maíz

Se refiere a los requerimientos de clima y suelos, a las principales zonas de cultivo, a los meses de siembra y cosecha, variedades de la zona y otros aspectos agronómicos.

3.2.1.1 Requerimiento de clima y suelos

“El maíz es un cultivo cosmopolita y se desarrolla bien en diferentes condiciones de suelo, no obstante prefiere los francos, arcillosos, fértiles profundos y bien drenados con un PH de 6 a 7.5.

El clima ideal para este cultivo es el cálido, templado y frío, en alturas comprendidas entre 0 a 9,000 pies sobre el nivel del mar.⁸⁸

Sayaxché cuenta con los mejores suelos del Petén, existen regiones como las cercanas a las riberas de los ríos muy fértiles para este cultivo, en los que se determinó que obtienen un mejor rendimiento en la producción, el clima se clasifica como cálido tropical húmedo.

3.2.1.2 Principales zonas de cultivo

Los suelos de Sayaxché son de vocación agroforestal, por lo tanto son los más fértiles de Petén y en su mayoría son suelos planos, poco quebrados, según encuesta realizada el maíz se cultiva en todas las regiones del Municipio, ocupa el primer lugar en producción de todos los cultivos detectados en la muestra.

3.2.1.3 Meses de siembra y cosecha

En este Municipio la época de invierno inicia en el mes de Mayo o junio y termina en el mes de diciembre, por lo que se aprovechan dos temporadas de siembra, la primera es en los meses de mayo y junio al iniciar la época de invierno y la segunda en el mes de septiembre, el período de cosecha del maíz es de 120 días o equivalente a cuatro meses.

3.2.1.4 Variedades de la zona

La variedad más recomendada para la siembra en este Municipio es el HB-83, es un híbrido de grano blanco, su rendimiento promedio es de 60 a 80 quintales por manzana, se puede cosechar a los 120 días después de la siembra, la planta tiene una altura de 2.20 m. Una de las desventajas de esta variedad es que cada temporada de siembra se debe comprar semilla, la razón es porque es

⁸⁸ Manual Agrícola Productos. Súper Agrícola, S.A. Año 2001, 6ta. Edición. Página 185

un híbrido y al sembrar la semilla de la cosecha anterior, los rendimientos disminuyen o son nulos.

Aunque esta variedad es la más recomendada, según los expertos de la zona, se comprobó según encuesta realizada que no es muy utilizada por los agricultores de las comunidades de Sayaxché, en su mayoría utilizan el maíz criollo, variedad llamada maíz bejuco, el rendimiento de este maíz es de 30 a 40 quintales por manzana, de acuerdo a la región donde se cultiva, se cosecha aproximadamente a los cuatro meses después de la siembra, una de las razones por la que los agricultores prefieren sembrar esta variedad, es por los pocos recursos con los que cuentan y significa un ahorro al no tener la necesidad de erogar efectivo para la compra de la semilla para la siguiente cosecha, aunque los rendimientos son más bajos.

3.2.1.5 Otros aspectos agronómicos

Las plagas que más afectan el cultivo de maíz, están clasificadas en plagas del suelo, las principales son gallina ciega, gusano nocheró y gusano alambre; en lo que respecta a las plagas del follaje, entre las más importantes están: gusano cogollero, gusano medidor, gusano mazorquero.

Además se mencionan otras plagas del follaje que se clasifican como chupadoras entre las que cabe señalar mosca blanca, pulgón, chinche, chicharritas y los ácaros. En Sayaxché las plagas más frecuentes son la larva de mariposa y el gusano cogollero.

El gusano cogollero es una plaga del follaje, las larvas jóvenes se alimentan al raspar la superficie de las hojas, las perforan lo que causa una serie de agujeros que la atraviesan, los gusanos mayores barrenan el cogollo y acaban con las plantas.

3.2.2 Proceso productivo

A continuación se describen las etapas que se llevan a cabo en la producción del maíz, según la muestra realizada en la investigación de campo en el municipio de Sayaxché. .

3.2.2.1 Preparación del terreno

Ésta es realizada con el objetivo de eliminar la vegetación, arbustos o árboles que se encuentran en el terreno donde se va a cultivar y dejarlo listo para la siembra, se practica de forma manual o mecánica, incluye (chapeo, quema o rosa, arado y surqueo), chapeo es el corte o bota de la maleza o el monte que se encuentra en el terreno donde se va a cultivar, al estar la maleza seca se procede a la quema, que es la acción de prender fuego a la maleza, al mismo tiempo que se realiza una ronda en todo alrededor del terreno, para no dañar la propiedad ajena y cuidar del fuego hasta que toda la maleza esté quemada.

A algunos agricultores de las zonas les resulta más práctico sustituir la quema, por la aplicación de herbicida que puede ser de la variedad de los quemantes como el gramoxone o el paracuat.

El arado, principal herramienta mecánica que penetra en el suelo y voltea la tierra, arranca o elimina las malas hierbas que crecen en el terreno, remueve y afloja las capas superficiales del suelo y deja un lecho con la humedad suficiente para que germinen las semillas sembradas. Esta actividad no es practicada en el municipio de Sayaxché por el bajo nivel de tecnología que en este municipio se practica para la realización de los cultivos.

El surqueo debido a que después de la rastra la tierra queda suelta, es necesario realizar el surqueo, este proceso consiste en trazar líneas rectas abultadas de tierra para proteger la planta de la raíz y de las erosiones del suelo

con la lluvia, como los productores de este Municipio no acostumbran pasar arado, tampoco realizan este proceso, según encuesta indica que es por costumbre como se realiza el proceso de este cultivo a raíz de la falta de asesoría técnica por parte de entidades del Gobierno y privadas.

3.2.2.2 Siembra

La siembra se realiza en forma manual y se utiliza un chuzo, a 75 centímetros de entre surcos, se colocan dos granos a cada 35 centímetros de cada mata. Con estas distancias de siembra se necesitan para cada manzana 25 libras de semilla criolla, la germinación tarda de cinco a ocho días. Se observó que la siembra la realizan solo de maíz no asociado como acostumbran en otros departamentos.

3.2.2.3 Fertilización

A esta fase también se le llama cuidados culturales de las plantaciones e incluye los gastos por mantenimiento, costos necesarios para obtener un mejor rendimiento en la producción; por eso se indica que al aplicar agroquímicos mejora la fertilidad de los suelos y por ende se obtiene una mejor producción, según expertos de la zona anteriormente en este Municipio no se utilizaban fertilizantes, pero a partir del año 2000, como política de Gobierno se implementó un programa de apoyo a las comunidades con fertilizantes, por lo que ha crecido la demanda de los mismos. El maíz es el producto que más se fertiliza, para una manzana de cultivo se necesitan dos quintales de Urea y deben hacerse dos fertilizaciones una al inicio de la siembra al estar la planta pequeña y la otra antes de que empiece a florecer o en el candealeo.

Según encuesta se determinó que los productores si utilizan fertilizantes pero no en condiciones adecuadas, las cantidades utilizadas son de un quintal por

manzana cultivada, y en algunos estratos únicamente fertilizan una vez en el proceso del cultivo.

3.2.2.4 Control de plagas,

Son muchas las plagas que afectan al cultivo de maíz, en este Municipio según información recabada las plagas más comunes son el gusano cogollero y la larva de mariposa, una de las formas de utilizar el insecticida es como tratador de semillas consiste en curar la semilla antes de sembrarla, para cuidar la semilla y el follaje se deberá realizar antes de iniciar la siembra, se aplica un litro de insecticida semebin para un quintal de semilla, en algunos estratos se aplica una segunda vez al tener la planta dos meses de crecimiento, se utiliza un litro de Volatón líquido por manzana.

3.2.2.5 Control de malezas

Lo que los expertos recomiendan es que se practiquen dos limpiezas en el proceso de la cosecha, la primera se aplicará herbicidas antes de la siembra, especialmente para plantas gramíneas o zacates esto es en el proceso de la limpieza del terreno se utilizará un litro de gramoxone para una manzana de terreno, la segunda limpieza la realizan en forma manual utilizan machetes, o al aplicar herbicidas de igual manera se aplicará un litro para una manzana de terreno.

3.2.2.6 Doble

Consiste en doblar el tallo más o menos a la altura en que se encuentra la primera mazorca, con el objetivo de paralizar toda actividad vegetativa y que la mazorca reduzca su contenido de humedad. Con la doble se evita la pudrición del grano, el daño de pájaros y se acelera el secado de la mazorca.

3.2.2.7 Cosecha

Esta se inicia a los 120 días después de la siembra, normalmente la realizan a mano y consiste en quitar la mazorca de la mata de milpa, algunos agricultores acostumbran quitar de una vez la tuza y llevan la mazorca lista para el desgrane, a este proceso se le llama tapisca, según información recabada es necesario la utilización de seis jornales para una manzana de terreno.

3.2.2.8 Traslado

Este consiste en llevar la producción del terreno de siembra, hacia el lugar donde se va a realizar el aporreo o para almacenarlo.

3.2.2.9 Desgrane o aporreo

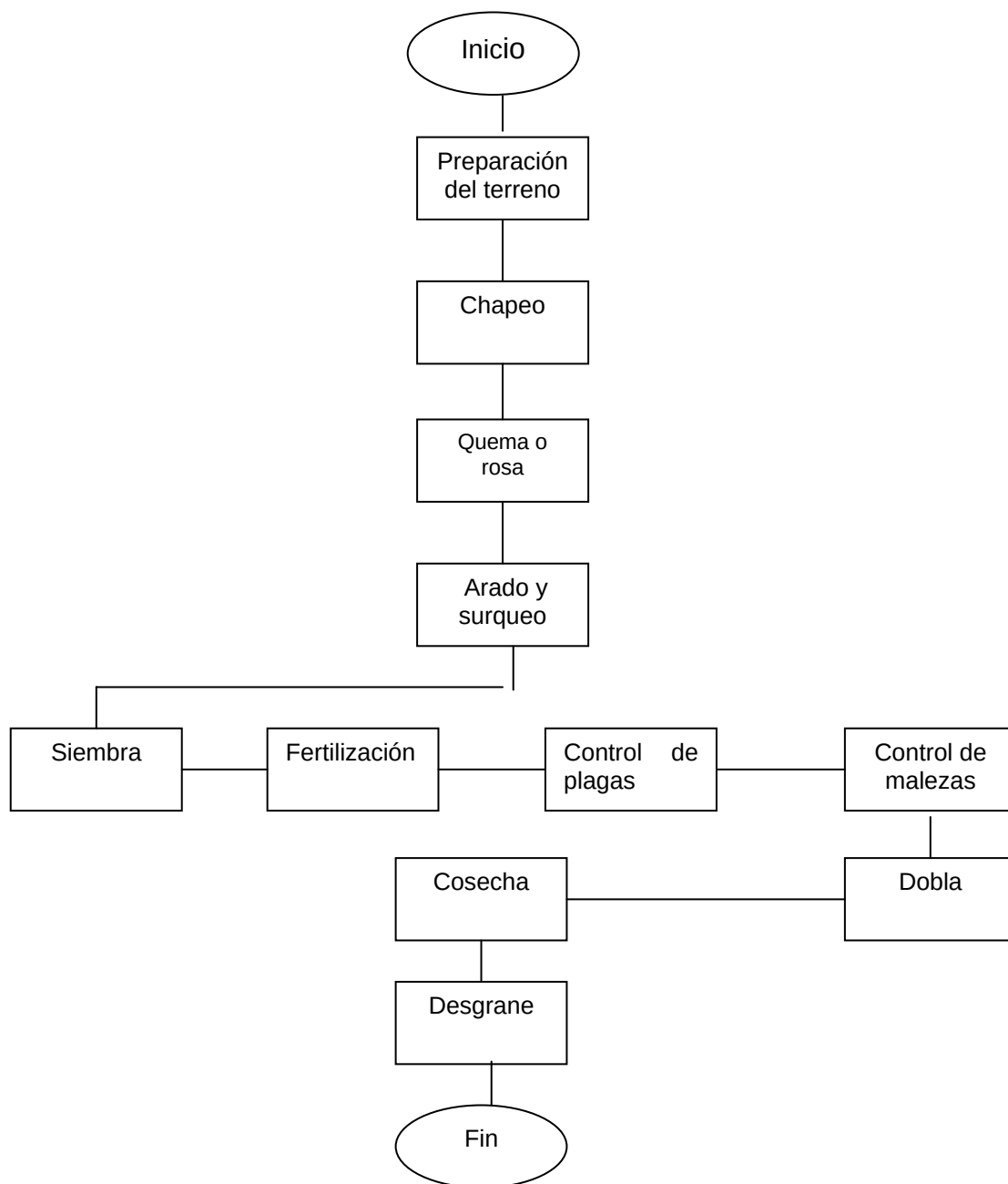
Consiste en separar el grano de la mazorca, para realizar este proceso colocan las mazorcas destusadas en redes o hamacas y las golpean con un mazo o palo por el golpe los granos se desprenden del olote, normalmente en Sayaxché realizan el desgrane en el campo en forma manual y raras veces por medio de desgranadora mecánica movida por un tractor.

3.2.2.10 Almacenamiento

La cosecha que se va a utilizar para el autoconsumo es almacenada en graneros familiares, o por medio de trojas o sea un acondicionamiento de mazorcas con todo y tusas, las sitúan en la troja contigua a su casa de habitación y de ella toman las mazorcas para desgranar a mano a medida que las consumen. Como se cultiva dos veces al año, este almacenamiento normalmente se realiza por corto plazo.

A continuación se presenta por medio de gráfica el proceso productivo del cultivo de maíz.

Gráfica 1
Municipio de Sayaxché – Petén
Producción de Maíz
Flujograma del Proceso Productivo
Del 01 Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005



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

3.2.3 Niveles Tecnológicos

En la siguiente tabla se muestran las principales características de cada uno de los niveles, para posteriormente identificar cuales se encontraron según encuesta realizada en el Municipio

Tabla 2
República de Guatemala
Niveles Tecnológicos de la Actividad Agrícola

Niveles	Suelos	Agroquímicos	Riego	Asistencia técnica	Crédito	Semilla	Mano de Obra
Nivel I Tecnología Tradicional	No se usan métodos de preservación	Nose usan		No se usa	No tienen acceso	Criollas	Familiar
Nivel II Tecnología Baja	Se usan algunas técnicas de preservación (curvas a nivel)	Se aplican en pequeña escala	Cultivo de Invierno	Se recibe de proveedores de agroquímicos y semillas	Acceso en mínima parte	Se usa semilla mejorada y criolla	Familiar y Asalariada
Nivel III Tecnología Intermedia	Se usan técnicas en forma sistemática	Se aplican agroquímicos	Riego por aspersión	Se recibe la necesaria	Se utiliza	Se usa semilla mejorada	Esencialmente Asalariada
Nivel IV Tecnología Desarrollada	Se usan técnicas adecuada-mente	Se aplican agroquímicos	Riego por aspersión y otros	Se recibe la necesaria	Se utiliza	Se usa semilla mejorada	Esencialmente asalariada

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).

En la tabla anterior se muestran los cuatro niveles tecnológicos, que se aplican a la producción agrícola en la república de Guatemala. Según información recabada en la encuesta realizada para el cultivo del maíz, los agricultores producen con bajos niveles de producción en todos los estratos, utilizan semilla criolla, uso inadecuado de agroquímicos, no usan sistemas de riego, acceso en mínima parte al crédito, la mano de obra es familiar y asalariada no calificada, por estas características de cultivo se determinó que los niveles utilizados son el nivel I o tradicional en las microfincas y para los demás estratos el nivel II o bajo.

En el estrato de microfincas se localizaron dos fincas, que aplican el nivel tecnológico I ó tradicional.

En las fincas subfamiliares, se identificó el nivel tecnológico II o bajo en las 154 fincas localizadas en este estrato.

Se encontraron 158 fincas en el estrato de fincas familiares en todas utilizan el nivel tecnológico II.

En las fincas multifamiliares se identificó el nivel tecnológico II en 71 fincas.

3.2.4 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

A continuación se presenta la extensión cultivada en manzanas, volumen y valor de la producción del cultivo de maíz, en los estratos identificados en la encuesta realizada en el municipio de Sayaxché, para la producción de maíz, en dos cosechas y niveles tecnológicos identificados.

Cuadro 20
Municipio de Sayaxché - Petén
Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción de Maíz
Nivel Tecnológico I y II, Dos Cosechas
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005

Tamaño de Finca	Nivel Tecnológico	Unidades Económicas	Superficie Cultivada Mznas.	Rendimiento	Volumen de Producción (Quintales)	Precio Unitario Venta Q.	Valor de Producción Q.
Microfincas	I	2	0.75	24	36	60	2,160
Sub-Familiares	II	154	389.64	32	24,937	60	1,496,220
Familiares	II	158	749.00	32	47,936	60	2,876,160
Multifamiliares medianas	II	71	485.50	42	40,782	60	2,446,920
Total		385	1,625		113,691		6,821,460

Se cultiva dos veces al año.

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

En el cuadro anterior se muestran los estratos identificados en la encuesta, se observó que para las microfincas el nivel tecnológico utilizado es el I ó tradicional y para los estratos de fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares, es el nivel tecnológico II o bajo, el total de unidades económicas, para este cultivo son 385. Según el volumen de producción se observa que las fincas familiares ocupan el primer lugar con un 42%, las fincas multifamiliares el segundo con 36%, las sufamiliares en un tercero con el 22% y por último las microfincas con un porcentaje menor. Se debe considerar que el volumen de producción se duplica porque los agricultores siembran y cosechan dos veces en el año.

En la superficie cultivada casi las dos cuartas partes corresponden a las fincas familiares, un poco más de una cuarta parte para las fincas multifamiliares y familiares y por último las microfincas de menor relevancia.

El rendimiento de quintales por manzana en cada uno de los estratos es bajo por el nivel tecnológico aplicado, el poco uso de agroquímicos, la semilla que utilizan es la criolla, solo dependen de la lluvia para sus cultivos usan mano de obra no calificada, poco capital de trabajo por la falta de garantías para tener acceso a los créditos y no cuentan con asesoría técnica.

Los precios son fijados por los compradores, por lo que el valor total de la producción aumenta al incrementarse el volumen de la producción, porque se obtienen dos cosechas al año.

3.2.5 Destino de la producción

Según información recopilada en las encuestas, se determinó que el maíz forma parte importante en la dieta de las familias de Sayaxché y que por la facilidad de cultivar dos cosechas al año, también es utilizado como fuente importante de ingresos.

En las microfincas se estableció que el 53% es utilizado para el consumo familiar, como alimento para animales de crianza y para semilla de cultivos posteriores, el 47% lo dedican a la venta con el objetivo de obtener ingresos que les permita cubrir otras necesidades básicas, en las fincas subfamiliares, el 51% lo utilizan para el consumo y el 49% lo venden, las fincas familiares, el 44% lo destinan al consumo y el 56% para la venta y en las fincas multifamiliares el 41% lo destinan al consumo y el 59% lo venden.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

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

4.1 SISTEMA DE COSTOS APLICABLE

Es el conjunto de procedimientos y registros diseñados con el objeto de determinar el costo unitario del bien o producto, el sistema que se aplicará será el de costeo directo, que consiste en incluir los costos y gastos en que se incurre directamente en el proceso de producción o sea los costos variables.

4.1.1 Costeo directo

En la actividad agrícola, el costo de producción está integrado por los siguientes rubros principales, materia prima, que en agricultura se le denomina insumos, mano de obra directa y los costos indirectos variables necesarios para llevar a cabo la producción. Se realiza con el propósito de conocer los resultados de los costos aplicados, según encuesta contra los costos reales e imputados que se generan en el proceso de la producción.

4.2 MICROFINCAS

Estas fincas comprenden de una cuerda de 625 varas cuadradas a menos de una manzana de extensión de terreno, en la investigación de campo realizada se encontraron únicamente dos productores para este estrato con un volumen de producción de 36 quintales y se dedican al cultivo de maíz, por ser poco representativa no se incluye mayor información.

4.3 FINCAS SUBFAMILIARES

Son las unidades productivas que tienen de una a menos de 10 manzanas de extensión de terreno, para la producción de maíz se detectaron 154 fincas con una área cultivada de 389.64 manzanas por cosecha, con un rendimiento promedio de producción de 32 quintales por manzana.

4.3.1 Insumos

Son todos los materiales necesarios, constituidos por semillas criolla y mejorada, fertilizantes, insecticidas y herbicidas que el productor utiliza en el proceso productivo del cultivo del maíz.

Semilla; es el óvulo maduro de la planta antes de la germinación, los agricultores del municipio de Sayaxché prefieren para sus cultivos la semilla criolla de la producción de cosechas anteriores, guardan las mejores mazorcas para utilizar esa semilla en cultivos posteriores, repercute en un ahorro al no tener que comprarla.

Agroquímicos; Son elementos que ayudan a obtener un mejor aprovechamiento de la producción, consisten en abonos orgánicos, fertilizantes, insecticidas, y fungicidas, en este Municipio según manifestaron los propios agricultores, por falta de fondos no utilizan agroquímicos en cantidades ni frecuencias sugeridas, por lo tanto los rendimientos son bajos.

A continuación se presenta el cuadro que contiene los insumos utilizados en la producción agrícola de las fincas subfamiliares.

Cuadro 21
Municipio de Sayaxché - Petén
Integración de Insumos, Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005

Conceptos	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario	Costos Encuesta Q.	Costos Imputados Q.	Variación
Insumos						
semilla criolla	libra	17,932	0.60	10,759	10,759	0.00
semilla mejorada	libra	930	4.55	4,232	4,232	0.00
Fertilizantes					0	
urea	quintal	779.28	160.00	124,685	124,685	0.00
Herbicidas					0	
gramoxone	litro	779.28	45.00	35,068	35,068	0.00
Insecticidas					0	
tamarón	litro	779.28	96.00	74,811	74,811	0.00
Total				249,555	249,555	

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

En el cuadro anterior se observa que no existe variación entre los costos según encuesta e imputados, debido a que lo aplicado por el productor es lo que realmente se necesita para realizar la producción de maíz.

4.3.2 Mano de obra directa

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

- Séptimo día

Es el pago que se realiza por derecho a un trabajador que ha laborado una semana consecutiva y corresponde al día domingo, el cálculo se realiza, con la suma de los salarios ordinarios más la bonificación incentivo dividido entre los seis días laborados.

- Bonificación incentivo

Es un incentivo que se da a los trabajadores, con el objeto de estimular y aumentar su actividad y eficiencia productiva, corresponde un monto de Q 250.00 mensuales.

A continuación se presenta el cuadro que contiene la mano de obra utilizada en las fincas subfamiliares.

Cuadro 22
Municipio de Sayaxché - Petén
Mano de Obra Directa, Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005

Conceptos	Jornales Utilizados	Costo Unitario	Encuesta Total Q.	Costo Unitario	Imputado Total Q.	Variación Q.
Mano de obra directa						
Quema	779.28	30	23,378	38.60	30,080	6,702
Aplicación de herbicidas	1,558.56	30	46,757	38.60	60,160	13,403
Siembra y fertilización	3,117.12	35	109,099	38.60	120,321	11,222
Aplicación de insecticidas	779.28	30	23,378	38.60	30,080	6,702
Limpia	2,337.84	30	70,135	38.60	90,241	20,105
Tapisca	2,337.84	30	70,135	38.60	90,241	20,105
Aporreo	1,558.56	30	46,757	38.60	60,160	13,404
Bonificación incentivo	12,468.48		0	8.33	103,862	103,862
Séptimo día	12,468.48		0	*	97,524	97,524
Total			389,639		682,669	293,029

*[(12,468.48XQ.38.60) =(Q481,283.33+Q103,862)=(Q585,145.33/6)]

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

Como se observa en el cuadro anterior la variación en el valor de mano de obra, según costos encuesta e imputados, es de aproximadamente un 75% $[(Q.293,029/Q.389,639) \times 100]$ ésta radica en parte porque el productor paga menos que lo legal el costo por jornal y no paga el valor de la bonificación incentivo ni el séptimo día.

4.3.3 Costos indirectos variables

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

- Cuota patronal IGSS

Este pago se realiza directamente al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, la cuota que se cancela es en base al total de sueldos pagados mensuales y ésta depende de la cobertura que tenga el IGSS en el Municipio al que se refiere, en Sayaxché la cuota Patronal al IGSS que corresponde es de seis punto sesenta y siete por ciento.

- Prestaciones laborales

Según el Código de trabajo todo trabajador tiene el derecho de recibir las siguientes prestaciones laborales.

Prestaciones	Porcentaje
Indemnización:	9.72%
Vacaciones:	4.17%
Aguinaldo:	8.33%
Bono 14:	<u>8.33%</u>
Total	<u>30.55%</u>

A continuación se presenta el cuadro que contiene los costos indirectos variables aplicados según información recabada en la encuesta y que corresponde a este estrato.

Cuadro 23
Municipio de Sayaxché - Petén
Costos Indirectos Variables, Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005

Conceptos	Jornales Más 7o. Día Q.	%	Costos Encuesta Q.	Costos Imputados Q.	Variación Q.
Cuota patronal IGSS	578,807	6.67	0	38,606	38,606
Prestaciones laborales	578,807	30.55	0	176,826	176,826
Flete saco de un quintal Q.2.50			62,340	62,340	0
Total			62,340	277,772	215,432

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

En el cuadro anterior se muestra que el productor sólo considera el 22% $[(Q.62,340/Q.277,772) \times 100]$, que corresponde al flete que paga el agricultor para transportar la cosecha del terreno hacia su casa, no paga la cuota patronal IGSS, ni las prestaciones laborales.

4.3.4 Hoja técnica del costo de producción

Es de utilidad para establecer el costo de cada unidad producida según datos información recabada en la encuesta 2,005 del municipio de Sayaxché departamento de Petén.

A continuación se adjunta la hoja que establece el precio unitario de la producción de un quintal de maíz en las fincas subfamiliares las que según encuesta utilizan el nivel tecnológico II.

Cuadro 24
Municipio de Sayaxché - Petén
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Maíz
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005

Conceptos	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Subtotal	Costo Total Imputado Q.
Insumos					10.00738
Semilla criolla	Libra	0.71909	0.60	0.43146	
Semilla mejorada	Libra	0.03729	4.55	0.16969	
Fertilizantes					
Urea	qq	0.03125	160.00	4.99999	
Herbicidas					
Gramoxone	Litro	0.03125	45.00	1.40625	
Insecticidas					
Tamarón	Litro	0.03125	96.00	3.00000	
Mano de obra directa					27.37579
Preparación del terreno:					
Quema	Jornal	0.03125	38.60	1.20625	
Aplicación de herbicidas	Jornal	0.06250	38.60	2.41250	
Labores culturales:					
Siembra y fertilización	Jornal	0.12500	38.60	4.82499	
Aplicación de Insecticidas	Jornal	0.03125	38.60	1.20625	
Limpia	Jornal	0.09375	38.60	3.61874	
Cosecha:					
Tapisca	Jornal	0.09375	38.60	3.61874	
Aporreo	Jornal	0.06250	38.60	2.41250	
Bonificación incentivo	Jornal	0.50000	8.33	4.16499	
Séptimo día	Jornal	0.50000	7.82	3.91083	
Costos indirectos variables					11.13877
Cuotas patronales		23.21029	0.0667	1.54813	
Prestaciones laborales		23.21029	0.3055	7.09074	
Flete saco de un quintal				2.49990	
Costo directo de producción por un quintal					48.52193

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

En el cuadro anterior se determina que el costo de producción de un quintal de maíz en las fincas subfamiliares es de Q 48.52 según costos imputados o reales, que son todos los costos necesarios en el proceso productivo.

4.3.5 Estado de costo directo de producción

Es el estado financiero que permite al agricultor determinar los costos totales incurridos en el proceso de producción del maíz.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el estado de costo directo de producción de 24,937 quintales de maíz en dos cosechas, en las fincas subfamiliares.

Cuadro 25
Municipio de Sayaxché - Petén
Costo Directo de Producción, Cultivo de Maíz
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005
Cifras en Quetzales

Conceptos	Costos Según Encuesta	Costos Imputados	Variaciones
Insumos	249,555	249,555	-
Semilla criolla	10,759	10,759	-
Semila mejorada	4,232	4,232	-
Fertilizantes	124,685	124,685	-
Herbicidas	35,068	35,068	-
Insecticidas	74,811	74,811	-
Mano de obra directa	389,639	682,669	293,030
Quema	23,378	30,080	6,702
Aplicación de herbicidas	46,757	60,160	13,404
Siembra y fertilización	109,099	120,321	11,222
Aplicación de insecticidas	23,378	30,080	6,702
Limpia	70,135	90,241	20,105
Tapisca	70,135	90,241	20,105
Aporreo	46,757	60,160	13,404
Bonificación incentivo	-	103,862	103,862
Séptimo día	-	97,524	97,524
Costos indirectos variables	62,340	277,772	215,432
Cuotas patronales	-	38,606	38,606
Prestaciones laborales	-	176,826	176,826
Fletes	62,340	62,340	-
Costo directo de producción	701,534	1,209,996	508,462
Producción total en quintales	24,937	24,937	
Costo unitario de producción	28.1323	48.5221	

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

De acuerdo a lo anotado en el cuadro anterior, se estableció que el productor solamente considera el 58% $[(Q.701,534/Q.1,209,996) \times 100]$ del costo real (imputado), debido a que incluye parcialmente el costo de mano de obra directa

y no paga la bonificación incentivo, ni el séptimo día, ni las prestaciones laborales así como tampoco la cuota patronal al IGSS.

4.4 FINCAS FAMILIARES

En este estrato se incluyen los productores con extensiones de terreno mayores de diez a menores de 64 manzanas, en este estrato se identificaron 158 fincas y es en éste que predomina la extensión cultivada de maíz, de 749 manzanas por cosecha por lo tanto ocupa el primer lugar con relación a los demás estratos.

4.4.1 Insumos

Son las materias primas como: (semillas fertilizantes, insecticidas y herbicidas) necesarias para llevar a cabo la producción de maíz.

A continuación se detallan los insumos utilizados en la producción de las fincas familiares del municipio de Sayaxché.

Cuadro 26
Municipio de Sayaxché – Petén
Requerimientos de Insumos, Producción de Maíz
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005

Conceptos	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario	Costo Encuesta Q.	Costo Imputado Q.	Variación
Insumos						
semilla criolla	libra	32,950	0.60	19,770	19,770	0.00
semilla mejorada	libra	2,700	4.55	12,285	12,285	
Fertilizantes						0.00
Urea	qq	1,498	160.00	239,680	239,680	0.00
Herbicidas						
Gramoxone	Litro	1,498	45.00	67,410	67,410	0.00
Insecticidas						
Bolaton	Litro	1,498	125.00	187,250	187,250	0.00
Total				526,395	526,395	0.00

Fuentes: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005

Se observa en el cuadro anterior que los costos de requerimientos de insumos según encuesta e imputados no sufrieron ninguna variación por considerarse que el productor utiliza la cantidad necesaria de éstos para la producción del maíz.

4.4.2 Mano de obra directa

En este apartado se considera los costos imputados que son los jornales necesarios para la buena realización del proceso de producción del maíz las prestaciones laborales y cuotas patronales IGSS, así también los costos encuesta que son los que el productor indicó que paga.

Cuadro 27
Municipio de Sayaxché - Petén
Requerimientos de Mano de Obra Directa, Producción de Maíz
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005

Conceptos	Jornales Utilizados	Costo Unitario	Total Encuesta Q.	Costo Unitario Q.	Total Imputados Q.	Variación Q.
Mano de obra directa						
Preparación del terreno						
Quema	1,498	30	44,940	38.60	57,823	12,883
Aplicación de herbicidas	2,996	30	89,880	38.60	115,646	25,766
Labores culturales						
Siembra	5,992	35	209,720	38.60	231,291	21,571
Aplicación de insecticidas	1,498	30	44,940	38.60	57,823	12,883
Limpia c/ machete	4,494	30	134,820	38.60	173,468	38,648
Fertilización (urea)	2,996	30	89,880	38.60	115,646	25,766
Cosecha						
Tapisca	4,494	30	134,820	38.60	173,468	38,648
Aporreo	2,996	30	89,880	38.60	115,646	25,766
Bonificación incentivo	26,964	8.33	0	8.33	224,610	224,610
Séptimo día	26,964		0	*	210,903	210,903
Total			838,880		1,476,324	637,444

*[(Q.26,964xQ.38.60)=(Q.1,040,810+Q.224,610)=(Q.1,265,420/6)]

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

Como se observa en el cuadro anterior el productor no considera el valor real de la mano de obra según la ley, como tampoco paga la bonificación incentivo, ni el séptimo día por lo que se presenta una variación aproximada del 76% $[(Q.637,444/Q.838,880) \times 100]$ según costos encuesta e imputados.

4.4.3 Costos indirectos variables

Se refiere a los costos variables como: indemnizaciones, fletes para transportar el producto para almacenamiento y cuotas pagadas al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

A continuación se presenta el cuadro que contiene los costos indirectos variables en los que se incurren, para la producción de maíz según la muestra.

Cuadro 28
Municipio de Sayaxché - Petén
Costos Indirectos Variables, Producción de Maíz
Fincas Familiares - Nivel Tecnológico II
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005

Conceptos	Jornales Más 7o. Día Q.	%	Total Encuesta Q.	Total Imputados Q.	Variación Q.
Costos Indirectos variables					
Cuota patronal IGSS	1,251,714	6.67	0	83,489	83,489
Prestaciones laborales	1,251,714	30.55	0	382,399	382,399
Flete saco de un quintal Q2.50			119,840	119,840	0
Total			119,840	585,728	465,888

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

Según el cuadro anterior se observa que el productor únicamente incluye el 20% $[(Q.119,840/Q.585,728) \times 100]$ de los costos indirectos variables, porque no considera el pago de prestaciones laborales, ni la cuota patronal IGSS.

4.4.4 Hoja técnica del costo de producción

En este cuadro se presenta detalladamente el costo unitario de producción de un quintal de maíz integrado por insumos, (semilla criolla y mejorada, fertilizantes, insecticidas y herbicidas) mano de obra directa en cada una de las fases del proceso y costos indirectos variables como (fletes, cuotas al IGSS y prestaciones laborales).

A continuación se presenta el cuadro que muestra el costo de producción de un quintal de maíz, en las fincas familiares.

Cuadro 29
Municipio de Sayaxché - Petén
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Maíz
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005

Conceptos	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Subtotal	Costo Total Imputado Q.
Insumos					10.981204
Semilla criolla	Libra	0.687375	0.60	0.41242	
Semilla mejorada	Libra	0.056325	4.55	0.25628	
Fertilizantes					
Urea	qq	0.031250	160.00	5.00000	
Herbicidas					
Gramoxome	Litro	0.031250	45.00	1.40625	
Insecticidas					
Bolatón	Litro	0.031250	125.00	3.90625	
Mano de obra directa					30.797813
Preparación del terreno:					
Quema	Jornal	0.031250	38.60	1.20625	
Aplicación de herbicidas	Jornal	0.062500	38.60	2.41250	
Labores culturales:					
Siembra	Jornal	0.125000	38.60	4.82500	
Aplicación de insecticidas	Jornal	0.031250	38.60	1.20625	
Limpia c/machete	Jornal	0.093750	38.60	3.61875	
Fertilización (urea)	Jornal	0.062500	38.60	2.41250	
Cosecha:					
Tapisca	Jornal	0.093750	38.60	3.61875	
Aporreo	Jornal	0.062500	38.60	2.41250	
Bonificación incentivo	Jornal	0.562500	8.33	4.68563	
Séptimo día	Jornal	0.562500	7.82	4.39969	
Costos indirectos variables					12.218958
Cuotas patronales		26.112191	0.0667	1.741683	
Prestaciones laborales		26.112191	0.3055	7.977274	
Fletes sacos dos quintales		2.5		2.50	
Costo directo de producción por quintal					<u>53.997974</u>

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

En el cuadro anterior se estableció, que el costo directo de producción de un quintal de maíz, según datos imputados es de Q. 54.00

4.4.5 Estado de costo directo de producción

Es un estado financiero que muestra la integración de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo en un período determinado, por medio del cual el agricultor conoce el total de los costos incurridos en el cultivo de maíz.

A continuación se presenta el cuadro del costo directo de producción de 47,936 quintales de maíz en dos cosechas en las fincas familiares.

Cuadro 30
Municipio de Sayaxché - Petén
Costo Directo de Producción, Cultivo de Maíz
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005
Cifras en Quetzales

Conceptos	Costos Según Encuesta	Costos Imputados	Variación
Insumos	526,395	526,395	-
Semilla criolla	19,770	19,770	-
Semilla mejorada	12,285	12,285	
Fertilizantes	239,680	239,680	
Herbicidas	67,410	67,410	-
Insecticidas	187,250	187,250	-
Mano de obra directa	838,880	1,476,324	637,444
Quema	44,940	57,823	12,883
Aplicación de herbicidas	89,880	115,646	25,766
Siembra	209,720	231,291	21,571
Aplicación de insecticidas	44,940	57,823	12,883
Limpia c/ machete	134,820	173,468	38,648
Fertilización (urea)	89,880	115,646	25,766
Tapisca	134,820	173,468	38,648
Aporreo	89,880	115,646	25,766
Bonificación incentivo		224,610	224,610
Séptimo día		210,903	210,903
Costos indirectos variables	119,840	585,728	465,888
Cuotas patronales	-	83,489	83,489
Prestaciones laborales	-	382,399	382,399
Fletes	119,840	119,840	-
Costo directo de producción	1,485,115	2,588,447	1,103,332
Producción total en quintales	47,936	47,936	
Costo unitario de producción	30.98	54.00	

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

Se estableció que el productor solamente considera el 57%, $[(Q.1,485,115/Q.2,588,447) \times 100]$, del costo real (imputado), debido a que incluye parcialmente el valor total de la mano de obra directa y no paga la cuota

patronal IGSS, ni las prestaciones laborales (aguinaldo, vacaciones bono 14, e indemnización).

4.5 FINCAS MULTIFAMILIARES

Las fincas multifamiliares se clasifican en medianas y grandes, en el municipio de Sayaxché según investigación realizada por medio de la encuesta, se encontraron fincas multifamiliares medianas, que comprenden una extensión de una a menos de 20 caballerías. A este estrato le corresponde un total de 71 productores de maíz en una extensión de terreno en manzanas cultivadas de 485.50 por cosecha.

A pesar que se clasifican como multifamiliares la extensión de terreno que cultivan para el maíz es poca y el nivel tecnológico que mantienen es el nivel II.

4.5.1 Insumos

Se consideran como insumos a las semillas criolla y mejorada, fertilizantes e insecticidas, requeridos para la producción del maíz.

A continuación se incluye el cuadro que contiene los requerimientos de insumos necesarios en las fincas multifamiliares medianas.

Cuadro 31
Municipio de Sayaxché - Petén
Requerimientos de Insumos, Producción de Maíz
Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005

Conceptos	Unidad de Medida	Cantidad Requerida	Costo Unitario	Costo Encuesta Q.	Costo Imputado Q.	Variación
Insumos						
Semilla criolla	libra	18,125	0.60	10,875	10,875	0.00
Semilla mejorada	libra	3,690	4.55	16,790	16,790	0.00
Fertilizantes						
Urea	quintal	971	160.00	155,360	155,360	0.00
Triple 15	quintal	971	160.00	155,360	155,360	0.00
Herbicidas						
Gramoxone	litro	971	45.00	43,695	43,695	0.00
Hedonal	litro	971	44.00	42,724	42,724	0.00
Insecticidas						
Tamarón	litro	971	96.00	93,216	93,216	0.00
Total				518,020	518,020	0.00

Fuentes: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,005

El cuadro anterior muestra como la cantidad de insumos requerida tanto para los costos según encuesta, como imputados no tienen variación debido a que se considera que el productor utiliza la cantidad requerida para el proceso de producción.

4.5.2 Mano de obra directa

Comprende los jornales utilizados en cada uno de los procesos como: preparación del terreno, labores culturales y cosecha de la producción de maíz en las fincas multifamiliares medianas.

A continuación se presentan los requerimientos de mano de obra necesarios para la producción de 971 manzanas cultivas en dos cosechas en las fincas multifamiliares medianas.

Cuadro 32
Municipio de Sayaxché - Petén
Requerimientos de Mano de Obra Directa, Producción de Maíz
Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005

Conceptos	Jornales Utilizados	Costo Unitario	Encuesta Total Q.	Costo Unitario	Imputado Total Q.	Variación Q.
Preparación del terreno						
Quema	971	30	29,130	38.60	37,481	8,351
Aplicación de herbicidas	1,942	30	58,260	38.60	74,961	16,701
Labores culturales						
Siembra	3,884	35	135,940	38.60	149,922	13,982
Aplicación de insecticidas	971	30	29,130	38.60	37,481	8,351
Limpia herbicidas	1,942	30	58,260	38.60	74,961	16,701
Fertilización (Urea)	1,942	30	58,260	38.60	74,961	16,701
Cosecha						
Tapisca	2,913	30	87,390	38.60	112,442	25,052
Aporreo	1,942	30	58,260	38.60	74,961	16,701
Sub-total						
Bonificación incentivo	16,507		0	8.33	137,503	137,503
Séptimo día	16,507		0	*	129,112	129,112
Total			514,630		903,785	389,155

*[(16,507*Q.38.60)=(Q.637,170.2+Q.137,503)=(Q.774,673.20/6)]

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

En el cuadro anterior se observa al comparar los costos de mano de obra según encuesta e imputados, que el productor únicamente incluye el 57% $[(Q.514,630/Q.903,785) \times 100]$, porque no paga el valor unitario real de mano de obra que establece la Ley, asimismo no paga la bonificación incentivo ni el séptimo día.

4.5.3 Costos indirectos variables

En estos costos se registran los pagos de prestaciones laborales como indemnización, vacaciones, aguinaldo y bono 14 además se incluyen el transporte del producto para almacenarlo.

A continuación se describe el cuadro que incluye el total de los costos indirectos utilizados en este estrato, según datos encuesta e imputados.

Cuadro 33
Municipio de Sayaxché - Petén
Costos Indirectos Variables, Producción de Maíz
Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005

Conceptos	Jornales Más 7o. Día Q.	%	Encuesta Total Q.	Imputados Total Q.	Variación Q.
Costos Indirectos variables					
Cuota patronal IGSS	766,282	6.67	0	51,111	51,111
Prestaciones laborales	766,282	30.55	0	234,099	234,099
Flete saco de un quintal Q2.50			101,955	101,955	0
			101,955	387,165	285,210

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

El cuadro anterior muestra como los productores únicamente consideran el 26% $[(Q.101,955/Q.387,165) \times 100]$, debido a que no incluyen el pago de prestaciones laborales, ni la cuota patronal al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.5.4. Hoja técnica del costo de producción

El principal objetivo de la presentación de la hoja técnica es dar a conocer detalladamente el costo unitario de un quintal de maíz, en las fincas multifamiliares medianas nivel tecnológico II.

A continuación se presenta el cuadro que contiene en detalle los insumos, mano de obra directa y los costos indirectos variables que se consideran para la producción de un quintal de maíz.

Cuadro 34
Municipio de Sayaxché - Petén
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Maíz
Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Subtotal	Costo Total Imputado Q.
Insumos					12.70224
Semilla criolla	Libra	0.444436	0.60	0.26666	
Semilla mejorada	Libra	0.090481	4.55	0.41169	
Fertilizantes					
Urea	qq	0.023809	160.00	3.80944	
Triple 15	qq	0.023810	160.00	3.80960	
Herbicidas					
Gramoxone	Litro	0.023810	45.00	1.07145	
Hedonal	Litro	0.023810	44.00	1.04764	
Insecticidas					
Tamarón	Litro	0.023810	96.00	2.28576	
Mano de obra directa					22.16139
Preparación del terreno:					
Quema	Jornal	0.023810	38.60	0.91905	
Limpia post-quema	Jornal	0.047619	38.60	1.83810	
Labores culturales:					
Siembra	Jornal	0.095238	38.60	3.67619	
Limpia herbicidas	Jornal	0.023810	38.60	0.91905	
Aplicación insecticidas	Jornal	0.047619	38.60	1.83810	
Fertilización (Urea)	Jornal	0.047619	38.60	1.83810	
Cosecha:					
Tapisca	Jornal	0.071429	38.60	2.75714	
Aporreo	Jornal	0.047619	38.60	1.83809	
Sub-total					
Bonificación incentivo		0.404762	8.33	3.37167	
Séptimo día		0.404762	7.82	3.16591	
Costos indirectos variables					9.49353
Cuotas patronales		18.78971	0.06670	1.25327	
Prestaciones laborales		18.78971	0.30550	5.74026	
Flete saco de un quintal		42	2.50	2.50000	
Costo directo de producción por quintal					44.35716

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

Se observa en el cuadro anterior que un agricultor invierte Q 44.36 para producir un quintal de maíz.

4.5.5 Estado de costo directo de producción

Es un estado financiero que presenta la integración de los elementos que intervienen en el costo total directo de la producción de maíz en las fincas multifamiliares medianas.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el costo directo de producción de 40,782 quintales, en dos cosechas del cultivo de maíz durante un período determinado, en las fincas multifamiliares.

Cuadro 35
Municipio de Sayaxché - Petén
Costo Directo de Producción, Cultivo de Maíz
Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005
Cifras en Quetzales

Concepto	Costos Según Encuesta	Costos Imputados	Variación
Insumos	518,020	518,020	-
Semilla criolla	10,875	10,875	-
Semilla mejorada	16,790	16,790	
Fertilizantes	310,720	310,720	
Herbicidas	86,419	86,419	-
Insecticidas	93,216	93,216	-
Mano de obra directa	514,630	903,785	389,155
Quema	29,130	37,481	8,351
Aplicación de herbicidas	58,260	74,961	16,701
Siembra	135,940	149,922	13,982
Aplicación de insecticidas	29,130	37,481	8,351
Limpia	58,260	74,961	16,701
Fertilización (Urea)	58,260	74,961	16,701
Tapisca	87,390	112,442	25,052
Aporreo	58,260	74,961	16,701
Bonificación incentivo	-	137,503	137,503
Séptimo día	-	129,112	129,112
Costos indirectos variables	101,955	387,165	285,210
Cuotas patronales	-	51,111	51,111
Prestaciones laborales	-	234,099	234,099
Fletes	101,955	101,955	0
Costo directo de producción	1,134,605	1,808,970	674,365
Producción total en quintales	40,782	40,782	
Costo unitario de producción	27.82	44.36	

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

En el cuadro anterior se observa que el productor incluye únicamente el 63% $[(Q.1,134,605/Q.1,808,970) \times 100]$, debido a que no paga el valor del salario mínimo que establece la ley y no paga la bonificación incentivo, ni el séptimo día, ni la cuota patronal IGSS, como tampoco las prestaciones laborales.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Es en este capítulo se presentan los resultados de la producción de maíz del Municipio, según estratos encontrados se expresan en forma porcentual para su análisis y se obtienen al relacionar las ventas con la ganancia neta y el costo de producción, además se realizan en forma comparativa los costos encuesta con los datos imputados, incluye también los indicadores agrícolas, que muestran el rendimiento por manzana cultivada, semilla utilizada, jornal pagado y costos indirectos variables, también el análisis de producción monetaria y por último los puntos de equilibrio de la producción y venta del maíz en valores y unidades.

5.1 MICROFINCAS

En este estrato, únicamente se identificaron dos productores del cultivo de maíz, con un valor total de la producción de Q.2,160.00. Se consideró que no es relevante, por lo que no se incluye información relacionada con los costos y la rentabilidad de la producción de estas fincas.

5.2 FINCAS SUBFAMILIARES

En estas fincas se identificaron 154 productores con un valor total de la producción de Q.1,496,220, representa un 21.93% $[(Q.1,496,220/Q.6,821,460 \times 100)]$, del total de la producción encontrada según la muestra en el Municipio.

5.2.1 Estado de resultados de las fincas subfamiliares

Los resultados de la producción se miden por medio del estado financiero básico que presenta los efectos de operación de la producción de maíz.

A continuación se presenta el estado de resultados de las fincas subfamiliares en el nivel tecnológico II.

Cuadro 36
Municipio de Sayaxché - Petén
Estado de Resultados de la Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005
Cifras en Quetzales

Concepto	Según Encuesta	%	Según Imputados	%	Variación
Ventas (24,937 qq a Q60.00)	1,496,220	100	1,496,220	100	-
(-) Costo directo de producción	701,534	47	1,209,996	81	508,462
Ganancia (pérdida) marginal	794,686	53	286,224	19	(508,462)
(-) Gastos fijos (ver anexo 1)	-		17,220	1	17,220
Ganancia (pérdida) antes del ISR	794,686	53	269,004	18	(525,682)
(-) I.S.R. 31%	246,353	16	83,391	6	(162,962)
Ganancia neta	548,333	37	185,613	12	(362,720)
Costo absorbente total	701,534		1,227,216		525,682
Costo absorbente unitario	31.2800		49.2127		17.9327

Fuente: Investigación de campo E.P.S., primer semestre 2,005.

El cuadro anterior muestra que en los datos según encuesta los productores creen obtener una ganancia aproximada del 37% $[(Q.548,333/Q.1,496,220) \times 100]$ sin embargo de acuerdo a los valores imputados, se observa que la ganancia real es únicamente de un 12% $[(Q.185,613/Q.1,496,220) \times 100]$. Esto se debe a que los productores consideran parcialmente los valores de los elementos que intervienen en el proceso productivo.

5.2.2 Indicadores de producción física, fincas subfamiliares

Por medio de éstos se examina la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción según datos imputados, al realizar el análisis en unidades físicas.

- Quintales producidos por manzana

$[(\text{Quintales producidos}/\text{cantidad de manzanas cultivadas}) / 2]$

$[(24,937 \text{ qq} / 389.64) / 2]$

32 qq

Indica que el rendimiento promedio por manzana en cada cosecha fue de 32 quintales de maíz, se hace la observación que se realizaron dos cosechas en el año agrícola.

- Quintales producidos por semilla utilizada.

<u>Quintales producidos</u>	<u>24,937</u>	132 qq
Quintales de semilla utilizada	189	

Indica que por cada quintal de semilla utilizada se producen aproximadamente 132 quintales de maíz.

- Quintales producidos por jornal de trabajo

<u>Quintales producidos</u>	<u>24,937</u>	2.00
Número de jornales	12,468	

Indica que por cada jornal utilizado se obtienen aproximadamente dos quintales de maíz

- Quintales producidos por costo de mano de obra

<u>Quintales producidos</u>	<u>24,937</u>	0.04
Quetzales utilizados en mano de obra directa	682,670	

Indica que por cada quetzal pagado por concepto de un jornal, se produjo aproximadamente cuatro libras de maíz.

- Quintales producidos por costos de insumos

<u>Quintales producidos</u>	<u>24,937</u>	0.10
Quetzales en insumos	249,554	

Indica que por cada quetzal invertido en insumos se producen aproximadamente 10 libras de maíz.

- Quintales producidos por costos indirectos variables

<u>Quintales producidos</u>	<u>24,937</u>	0.10
Quetzales utilizados en costos indirectos	277,772	

Indica que por cada quetzal invertido en costos indirectos variables se producen aproximadamente diez libras de maíz.

5.2.3 Análisis de la producción monetaria fincas subfamiliares

Está destinado a medir la productividad en unidades monetarias es decir en quetzales, mide la rentabilidad en función a las ventas realizadas.

- Ventas por manzana cultivada

[(Valor ventas del producto/Número de manzanas) / 2]

[(Q.1, 496,220/389.5) / 2] Q.1,920.69

Indica que por cada manzana cultivada en cada cosecha se obtuvo Q.1,920.69 de ventas (32 quintales x Q.60.00).

- Ventas por costo de mano de obra

<u>Valor venta del producto</u>	<u>Q.1, 496,220</u>	2.19
Quetzales pagados de mano de obra directa	Q. 682,669	

Indica que por cada quetzal invertido en mano de obra directa se obtienen Q 2.19 de ventas.

- Ventas por costo de insumos

<u>Valor venta del producto</u>	<u>Q.1, 496,220</u>	6.00
Quetzales utilizados en insumos	Q. 249,555	

Indica que por cada quetzal invertido en insumos para la producción se obtienen Q.6.00 en ventas.

- Ventas por costos indirectos variables

<u>Valor venta del producto</u>	<u>Q.1, 496,220</u>	5.39
Quetzales utilizados en costos indirectos	Q. 277,772	

Indica que por cada quetzal que se paga en costos indirectos variables, se producen Q 5.39 en ventas.

- Valor de venta por quintal

<u>Valor venta del producto</u>	<u>Q.1, 496,220</u>	60.00
Quintales producidos	24,937	

Indica que el precio de venta por cada quintal producido es de Q 60.00.

5.2.4 Razones de los factores fincas subfamiliares

Éstos indicadores miden la rentabilidad agrícola, como el valor de cada jornal, utilizado y horas laboradas por manzana.

- Valor por jornal laborado

<u>Quetzales utilizados en jornales</u>	<u>682,670</u>	54.75
Número de jornales	12,468	

Indica que el valor de cada jornal en quetzales pagado para la producción de maíz es de Q 54.75, lo que incluye la bonificación incentivo.

- Jornales utilizados por manzana

$[(\text{Número de jornales/Manzanas cultivadas}) / 2]$

$[(12,468/389.50) / 2]$

16

Indica la cantidad de jornales incorporados a cada manzana cultivada, en este estrato es de 16 jornales.

- Cantidad de semilla utilizada por manzana

$[(\text{Quintales de semilla} / \text{Número de manzanas}) / 2]$

$[(194.82/389.50) / 2]$

0.25

Indica la cantidad de semilla que se necesita para cada manzana cultivada, en cada cosecha para las fincas subfamiliares es de 25 libras.

5.2.5 Indicadores financieros

Reflejan una buena administración de los productores e indican la capacidad que éstos tienen para generar rentas en la producción de maíz.

5.2.5.1 Relación ganancia neta sobre las ventas de las fincas subfamiliares.

Determina el porcentaje de rentabilidad que obtienen las unidades productivas según el total de ingresos generados por las ventas.

Encuesta:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 =$$

Encuesta:

$$\frac{548,333}{1,496,220} \times 100 = 36.65\%$$

Imputado:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 =$$

Imputado:

$$\frac{185,613}{1,496,220} \times 100 = 12.41\%$$

La rentabilidad, según encuesta, refleja que por cada Q.100.00 que el productor vende cree obtener Q 36.65 de ganancia, sin embargo al comparar los valores imputados se establece que la ganancia real es de únicamente Q 12.41.

5.2.5.2 Rentabilidad sobre costos y gastos de las fincas subfamiliares

Ésta se obtiene al dividir la ganancia neta entre el costo absorbente.

Encuesta:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo absorbente}} \times 100 =$$

Encuesta:

$$\frac{548,333}{701,534} \times 100 = 78.16\%$$

Imputado:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo absorbente}} \times 100 =$$

Imputado:

$$\frac{185,613}{1,227,216} \times 100 = 15.12\%$$

La rentabilidad según costos encuesta refleja que por cada Q.100.00 que el productor invierte cree recuperar Q 78.16, pero al comparar los costos imputados se observa que realmente recupera Q 15.12.

5.2.6 Punto de equilibrio

Este representa el mínimo que debe venderse, para mantener el equilibrio entre los costos y gastos, significa que éstos son iguales a los ingresos o ventas y es el punto donde el productor no gana ni pierde.

Para determinar el punto de equilibrio es necesario considerar los costos fijos, costos variables y las ventas para establecer la ganancia marginal.

5.2.6.1 Punto de equilibrio en valores

Es el valor mínimo que debe venderse para cubrir los costos y gastos en la producción de maíz.

La fórmula a utilizar es

$$PEV = 1 - \frac{\frac{GF}{GV}}{V}$$

En donde:

G F = Gastos fijos

G V. = Gastos variables

V. = Ventas

P E V = Punto de equilibrio en valores

En las fincas subfamiliares el punto de equilibrio se establece con los datos siguientes:

Ventas	Q.1,496,220
Gastos variables	Q.1,209,992
Gastos fijos	Q. 17,220

$$PEV = 1 - \frac{\frac{Q17,220}{Q1,209,992}}{\frac{Q1,496,220}{Q1,496,220}} = \frac{Q17,220}{0.191301} = Q90,015$$

$$PEV = 90,015$$

Según fórmula se estableció que el monto que debe venderse para no ganar ni perder, en la producción de maíz, es de Q.90,015.

5.2.6.2 Punto de equilibrio en unidades

Es la cantidad de unidades que deben producirse, en las que no existe pérdida ni ganancia, se establece por medio de la siguiente fórmula.

$$PEU = \frac{GF}{PVU - GVU}$$

$$PEU = \frac{17,220}{60.00 - 48.5219} = \frac{17,220}{11.47805} = 1,500$$

Las unidades que se deben producir y vender, para mantener el equilibrio entre los costos y gastos en la producción de maíz, de las fincas subfamiliares es de 1,500.25 quintales.

Comprobación:

A continuación se presenta la comprobación en relación a los valores obtenidos del punto de equilibrio en unidades y valores.

Ventas estimadas en P.E. (1500.25 x 60.00)	Q90,015
(-) Costo variable (1,500.25 x 48.52195)	<u>Q72,795</u>
Ganancia marginal	Q17,220
(-) Gastos fijos	<u>Q17,220</u>
Ganancia o pérdida	<u>Q0</u>

Con la operación realizada se determinó que el punto de equilibrio establecido es correcto, porque se cubren todos los costos y gastos, realizados en la producción de maíz, para el nivel de producción en dicho punto.

- **Margen de Seguridad**

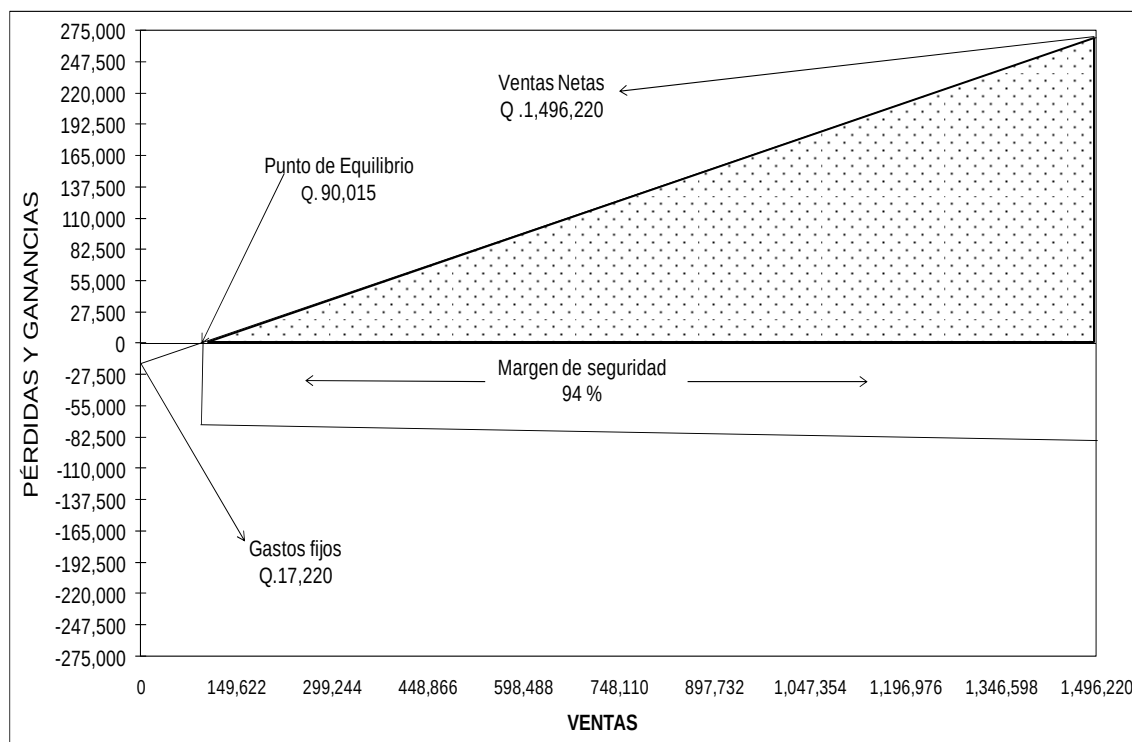
Este porcentaje indica el excedente al punto de equilibrio que generó la producción durante el periodo del 01 de julio de 2,004 al 30 de junio de 2,005.

Ventas	Q.1,496,220	100%
(-) ventas punto de equilibrio	<u>Q. 90,015</u>	<u>6%</u>
Margen de seguridad	Q.1,406,205	94%

El margen de seguridad de las fincas subfamiliares es del 94%, indica el porcentaje en que pueden disminuir las ventas sin que haya pérdida.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio, en donde convergen las líneas de ventas en quetzales.

Gráfica 2
Municipio de Sayaxché - Petén
Punto de Equilibrio, Nivel Tecnológico II
Fincas Subfamiliares, Producción de Maíz
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005



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

En la gráfica anterior se observa que con el seis por ciento que se venda del total de la producción obtenida se logra cubrir los costos y gastos y todavía queda un margen de seguridad aceptable.

5.3 FINCAS FAMILIARES

Según encuesta estas fincas representan el mayor porcentaje del valor de la producción de maíz en el Municipio el 42.16% $[(Q.2,876,160/Q.6,821,460) \times 100]$, por lo que en este capítulo presentamos la participación de este estrato por medio de los diferentes índices de análisis y rentabilidad.

5.3.1. Estado de resultados de las fincas familiares

Es el que representa la situación financiera, al registrar los ingresos menos los costos y gastos utilizados en el proceso productivo del cultivo de maíz.

A continuación se presenta, el Estado de Resultados de la producción de maíz en un período determinado, en el estrato de las fincas familiares, según nivel tecnológico II.

Cuadro 37
Municipio de Sayaxché - Petén
Estado de Resultados, Producción de Maíz
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005
Cifras en Quetzales

Concepto	Según Encuesta		Según Imputados		Variación
Ventas (47,936 qq a Q.60.00)	2,876,160	100	2,876,160	100	-
(-) Costo directo de producción	1,485,115	52	2,588,447	90	1,103,332
Ganancia (pérdida) marginal	1,391,045	48	287,713	10	(1,103,332)
(-) Gastos fijos (ver anexo 2)	-		14,507	1	14,507
Ganancia (pérdida) antes del ISR	1,391,045	48	273,206	9	(1,117,839)
(-) I.S.R. 31 %	431,224	15	84,694		(346,530)
Ganancia (pérdida) neta	959,821	33	188,512	7	(771,309)
Costo absorbente total	1,485,115		2,602,954		
Costo absorbente unitario	30.9812		54.3006		

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

Según el cuadro anterior refleja que el productor cree obtener una ganancia aproximada del 33% $[(Q.959,821/Q.2,876,160) \times 100]$ según costos encuesta, sin embargo al registrar los valores de mano de obra directa y los indirectos variables se determina una ganancia real del seis por ciento $[(Q.188,512/Q.2,876,160) \times 100]$, debido a que los productores incluyen parcialmente unos valores y algunos no los pagan.

5.3.2 Indicadores de producción física, fincas familiares

Todos los factores que intervienen en el proceso productivo son examinados a través de estos indicadores, según datos imputados.

- Quintales producidos por manzana

[(Quintales producidos / Número de manzanas cultivadas) / 2]

[(47,936 / 749) / 2]

32 qq

Indica que por cada manzana cultivada se producen en cada cosecha aproximadamente 32 quintales de maíz.

- Quintales producidos por semilla utilizada

<u>Quintales producidos</u>	<u>47,936</u>	134 qq
Quintales de semilla utilizada	357	

Indica que por cada quintal de semilla utilizada se producen aproximadamente 134 quintales de maíz.

- Quintales producidos por jornal de trabajo

<u>Quintales producidos</u>	<u>47,936</u>	1.78
Número de jornales	26,964	

Indica que por cada jornal utilizado se obtienen 1.78 quintales de maíz.

- Quintales producidos por costo de mano de obra

<u>Quintales producidos</u>	<u>47,936</u>	0.03
Quetzales utilizados en mano de obra directa	Q.1,476,324	

Indica que por cada quetzal pagado por concepto de jornal se produjo aproximadamente tres libras de maíz.

- Quintales producidos por costos de insumos

<u>Quintales producidos</u>	<u>47,936</u>	0.09
Quetzales en insumos	Q.526,395	

Indica que por cada quetzal invertido en insumos se producen aproximadamente nueve libras de maíz.

- Quintales producidos por costos indirectos variables

<u>Quintales producidos</u>	<u>47,936</u>	0.08
Quetzales utilizados en costos indirectos	Q.585,728	

Indica que por cada quetzal invertido en costos indirectos se producen aproximadamente ocho libras de maíz.

5.3.3 Análisis de la producción monetaria fincas familiares.

Mide la rentabilidad en función a las ventas mientras que la producción física mide en función a quintales producidos según datos imputados.

- Ventas por manzana cultivada

[(Valor ventas del producto / Número de manzanas) / 2]

[(Q.2,876,160 / 749) / 2] Q.1,920

Indica que por cada manzana cultivada se obtienen Q.1,920 de ventas (32 quintales por Q 60.00).en cada cosecha.

- Ventas por costo de mano de obra

<u>Valor venta del producto</u>	<u>Q.2,876,160</u>	1.95
Quetzales pagados de mano de obra directa	Q.1,476,324	

Indica que por cada quetzal invertido en mano de obra directa se obtiene Q 1.95 de ventas.

- Ventas por costo de insumos

<u>Valor venta del producto</u>	<u>Q.2,876,160</u>	5.46
Quetzales utilizados en insumos	Q. 526,395	

Indica que por cada quetzal invertido en insumos para la producción, se obtienen Q 5.46 en ventas.

- Ventas por costos indirectos variables

<u>Valor venta del producto</u>	<u>Q.2,876,160</u>	4.91
Quetzales utilizados en costos indirectos	585,728	

Indica que por cada quetzal que se paga por concepto de costos indirectos variables se producen Q 4.91 en ventas.

.

- Valor de venta por quintal

<u>Valor venta del producto</u>	<u>Q.2, 876,160</u>	60.00
Quintales producidos	47,936	

Indica que el precio de venta por un quintal producido es de Q 60.00.

5.3.4 Razones de los factores fincas familiares

Indicadores que miden la rentabilidad agrícola, como los jornales utilizados y horas laboradas por manzana según datos imputados.

- Valor por jornal laborado

<u>Quetzales utilizados en jornales</u>	<u>Q.1,722,378</u>	63.88
Número de jornales	26,964	

Indica que el valor de cada jornal en quetzales pagado para la producción de maíz, es de Q 63.88, incluye la bonificación incentivo y séptimo día.

- Jornales utilizados por manzana

<u>[(Número de jornales / Manzanas cultivadas) / 2]</u>	
<u>[(26,964 / 749) / 2]</u>	18

Indica la cantidad de jornales incorporados a cada manzana cultivada en cada cosecha, se realizan dos cosechas en el año en la actividad agrícola, en las fincas familiares se utilizan 18 jornales.

- Cantidad de semilla utilizada por manzana

<u>[(Quintales de semilla / Número de manzanas) / 2]</u>	
<u>374.50 / 749 / 2]</u>	0.25

Indica la cantidad de semilla que se necesita para cultivar cada manzana de terreno en cada una de las dos cosechas que se realizan en la actividad agrícola, se estableció que para este estrato son 25 libras.

5.3.5 Indicadores financieros

Miden el grado de éxito o fracaso de los productores del municipio de Sayaxché, en el cultivo de maíz de las fincas familiares.

5.3.5.1 Relación ganancia neta sobre las ventas de las fincas familiares

Representa el porcentaje de ganancia que se establece al dividir la ganancia neta entre las ventas netas.

Encuesta:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 =$$

Encuesta:

$$\frac{959,821}{2,876,160} \times 100 = 33.37\%$$

Imputados:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 =$$

Imputados:

$$\frac{188,512}{2,876,160} \times 100 = 6.55\%$$

Según datos encuesta por cada Q.100.00 que el productor vende, cree obtener de ganancia Q.33.37, mientras que al comparar los datos imputados se estableció que la real es de únicamente Q.6.55.

5.3.5.2 Rentabilidad sobre costos y gastos de las fincas familiares

Mide la rentabilidad según la ganancia con los costos y gastos realizados durante el proceso productivo de este cultivo.

Encuesta:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo absorbente}} \times 100 =$$

Encuesta:

$$\frac{959,821}{1,485,115} \times 100 = 64.63\%$$

Imputado:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo Absorbente}} \times 100 =$$

Imputado:

$$\frac{188,512}{2,602,954} \times 100 = 7.24\%$$

Al registrar los costos según encuesta muestra que el productor por cada Q.100.00 que invierte cree recuperar Q 64.63, pero al registrar los costos

indirectos variables y el costo real de mano de obra directa se estableció que realmente recupera Q.7.24.

5.3.6.1 Punto de equilibrio en valores

Representa el valor mínimo que debe venderse para cubrir los costos y gastos en la producción de maíz en las fincas familiares.

La fórmula a utilizar es

$$PEV = 1 - \frac{\frac{GF}{GV}}{\frac{V}{V}}$$

En donde:

G F = Gastos fijos

G V. = Gastos variables

V. = Ventas

P E V = Punto de equilibrio en valores

En este estrato el punto de equilibrio en valores se establece con los datos siguientes:

Ventas Q.2,876,160

Gastos variables Q.2,588,447

Gastos fijos Q. 14,507

$$PEV = 1 - \frac{\frac{Q14,507}{Q2,588,447}}{\frac{Q2,876,160}{Q2,876,160}} = \frac{Q14,507}{0.100034} = Q145,021$$

$$PEV = 145,021$$

Se determinó que el monto que debe venderse para no ganar ni perder en la producción de maíz es de Q.145,021.

5.3.6.2 Punto de equilibrio en unidades

Es la cantidad de unidades que deben producirse, en las que no existe pérdida ni ganancia, se establece por medio de la siguiente fórmula.

$$PEU = \frac{GF}{PVU - GVU}$$

$$PEU = \frac{14,507}{60.00 - 53.99} = \frac{14,507}{6.002024} = 2,417.02 \quad qq$$

Las unidades que deben producirse y venderse, para mantener el equilibrio entre los costos y gastos en la producción de maíz, de las fincas familiares es de 2,417.02 quintales.

Comprobación:

A continuación se presenta la comprobación en relación a los valores obtenidos del punto de equilibrio en unidades y valores.

Ventas estimadas según P.E. (2,417.02 x 60.00)	Q145,021
(-) Costo variable (2,417.02 x 53.997976)	<u>Q130,514</u>
Ganancia marginal	Q14,507
(-) Gastos fijos	<u>Q14,507</u>
Ganancia o pérdida	<u>Q0</u>

Con la operación realizada se determinó que el punto de equilibrio establecido es correcto, porque se cubren todos los costos y gastos, realizados en la producción de maíz.

- **Margen de Seguridad**

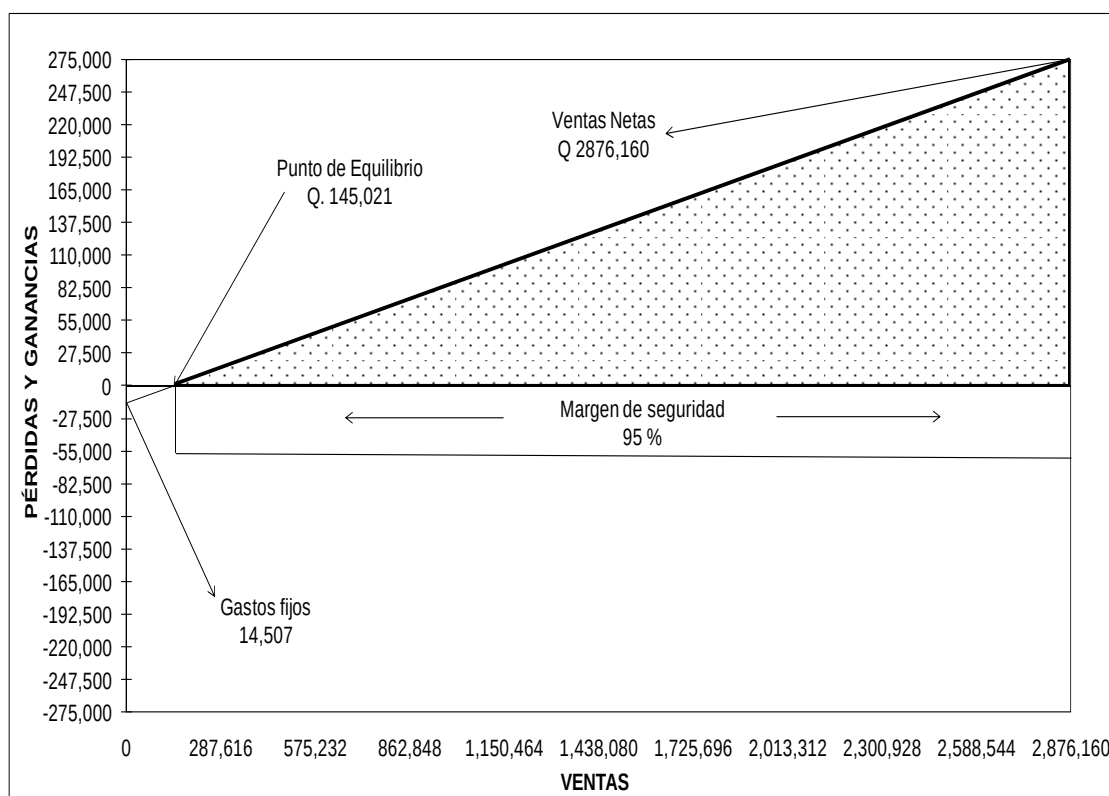
Este porcentaje indica el excedente al punto de equilibrio que generó la producción durante el periodo del 01 de julio de 2,004 al 30 de junio de 2,005.

Ventas	Q.2,876,160	100%
(-) ventas punto de equilibrio	<u>Q 145,021</u>	<u>5%</u>
Margen de seguridad	Q.2731,139	95%

El margen de seguridad de las fincas familiares es del 95%, indica el porcentaje en que pueden disminuir las ventas sin que haya pérdida.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio, en donde convergen las líneas de ventas en quetzales.

Gráfica 3
Municipio de Sayaxché - Petén
Punto de Equilibrio, Nivel Tecnológico II
Fincas Familiares, Producción de Maíz
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005



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

En la gráfica anterior se observa que con el cinco por ciento que se venda del total de la producción obtenida se logra cubrir los costos y gastos y todavía queda un margen de seguridad aceptable, para asegurar la utilidad.

5.4 FINCAS MULTIFAMILIARES MEDIANAS

En este estrato se identificaron 71 productores que se dedican al cultivo del maíz con un valor total de la producción de Q.2,446,920 y le corresponde un porcentaje de participación aproximado del 36% $[(Q.2,446,920/6,821,460) \times 100]$.

.A continuación se presenta el análisis de rentabilidad de la producción de maíz, para las fincas multifamiliares y comprende los indicadores agrícolas, de producción, rendimiento, costos variables, asimismo indicadores financieros y el punto de equilibrio.

5.4.1. Estado de resultados de las fincas multifamiliares medianas

Según clasificación se determinó que a estas fincas se les identifica como multifamiliares por la cantidad de extensión que poseen independientemente de la cantidad de terreno que utilicen para producir y por la falta de recursos y en algunos casos de asesoría, utilizan únicamente el nivel tecnológico II o tecnología baja.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el estado de resultados de las fincas multifamiliares medianas según datos encuesta e imputados o reales.

Cuadro 38
Municipio de Sayaxché - Petén
Estado de Resultados, Producción de Maíz
Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005
Cifras en Quetzales

Concepto	Según Encuesta	%	Según Imputados	%	Variación
Ventas (40,782 a Q60.00)	2,446,920	100	2,446,920	100	-
(-) Costo directo de producción	1,134,605	46	1,808,970	74	674,365
Ganancia (pérdida) marginal	1,312,315	54	637,950	26	(674,365)
(-) Gastos fijos (ver anexo 3)	-	-	9,946	100	9,946
Ganancia (pérdida) antes del ISR	1,312,315	54	628,004	26	(684,311)
(-) I.S.R. 31%	406,818	17	194,681	8	(212,136)
Ganancia (pérdida) neta	905,497	37	433,323	18	(472,175)
Costo absorbente total	1,134,605		1,818,916		
Costo absorbente unitario	27.8212		44.6010		

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

En el cuadro anterior se observa que los productores creen obtener una ganancia neta aproximada del 37% $[(Q.905,497/Q.2,446,920) \times 100]$, según datos encuesta, sin embargo al registrar los costos reales de producción se refleja una ganancia de únicamente 17% $[(Q.433,323/Q.2,446,920) \times 100]$.

5.4.2 Indicadores de producción física, fincas multifamiliares medianas
Examinan la productividad de cada uno de los factores que intervienen en el proceso productivo del maíz, según datos imputados.

- Quintales producidos por manzana
 $[(\text{Quintales producidos} / \text{Número de manzanas cultivadas}) / 2]$
 $[(40,782 / 485.50) / 2]$ 42 qq

Indica que por cada manzana cultivada se producen aproximadamente 42 quintales de maíz, en la actividad agrícola se realizan dos cosechas en el año. .

- Quintales producidos por semilla utilizada

<u>Quintales producidos</u>	<u>40,782</u>	187 qq
Quintales de semilla utilizada	218	

Indica que por cada quintal de semilla utilizada se producen aproximadamente 187 quintales de maíz, en las fincas multifamiliares.

- Quintales producidos por jornal de trabajo

<u>Quintales producidos</u>	<u>40,782</u>	2.47
Número de jornales	16,507	

Indica que por cada jornal utilizado se obtienen aproximadamente 2.47 quintales de maíz.

- Quintales producidos por costo de mano de obra

<u>Quintales producidos</u>	<u>40,782</u>	0.05
Quetzales utilizados en mano de obra directa	Q.903,786	

Indica que por cada quetzal pagado por concepto de jornal se producen aproximadamente cinco libras de maíz.

- Quintales producidos por costos de insumos

<u>Quintales producidos</u>	<u>40,782</u>	0.08
Quetzales en insumos	Q.518,020	

Indica que por cada quetzal invertido en insumos se producen aproximadamente ocho libras de maíz.

- Quintales producidos por costos indirectos

<u>Quintales producidos</u>	<u>40,782</u>	0.11
Quetzales utilizados en costos indirectos	Q.387,165	

Indica que por cada quetzal invertido en costos indirectos se producen aproximadamente 11 libras de maíz.

5.4.3 Análisis de la producción monetaria fincas multifamiliares medianas.

La productividad en unidades monetarias se analiza a través de los factores que intervienen en el proceso productivo y miden la rentabilidad en función a las ventas, según datos imputados.

- Ventas por manzana cultivada

[(Valor ventas del producto / Número de manzanas) / 2]

[(Q.2,446,920 / 485.50) / 2] 2,520

Indica que por cada manzana cultivada se obtienen Q.2,520 de ventas (42 quintales por Q 60.00) por cada cosecha realizada.

- Ventas por costo de mano de obra

<u>Valor venta del producto</u>	Q.2,446,920	2.70
---------------------------------	-------------	------

Quetzales pagados de mano de obra directa	Q.903,786	
---	-----------	--

Indica que por cada quetzal invertido en mano de obra directa se obtiene Q 2.70 de ventas.

- Ventas por costo de insumos

<u>Valor venta del producto</u>	Q.2,446,920	4.72
---------------------------------	-------------	------

Quetzales utilizados en insumos	Q. 518,020	
---------------------------------	------------	--

Indica que por cada quetzal invertido en insumos para la producción se obtienen Q.4.72 en ventas.

- Ventas por costos indirectos variables

<u>Valor venta del producto</u>	Q.2,446,920	6.32
---------------------------------	-------------	------

Quetzales utilizados en costos indirectos	387,165	
---	---------	--

Indica que por cada quetzal que se paga en costos indirectos variables se producen Q 6.32 en ventas.

- Valor de venta por quintal

<u>Valor venta del producto</u>	<u>Q.2,446,920</u>	60.00
Quintales producidos	40,782	

Indica que el precio de venta por quintal producido es de Q 60.00.

5.4.4 Razones de los factores

Mide la rentabilidad agrícola, a través de otros factores, como el valor de cada jornal, utilizado y horas laboradas por manzana.

- Valor por jornal laborado

<u>Quetzales utilizados en jornales</u>	<u>Q.1,063,274</u>	64.41
Número de jornales	16,507	

Indica que el valor de cada jornal en quetzales pagado para la producción de maíz, es de Q 64.41, incluye la bonificación incentivo y séptimo día.

- Jornales utilizados por manzana

$$\frac{[(\text{Número de jornales} / \text{Manzanas cultivadas}) / 2]}{[(16,507 / 485.50) / 2]} \quad 17$$

Indica la cantidad de jornales incorporados a cada manzana cultivada, en este caso son 17 jornales en cada cosecha y se realizan dos en el año.

- Cantidad de semilla utilizada por manzana

$$\frac{[(\text{Quintales de semilla} / \text{Número de manzanas}) / 2]}{[(243 \text{ qq} / 485.50) / 2]} \quad 0.25$$

Indica la cantidad de semilla que se necesita para cada manzana cultivada, en este estrato son 25 libras en cada cosecha.

5.4.5 Indicadores financieros

Por medio de éstos se miden la rentabilidad generada por los productores del municipio de Sayaxché al evaluar la relación ganancia neta sobre ventas y costos imputados.

5.4.5.1 Relación ganancia neta sobre ventas netas de las fincas multifamiliares medianas.

Este índice determina el porcentaje de rentabilidad que obtuvieron las unidades productivas sobre los ingresos generados por las ventas.

Encuesta:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 =$$

Encuesta:

$$\frac{905,497}{2,446,920} \times 100 = 37.01\%$$

Imputado:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 =$$

Imputado:

$$\frac{433,323}{2,446,920} \times 100 = 17.71\%$$

Según datos de encuesta, el productor cree obtener Q. 37.01 por cada Q.100.00 que vende, sin embargo al incluir el costo de mano de obra directa y los costos indirectos variables en los datos imputados obtiene únicamente Q 17.71.

5.4.5.2 Rentabilidad sobre costos y gastos en las fincas multifamiliares medianas

Este índice determina el beneficio que el productor de maíz obtiene según la inversión realizada en el proceso productivo, se calcula de la siguiente manera:

Encuesta:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo Absorbente}} \times 100 =$$

Encuesta:

$$\frac{905,497}{1,134,605} \times 100 = 79.81\%$$

Imputado:

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costo Absorbente}} \times 100 =$$

Imputado:

$$\frac{433,323}{1,818,916} \times 100 = 23.82\%$$

El índice refleja según datos encuesta que el productor cree recuperar Q. 79.81 por cada Q.100.00 que invierte y al comparar los datos reales es de Q.23.82.

5.4.6 Punto de equilibrio

Es el punto mínimo que debe venderse, para mantener el equilibrio entre los costos y gastos. Estos son iguales a los ingresos o ventas y no existe pérdida ni ganancia.

5.4.6.1 Punto de equilibrio en valores

En las fincas multifamiliares se estableció el siguiente punto de equilibrio, que es el valor mínimo que debe venderse para cubrir los costos y gastos en la producción de maíz.

Ventas	Q. 2, 446,920
Gastos variables	Q 1,808,970
Gastos fijos	Q 9,946

$$PEV = 1 - \frac{\frac{Q9,946.00}{Q1,808,970}}{\frac{Q2,446,920}{Q2,446,920}} = \frac{Q9,946.00}{0.26071551} = Q38,149$$

$$PEV = Q38,149$$

Según fórmula se estableció que el monto que debe venderse para no ganar ni perder en la producción de maíz en las fincas multifamiliares es de Q 38,148.86

5.4.6.2 Punto de equilibrio en unidades

Es la cantidad de unidades producidas, en las que no existe pérdida ni ganancia, se establece por medio de la siguiente fórmula.

$$PEU = \frac{GF}{PVU - GVU}$$

$$PEU = \frac{9,946}{60.00 - 44.35706} = \frac{9,946}{15.64} = 635.81 \quad qq$$

El punto de equilibrio en unidades se alcanza al producir 635.81 quintales en las fincas multifamiliares.

Comprobación:

A continuación se presenta la comprobación en relación a los valores obtenidos del punto de equilibrio en unidades y valores.

Ventas estimadas según P.E. (635.81 x 60.00)	Q38,149
(-) Costo variable (635.81x 44.35706)	<u>Q28,203</u>
Ganancia marginal	Q9,946
(-) Gastos fijos	<u>Q9,946</u>
Ganancia o pérdida	<u>Q0</u>

Con la operación realizada se determinó que el punto de equilibrio establecido es correcto, porque se cubren todos los costos y gastos, realizados en la producción de maíz.

- **Margen de Seguridad**

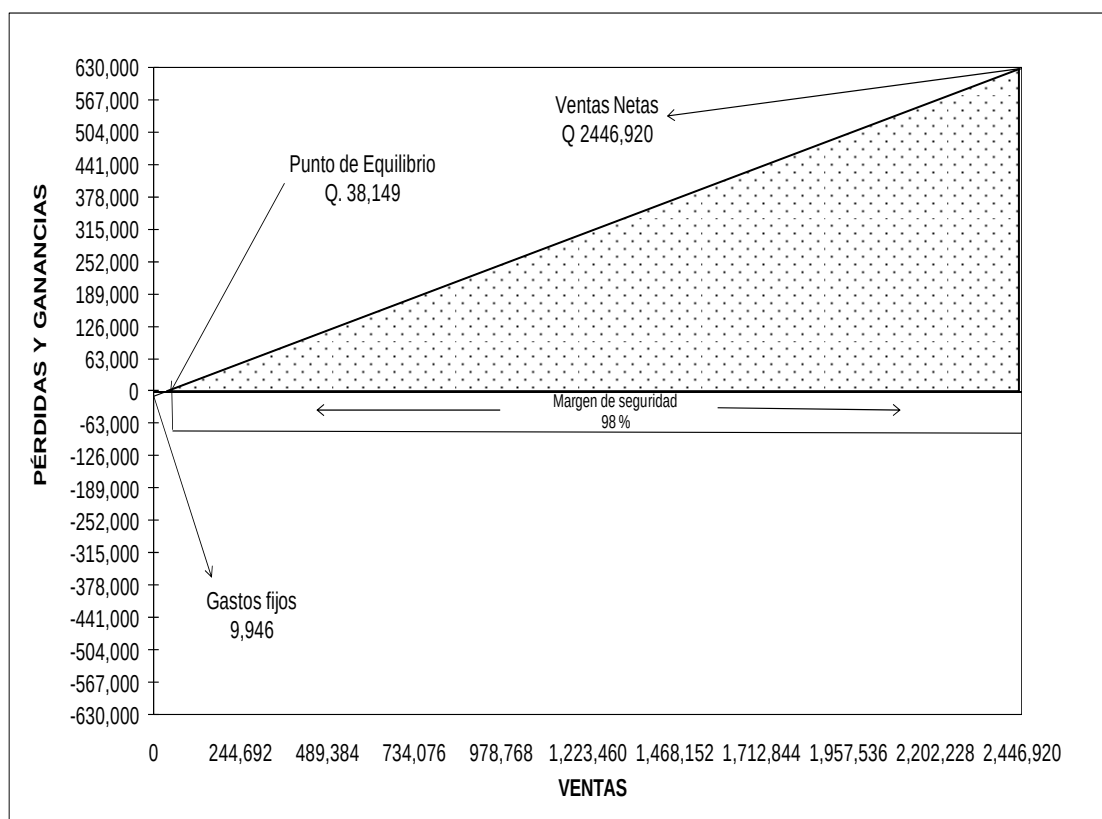
Este porcentaje indica el excedente al punto de equilibrio que generó la producción durante el periodo 2004.

Ventas	Q 2,446,920	100%
(-) ventas punto de equilibrio	<u>Q 38,149</u>	<u>2%</u>
Margen de seguridad	Q 2,408,771	98%

El margen de seguridad de las fincas multifamiliares es del 98%, indica el porcentaje en que pueden disminuir las ventas sin que haya pérdida.

A continuación se presenta la gráfica en donde convergen las líneas de ventas en quetzales con los gastos fijos y el margen de seguridad.

Gráfica 4
Municipio de Sayaxché - Petén
Punto de Equilibrio, Nivel Tecnológico II
Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Maíz
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005



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

Las variables presentadas en la gráfica anterior indican que con el dos por ciento que se venda de la producción total, se cubren los costos y gastos incurridos en el proceso de producción y queda un margen de seguridad aceptable para resguardar la utilidad.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación de campo realizada en el municipio de Sayaxché departamento de Petén, se estima oportuno plantear las siguientes conclusiones.

1. El municipio de Sayaxché cuenta con grandes riquezas naturales e históricas, entre las que se pueden mencionar ríos, lagunas, islotes, arroyos, reservas naturales y diversidad de especies de flora y fauna, pero se observó un deterioro masivo debido al uso y manejo inadecuado de los mismos.
2. Los servicios básicos y la infraestructura se encontró muy precaria, no cuentan con agua potable, en la mayoría de las comunidades se abastecen con agua de los ríos lo que ha sido causa de morbilidad en la población, la mayoría de los pobladores del área rural aún no tienen acceso al servicio de energía eléctrica, no cuentan con servicio de drenajes lo que propaga una grave contaminación tanto en el área urbana como rural, con relación al servicio de salud existe un 19% de habitantes que aún no tienen acceso a ningún centro de salud o convergencia mucho menos a un hospital.
3. Se encontró que el uso de la tierra está distribuido en su mayoría para la actividad pecuaria, grandes extensiones de tierra que son utilizados como potreros, así como para la actividad agrícola que aunque se encontró habitantes con propiedades grandes únicamente cultivan una parte de la misma. Las actividades económicas principales del Municipio son la agrícola, pecuaria, artesanal turística y de servicios.
4. La producción agrícola, es la actividad más importante en la economía del municipio de Sayaxché, y el cultivo que más se produce es el maíz, debido a que este municipio cuenta con las condiciones climáticas

agronómicas, así como también con los suelos que se pueden clasificar entre los más fértiles de Petén, principalmente los que se encuentran a las orillas de los ríos.

5. El proceso de producción que realizan los agricultores, para el cultivo del maíz, lo hacen sin contar con la asesoría necesaria y en condiciones no apropiadas, esto contribuye a que los rendimientos en la producción sean generalmente muy bajos.
6. Los niveles tecnológicos identificados en la producción del maíz son el I utilizado en las microfincas y el II o tecnología baja, en los estratos de las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares medianas. Lo que se observó y determinó según encuestas es que realizan este cultivo por costumbre, no cuentan con los fondos suficientes para adquirir los agroquímicos necesarios, por lo que no los aplican en forma adecuada y en cantidades recomendadas, las herramientas o instrumentos de trabajo que utilizan son rudimentarios.
7. Los agricultores del Municipio no llevan cuenta y razón de los costos que erogan para el cultivo del maíz, por tal razón los que se establecieron según encuesta no son los reales porque no los incluyen en su totalidad tal es el caso de la mano de obra directa, las cuotas patronales al IGSS, la bonificación incentivo así como las prestaciones laborales que establece la ley.
8. De los estratos identificados en la investigación, se determinó que las fincas multifamiliares son las más productivas o rentables, pues obtienen mejores rendimientos, las menos rentables son las fincas subfamiliares.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones y de la investigación realizada se anotan las siguientes recomendaciones, a los productores y a la Municipalidad del municipio de Sayaxché, departamento de Petén.

1. Que la Municipalidad del Municipio conjuntamente con las demás instituciones del Estado que tienen su sede en la localidad busquen los mecanismos para la protección de las reservas naturales y evitar la degradación de los recursos así como el mejor aprovechamiento de los mismos.
2. Que el Alcalde Municipal busque el apoyo del Gobierno por medio de las diferentes instituciones para mejorar la situación de los servicios básicos de (agua, energía eléctrica, drenajes, salud y educación) lo que representará desarrollo para las comunidades, un mejor nivel de vida para la población al reducir los índices de pobreza y pobreza extrema que se vive en el Municipio.
3. Que las Instituciones gubernamentales con sede en el Municipio como FONTIERRA desarrollen un programa de distribución adecuada de la tierra para que todos los habitantes tengan acceso a la misma y se distribuya de manera equitativa la tierra para el mejor aprovechamiento de la misma.
4. Los agricultores deben aprovechar de mejor manera los recursos naturales con que cuentan en este Municipio, el clima apropiado para la agricultura, y con los suelos más fértiles, deberán establecer organizaciones con otros agricultores, que pueden ser en forma de comités, asociaciones o cooperativas para diversificar la producción agrícola, esto significa aprovechar las potencialidades, para cultivar otros productos agrícolas que cuenten con las condiciones y forma de

comercializarlos, para obtener mejores beneficios económicos, y les permita contar con un mejor nivel de vida.

5. Buscar por medio de las instituciones públicas como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, asesoría técnica como también con propietarios de las agro-veterinarias que existen en el Municipio y que son especialistas en el ramo, para que les indiquen el proceso productivo ideal que deben realizar, en la producción tanto del maíz como de otros productos agrícolas.
6. Que los mismos productores de las unidades económicas del Municipio, busquen asesoría para obtener nuevas técnicas de cultivo y mejorar los niveles tecnológicos con los que trabajan, para aprender a usar apropiadamente los agroquímicos, la utilización de las semillas mejoradas, aprovechamiento de los ríos para implementar cultivos de riego y en general conocer sobre mejores técnicas de cultivo.
7. Que los agricultores, soliciten al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-, capacitación en el área financiera y contable, y puedan adquirir nuevos conocimientos que les permita cuantificar los costos de los productores y puedan determinar que si son rentables sus cosechas.
8. Que los productores de las fincas subfamiliares, busquen asesoría para utilizar mejores técnicas de cultivo, para reducir sus costos, obtener mejores rendimientos en y por ende una mejor rentabilidad.

Anexo 1
Municipio de Sayaxché - Petén
Cálculo de Depreciaciones, Nivel Tecnológico II
Fincas Subfamiliares, Producción de Maíz
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005

Activo	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.	Porcentaje Depreciación	Total Q.
Bomba de fumigar	140	380	53,200	20%	10,640
Machetes	556	20	11,120	25%	2,780
Limas	380	10	3,800	100%	3,800
Carretilla de mano	10	150	1,500	25%	1,500
Palas	62	25	1,550	25%	1,550
Piochas	67	35	2,345	25%	2,345
Total gastos fijos					17,220

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

Anexo 2
Municipio de Sayaxché - Petén
Cálculo de Depreciaciones, Nivel Tecnológico II
Fincas Familiares, Producción de Maíz
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005

Activo	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.	Porcentaje Depreciación	Total Q.
Bomba de fumigar	122	380	46.360	20%	9.272
Machetes	467	20	9.340	25%	2.335
Limas	290	10	2.900	100%	2.900
carretilla de mano	14	150	2.100	25%	2.100
Palas	76	25	1.900	25%	1.900
Piochas	73	35	2.555	25%	2.555
Total gastos fijos					14.507

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

Anexo 3
Municipio de Sayaxché - Petén
Cálculo de Depreciaciones, Nivel Tecnológico II
Fincas Multifamiliares, Producción de Maíz
Del 01 de Julio de 2,004 al 30 de Junio de 2,005

Activo	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.	Porcentaje Depreciación	Total Q.
Bomba de fumigar	91	380	34.580	20%	6.916
Machetes	268	20	5.360	25%	1.340
Limas	169	10	1.690	100%	1.690
carretilla de mano	6	150	900	25%	900
Palas	44	25	1.100	25%	1.100
Piochas	33	35	1.155	25%	1.155
Total gastos fijos					9.946

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

BIBLIOGRAFÍA

1. ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. Acuerdo Legislativo 18-93. Guatemala 80 Páginas.
2. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio de Guatemala. Decreto número 2-70. Ediciones Alendro. 228 Páginas.
3. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal. Decreto número 12-2002. Ediciones Alendro. Guatemala Año 2002. 61 Páginas.
4. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo y sus Reformas. Decreto 1441. Impreso en Librería Jurídica. Guatemala Año 1999. 264 Páginas.
5. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto número 11-2002 y su Reglamento. Acuerdo Gubernativo número 461-2002. 60 Páginas.
6. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Desarrollo Social. Decreto número 42-2001. 13 Páginas.
7. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto numero 26-92 y sus Reformas. 25 Páginas.

8. GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA Y LA UNIDAD REVOLUCIONARIA NACIONAL GUATEMALTECA. “Acuerdos de Paz” Sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria, Año 1996. 80 Páginas.
9. GUDIEL, VICTOR M. P. AGRÓNOMO. Manual Agrícola Productos Superb. Años 1979 - 1980. 5ta. Edición. 291 Páginas.
10. INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Diccionario Geográfico de Guatemala. Año 1978. 3,339 Páginas.
11. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-. X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994. Guatemala. 325 Páginas.
12. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002. Municipio de Sayaxché, Petén. Guatemala, 2003. 550 Páginas.
13. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-. III Censo Nacional Agropecuario 1979, Guatemala 425. Páginas.
14. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA INE. III Censo Nacional Agropecuario 2003. Dirección General de Estadística. Tomo I, 150 páginas y Tomo IV. Guatemala. 184 Páginas.
15. MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN Y LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA QUAN. Elaboración de Tesis e Investigación Documental. Coordinación para la elaboración de Tesis, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 128 Páginas.

16. MICROSOFT CORPORACIÓN. Biblioteca de Consulta Encarta 2005. 2002-2004.
17. MUNICIPALIDAD DE SAYAXCHÉ, PETÉN. Agenda de Desarrollo Municipal. Año 2002. 34 Páginas.
18. OCEANO. Diccionario de la Real Academia Española, Tema: Suelos Año 2005. 1192 Páginas.
19. SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA (SEGEPLAN) Estrategias de Reducción de la Pobreza, Guatemala 2004-2015. 29 Páginas.
20. SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA (SEGEPLAN) Estrategias de Reducción de la Pobreza, del Municipio de Sayaxché, Petén 2004-2015. 74 Páginas.
21. SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA (SEGEPLAN) Caracterización del Municipio de Sayaxché, Petén. Año 2003.
22. SIMONS, CHARLES, TARANO, JOSÉ MANUEL Y JOSÉ HUMBERTO PINTO. Clasificación y Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Editorial de José Pineda de Ibarra. Año 1959. 999 Páginas.
23. SAQUIMUX CANASTUJ GENARO GENARO (Compilador), Seminario General Compendio. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Ejercicio Profesional Supervisado. Guatemala, Año 2004. 286 Páginas.

