

MUNICIPIO DE LA LIBERTAD
DEPARTAMENTO DE PETÉN

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

NORMA LISSETTE HERNÁNDEZ SANCHEZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE LA LIBERTAD
DEPARTAMENTO DE PETÉN

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,007

2,007

(c)

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

LA LIBERTAD - VOLUMEN

2-58-75-CPA-2,007

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

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

MUNICIPIO DE LA LIBERTAD
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

NORMA LISSETTE HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, octubre de 2,007.

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

ACTO QUE DEDICO

- A Dios: Por darme sabiduría, fé y perseverancia, porque lo que soy, lo que tengo y lo que puedo es gracias a la misericordia, fidelidad y bondad de Dios.
- A mis Padres: Carlos Alberto Hernández Molina
Olga Sánchez de Hernández (+)
Por la herencia que me han dejado, por su amor, consejos y apoyo incondicional, que el triunfo de hoy sea un pequeño reconocimiento al resultado de todos los esfuerzos efectuados.
- A mi esposo e hijos: Eber Magdiel, Jairo Magdiel y Jeimy Lisette,
Con todo mi amor, por su comprensión, apoyo y paciencia para culminar mi carrera.
- A mis hermanos: Carlos Francisco y Loidy Magali Hernández S.
Por su cariño y apoyo.
- A mis sobrinos: Xavier, Brisa y Scarlet
Con cariño especial.
- A mis abuelos: Por estar presentes cuando los he necesitado.
- A toda mi familia: Con agradecimiento, cariño y aprecio.
- A mis amigos: Por haber convivido experiencias inolvidables.
- Al Municipio de La Libertad Petén: Por haberme permitido realizar mi estudio de Ejercicio Profesional Universitario-EPS-
- A la Universidad de San Carlos De Guatemala: Por haberme forjado en mi carrera profesional.
- A usted: Respetuosamente.



**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 16 de octubre de 2007, según Acta No. 29-2007 Punto SEXTO, inciso 6.3, subinciso 6.3.4 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 La Libertad, departamento de Petén.

Presentó **NORMA LISSETTE HERNÁNDEZ SÁNCHEZ**

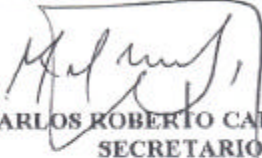
Para su graduación profesional como: **CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA**

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 veintidós días del mes de octubre de dos mil siete.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

ÍNDICE DE CONTENIDO

PÁGINA

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	01
1.1.1	Antecedentes históricos	01
1.1.2	Localización	02
1.1.3	Extensión territorial	02
1.1.4	Orografía	03
1.1.5	Clima	03
1.1.6	Fauna y flora	03
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA - ADMINISTRATIVA	04
1.2.1	Política	04
1.2.2	Administrativa	05
1.3	RECURSOS NATURALES	05
1.3.1	Hidrografía	05
1.3.2	Bosques	06
1.3.3	Suelos	06
1.4	POBLACIÓN	06
1.4.1	Por edad y sexo	07
1.4.2	Área urbana y rural	08
1.4.3	Población económicamente activa	09
1.4.4	Empleo y niveles de ingreso	10
1.4.5	Emigraciones e inmigraciones	12
1.4.6	Vivienda	12
1.4.7	Niveles de pobreza	13
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	14
1.5.1	Energía eléctrica	14
1.5.2	Agua potable	14
1.5.3	Educación	14
1.5.4	Salud	16
1.5.5	Drenajes	16
1.5.6	Sistema de recolección de basura	16
1.5.7	Tratamiento de basura	17
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	17
1.6.1	Sistema vial	17
1.6.2	Transporte	18

1.6.3	Beneficios y silos	18
1.6.4	Sistemas de riego	18
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	19
1.7.1	Tipos de organización social	19
1.7.2	Tipos de organización productiva	19
1.7.2.1	Agrícolas	19
1.7.2.2	Pecuarias	20
1.7.2.3	Artesanales	20
1.7.2.4	Turismo	21
1.8	ENTIDADES DE APOYO	21
1.8.1	Del Estado	21
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales (ONG´S)	21
1.8.3	Otras	22
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	22
1.9.1	Importaciones del Municipio	22
1.9.2	Exportaciones del Municipio	22
1.10	REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL	23
1.10.1	Escuelas rurales	23
1.10.2	Puestos de salud	23
1.10.3	Vías de acceso	23
1.10.4	Drenajes	24
1.10.5	Agua Potable	24
1.10.6	Tratamiento de aguas servidas	24
1.10.7	Tratamiento de desechos sólidos	24
1.10.8	Asistencia técnica y capacitación	24
1.10.9	Asistencia financiera	25
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	25

CAPÍTULO II ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	26
2.1.1	Tenencia de la tierra	27
2.1.2	Concentración de la tierra	28
2.1.3	Uso actual de la tierra y potencial productivo	29
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	31
2.2.1	Agrícola	32
2.2.2	Pecuaria	34
2.2.3	Artesanal	37
2.2.4	Turismo	39

2.2.5	Comercio y servicio	42
-------	---------------------	----

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	43
3.1.1	Productos que se cultivan	43
3.2	PRODUCCIÓN DE MAÍZ	45
3.2.1	Identificación del producto	45
3.2.2	Características del producto	46
3.2.2.1	Requerimiento de clima y suelos	47
3.2.2.2	Principales zonas de cultivo	47
3.2.2.3	Meses de siembra y cosecha	48
3.2.2.4	Variedades de la zona	48
3.2.2.5	Otros aspectos agronómicos	48
3.2.3	Proceso productivo	48
3.2.4	Niveles tecnológicos	53
3.2.5	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción	54
3.2.6	Destino de la producción	56

CAPÍTULO IV COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTOS APLICABLE	57
4.2	COSTOS DIRECTOS DE PRODUCCIÓN CULTIVO DE MAÍZ	58
4.2.1	Insumos	59
4.2.2	Mano de obra directa	59
4.2.3	Costos indirectos variables	59
4.3	HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN Y ESTADO DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	60
4.3.1	Fincas subfamiliares	61
4.3.1.1	Nivel tecnológico aplicado	61
4.3.2	Fincas familiares	67
4.3.2.1	Nivel tecnológico aplicado	68
4.3.3	Fincas multifamiliares medianas	73
4.3.3.1	Nivel tecnológico aplicado	74

CAPÍTULO V
RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

5.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	81
5.1.1	Fincas subfamiliares	81
5.1.1.1	Rentabilidad	84
5.1.2	Fincas familiares	90
5.1.2.1	Rentabilidad	93
5.1.3	Fincas multifamiliares medianas	99
5.1.3.1	Rentabilidad	101
	CONCLUSIONES	106
	RECOMENDACIONES	108
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
01	La Libertad, Petén, Descripción de Categorías de Centros Poblados y Población. Años: 1994 y 2005	04
02	La Libertad, Petén, Población Según Grupos de Edad, Años: 1994 y 2005	07
03	La Libertad, Petén, Población por Género, Años: 1994 y 2005	08
04	La Libertad, Petén, Población por Área Geográfica, Años: 1994 y 2005	09
05	La Libertad, Petén, Población Económicamente Activa por Área Geográfica y Género, Años: 1994 y 2005	10
06	La Libertad, Petén, Nivel de Ingreso, Año: 2005	11
07	La Libertad, Petén, Vivienda Según Área Geográfica, Años: 2005 (En Porcentajes)	13
08	La Libertad, Petén, Población Estudiantil por Área Geográfica, Años: 2002 y 2004	15
09	La Libertad, Petén, Régimen de Las Tierras Según Formas de Tenencia Años: 1979 y 2005	27
10	La Libertad, Petén, Concentración de la Tierra por Número y Superficie Según Tamaño de Fincas, Años: 1979 y 2005	28
11	La Libertad, Petén, Capacidad de Uso de la Tierra Años: 1979 y 2005	30
12	La Libertad, Petén, Participación Actividades Productivas, Según Muestra, De Julio 2004 a Junio 2005	31
13	La Libertad, Petén, Actividades Productivas Agrícolas Según Muestra, De Julio 2004 a Junio 2005	33
14	La Libertad, Petén, Actividades Productivas Pecuarias Según Muestra, De Julio 2004 a Junio 2005	36

15	La Libertad, Petén, Actividades Artesanales Según Muestra, De Julio 2004 a Junio 2005	38
16	La Libertad, Petén, Servicios Turísticos Según Muestra, De Julio 2004 a Junio 2005	41
17	La Libertad, Petén, Actividades Productivas, Comercio y Servicios, Según Muestra, De Julio 2004 a Junio 2005	42
18	La Libertad, Petén, Productores Agrícolas por Tamaño de Fincas, Dedicadas a la Producción Agrícola, De Julio 2004 a Junio 2005.	44
19	La Libertad, Petén, Área Cultivada, Volumen y Valor de la Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Familiares y Multifamiliares Medianas, De Julio 2004 a Junio 2005.	55
20	La Libertad, Petén, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción, Un Quintal de Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Según Costos Imputados, De Julio 2004 a Junio 2005.	62
21	La Libertad, Petén, Estado del Costo Directo de Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005 (Cifras Expresadas en Quetzales)	63
22	La Libertad, Petén, Requerimiento de Insumos, Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005	65
23	La Libertad, Petén, Requerimiento de Mano de Obra Directa, Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005	66
24	La Libertad, Petén, Costos Indirectos Variables, Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005	67
25	La Libertad, Petén, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción, Un Quintal de Maíz, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II Según Costos Imputados, De Julio 2004 a Junio 2005	68

26	La Libertad, Petén, Estado del Costo Directo de Producción de Maíz, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005, (Cifras Expresadas en Quetzales)	70
27	La Libertad, Petén, Requerimiento de Insumos, Producción de Maíz, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005	71
28	La Libertad, Petén, Requerimiento de Mano de Obra Directa, Producción de Maíz, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005	72
29	La Libertad, Petén, Costos Indirectos Variables, Producción de Maíz, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005	73
30	La Libertad, Petén, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción, Un Quintal de Maíz, Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II, Según Costos Imputados, De Julio 2004 a Junio 2005	75
31	La Libertad, Petén, Estado del Costo Directo de Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005, (Cifras Expresadas en Quetzales)	77
32	La Libertad, Petén, Requerimiento de Insumos, Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005	78
33	La Libertad, Petén, Requerimiento de Mano de Obra Directa, Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005	79
34	La Libertad, Petén, Costos Indirectos Variables, Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005	80
35	La Libertad, Petén, Estado de Resultados, Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005 (Cifras Expresadas en Quetzales)	82
36	La Libertad, Petén, Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, Depreciación de Equipo y Herramienta, De Julio 2004 a Junio 2005	84

37	La Libertad, Petén, Indicadores Agrícolas, Según Análisis de la Producción Física, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005	85
38	La Libertad, Petén, Indicadores Agrícolas, Según Análisis de la Producción Monetaria, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005	86
39	La Libertad, Petén, Indicadores Financieros de Rentabilidad Sobre Ventas e Inversión, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005	87
40	La Libertad, Petén, Estado de Resultados, Producción de Maíz, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005 (Cifras Expresadas en Quetzales)	91
41	La Libertad, Petén, Producción de Maíz, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, Depreciación de Equipo y Herramienta, De Julio 2004 a Junio 2005	93
42	La Libertad, Petén, Indicadores Agrícolas, Según Análisis de la Producción Física, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005	94
43	La Libertad, Petén, Indicadores Agrícolas, Según Análisis de la Producción Monetaria, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005	95
44	La Libertad, Petén, Indicadores Financieros de Rentabilidad Sobre Ventas e Inversión, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005	96
45	La Libertad, Petén, Estado de Resultados, Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005 (Cifras Expresadas en Quetzales)	99
46	La Libertad, Petén, Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II, Depreciación de Equipo y Herramienta, De Julio 2004 a Junio 2005	100
47	La Libertad, Petén, Indicadores Agrícolas, Según Análisis de la Producción Física, Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005	101

- 48 La Libertad, Petén, Indicadores Agrícolas, Según Análisis de la Producción Monetaria, Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005 102
- 49 La Libertad, Petén, Indicadores Financieros de Rentabilidad Sobre Ventas e Inversión, Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II, De Julio 2004 a Junio 2005 103

ÍNDICE DE TABLAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
01	La Libertad, Petén, Asociaciones y Cooperativas por Función Social, Según Fuentes de Datos, Año: 2005	20
02	República de Guatemala, Clasificación de las Unidades Productivas por Estratos	26
03	República de Guatemala, Niveles Tecnológicos de la Actividad Agrícola	53

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
01	La Libertad Petén, Cultivo de Maíz, Flujograma del Proceso de Producción	52
02	La Libertad Petén, Gráfica del Punto de Equilibrio, Nivel Tecnológico II, Fincas Subfamiliares, Producción de Maíz, De Julio 2004 a Junio 2005	90
03	La Libertad Petén, Gráfica del Punto de Equilibrio, Nivel Tecnológico II, Fincas Familiares, Producción de Maíz, De Julio 2004 a Junio 2005	98
04	La Libertad Petén, Gráfica del Punto de Equilibrio, Nivel Tecnológico II, Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Maíz, De Julio 2004 a Junio 2005	105

INTRODUCCIÓN

El presente informe es parte del tema general denominado “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, del municipio de La Libertad, Departamento de Petén.

La investigación se realizó bajo los lineamientos del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Este estudio tiene como objetivo general que los estudiantes conozcan la realidad social y económica en que vive la población guatemalteca y pongan en práctica los conocimientos adquiridos durante su formación profesional para dar soluciones a los problemas socioeconómicos que afectan a las comunidades del Municipio objeto de estudio.

El contenido del presente trabajo es el resultado de la investigación de campo llevada a cabo durante el mes de junio de 2005, el tema a desarrollar es sobre “Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Maíz)”. El objeto del mismo es tener información concreta sobre los problemas y necesidades que afrontan los productores, cuantificar los costos, rentabilidad que obtienen y la inversión de capital que los productores efectúan en el cultivo

La metodología aplicada para la investigación del tema, está basada en el método científico en sus tres fases, indagatoria, demostrativa y expositiva. La primera fase la comprende la preparación y estudio del marco teórico de la investigación, la aprobación del plan de investigación y la visita preliminar que se efectúa durante el mes de mayo 2005, la cual tiene como objetivo la prueba de la boleta de encuesta y el poder determinar las actividades productivas más representativas en la economía del Municipio.

La segunda fase la conforma la recopilación de información, la cual se efectúa mediante encuestas realizadas a los agricultores en los distintos centros poblados del Municipio. Asimismo se utilizaron técnicas de investigación documental para poder ampliar el grado de conocimientos, evaluar y utilizar la información obtenida.

Es importante mencionar que la mayoría de la población colaboró con los investigadores, por lo que se hace patente el agradecimiento respectivo, el cual es extensivo a los trabajadores de la Corporación Municipal, a los miembros de los Comités Pro-mejoramiento de cada Comunidad y a las autoridades de las instituciones que brindaron su apoyo.

El informe consta de cinco capítulos; en el capítulo I, se describen las características generales del Municipio, donde se mencionan antecedentes históricos, localización, extensión territorial, orografía, clima, entre otros.

En el capítulo II, se presenta la organización de la producción, se realiza un análisis de la tierra, como un factor importante en producción, tenencia, concentración, uso y potencial: adicionalmente se describen las principales actividades productivas y un resumen de la producción según los datos obtenidos en la encuesta efectuada.

En el capítulo III, se describe lo relacionado con la producción agrícola, los productos que se cultivan, las características del cultivo de maíz. Además se incluye la información sobre la superficie cultivada, el volumen y valor de la producción.

El capítulo IV, presenta la determinación y análisis de los costos de la producción de maíz, en cada estrato y de acuerdo a la tecnología empleada;

se hace una comparación de los datos según encuesta y los datos imputados, es decir, aquellos que se deben considerar para determinar correctamente el costo de la producción.

En el capítulo V, se analizan los resultados de operaciones productivas que se realizan en los diferentes estratos estudiados, con datos de encuesta e imputados, la aplicación de los diferentes indicadores agrícolas, rentabilidad, punto de equilibrio y margen de seguridad, con el objetivo de obtener la rentabilidad de la producción de maíz.

Por último se formulan las conclusiones y recomendaciones pertinentes sobre el trabajo de investigación realizado, con el fin de dar respuesta a los diferentes problemas encontrados. Así también se incluye la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

En este capítulo se hace mención de las principales características socioeconómicas que identifican al municipio de La Libertad departamento de Petén en forma resumida.

1.1 MARCO GENERAL

Se refiere a los aspectos relevantes que identifican al Municipio, se incluyen datos históricos, ubicación, colindancias, extensión territorial, infraestructura social básica, recursos y otras características propias del mismo, información descrita en la monografía de Rafael Kilkán Baños. Monografía del Municipio de La Libertad, Año 2,004, que permiten tener una perspectiva general de la investigación efectuada.

1.1.1 Antecedentes históricos

“El municipio de La Libertad, fue fundado en 1,795 llamándose en aquel entonces Sacluc (palabra maya que en castellano significa Lodo Blanco), sus primeros pobladores fueron restos de familias mayas ubicados en varios parajes y caseríos de Petén, después de la invasión española.

El 7 de febrero de 1,880 recibió el título de cabecera departamental por acuerdo gubernativo, bautizada con el nombre de La Libertad, título que sólo mantuvo por dos años, ya que el 4 de octubre de 1,882 las autoridades se lo retiraron, debido a que el pueblo no reunía las condiciones para ser cabecera departamental, según acuerdo firmado por el General José Maria Orantes,

encargado de la Presidencia de la República en ausencia del General Justo Rufino Barrios”¹.

La población inicial en el año 1,880 era de 510 habitantes, las actividades económicas más importantes eran el corte de madera, la extracción de chicle y la ganadería.

Celebra su feria titular del 9 al 12 de diciembre en honor a la Virgen de Guadalupe, patrona del Municipio.

1.1.2 Localización

“La distancia de la Ciudad Capital hasta la Cabecera Municipal es de 498 kilómetros por la vía directa y de 535 kilómetros de la capital de Guatemala hasta Santa Elena, Flores y luego a la cabecera municipal de La Libertad.

Se ubica en el occidente del departamento, a 32 kilómetros de la ciudad de Flores, que es la cabecera departamental. Limita al norte con el municipio de San Andrés (Petén) y la República de México; al sur con el municipio de Sayaxché (Petén) y la República de México; al este con los municipios de San Benito, San Andrés, San Francisco y Sayaxché (Petén)”².

1.1.3 Extensión territorial

“El Municipio tiene una extensión territorial de 7,047 kilómetros cuadrados, se constituye en el segundo más grande del departamento de Petén, ocupa un 18.71% del territorio del mismo, tiene una altura de 190 metros sobre el nivel del mar”.³

¹ Rafael Kilkán Baños. Monografía del Municipio de La Libertad, Foto Publicaciones, Segunda Edición, 2004, p. 5.

² *Ibíd.* p. 6

³ *Ibidem* p. 8

1.1.4 Orografía

La mayor extensión territorial del Municipio es plana, cuenta con montañas vírgenes como Chiquipul, Yaxtunix, Itzhuitz, Los Pelones, Ocultón, La Gloria y La Pita, las cuales en la actualidad son parte de las áreas de reserva natural de la Biosfera Maya, se destaca la Sierra del Lacandón.

1.1.5 Clima

El clima del Municipio es tropical cálido y húmedo, típico de las tierras bajas, con una temperatura media de 27 grados centígrados y una máxima de 35 grados centígrados. Tiene una altura de 190 metros sobre el nivel del mar y su humedad relativa máxima es de 89% durante el mes de diciembre y mínima del 38% en el mes de mayo.

1.1.6 Fauna y flora

“En el Municipio se encuentran especies animales como el venado, cabro de montaña, jabalí, coche de monte, conejo, tigre real, tigrillo, danta; así como aves silvestres entre ellas el pavo petenero, faisán, perdiz, loro, perico, palomas, cocodrilo, serpientes cascabel, barba amarilla, coral, tamagás, y zumbadora. En los ríos se encuentran peces como el róbalo, jolote, machaca, juilines, peje lagarto, tortugas, ranas y sapos”.⁴

Muchas de las especies están en vías de extinción, el motivo es la caza y el uso de las tierras para agricultura y ganadería, privándoles de su hábitat natural, obligándoles a emigrar.

La flora en la región es muy rica, en las áreas protegidas aún existen árboles de caoba, cedro y palo blanco. Las flores son muy poco cultivadas por la escasez de agua en el verano, se encuentran plantas textiles como el cibal que crece en

⁴ Ibid p. 8 y 11

áreas pantanosas, el maguey, las palmeras así como árboles frutales entre los que se pueden mencionar, los cocales, banano, plátano, mango, jocote, zapote, marañón, nance, limón, naranja, paterna, guanaba, anona, papaya, mamey, chico zapote.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

Es una variable importante, porque permite identificar y analizar los cambios que se han efectuado en la división política, la forma como se realiza la gestión del gobierno a través de la Alcaldía o la Corporación Municipal.

1.2.1 Política

Se refiere a como se encuentra el Municipio, en el momento en que se realizó la investigación de campo en el mes de junio 2,005 y compararla con el censo de población realizado en el año 1,994, con relación a fincas, parajes, parcelamientos, caseríos, aldeas y pueblo. En el siguiente cuadro se muestra la situación política del Municipio.

Cuadro 1
La Libertad, Petén
Descripción de Categorías de Centros Poblados y Población
Años: 1994 y 2005

Descripción	Censo 1994	Muestra Junio 2005
Pueblo	1	1
Aldea	3	3
Caserío	89	103
Parcelamiento	15	7
Asentamiento	0	0
Finca	51	13
Paraje	9	0
Otros	3	0
Total	171	127

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

Al comparar la información del censo de población del año 1,994 respecto a los datos otorgados por la Oficina Municipal de Planificación (OMP) junio 2005, se observa una disminución en el número de centros poblados, derivado de cambios de categorías que se dieron entre fincas, parcelamientos y parajes, por lo que aumentó la cantidad de caseríos.

1.2.2 Administrativa

Conforme al estudio realizado en junio del año 2,005 y la información obtenida en la jurisdicción del municipio de La Libertad, el gobierno y administración municipal es responsabilidad del Concejo Municipal, integrado por el Alcalde, dos Síndicos y nueve Concejales, adicionalmente existen Alcaldías auxiliares en tres aldeas y en 115 comunidades.

1.3 RECURSOS NATURALES

Se encuentran en forma nativa por debajo y encima de la superficie terrestre, no son creados artificialmente y el hombre los aprovecha para mantener y hacer crecer la economía de un País.

La Libertad es rica en recursos naturales como el agua, bosques, fauna, flora y suelos, sin embargo al comparar la situación de los recursos naturales del Municipio del año 1,982 con la situación en el año 2,005 se nota el daño causado por la explotación irracional de los mismos.

1.3.1 Hidrografía

De acuerdo a la monografía del Municipio de Rafael Kikán Baños el municipio de La Libertad, posee ríos importantes, entre ellos el río La Pasión, San Pedro, Usumacinta y río Subín, los que por su caudal, se consideran potencial para la generación de energía eléctrica, así como para la navegación y aprovechamiento de sus aguas en la implementación de sistemas de riegos, o

abastecimiento de agua para el consumo humano, dos de estos ríos sirven de límite natural de su territorio.

1.3.2 Bosques

Es importante mencionar que posee grandes áreas boscosas en la parte norte, el 7 de febrero 1,989 por decreto presidencial del Presidente de la República, Vinicio Cerezo Arévalo, se declaró la Reserva de la Biosfera Maya como área protegida, localizada al norte del departamento de Petén y dentro de la que se encuentra la Sierra del Lacandón ubicada en el municipio de La Libertad.

Al realizar el trabajo de campo en Junio 2,005, se estableció que el Municipio cuenta con programas de incentivos forestales (PINFOR) y planes de manejo forestal, proyectos de protección forestal y establecimiento de un vivero municipal, en coordinación con el Programa de Incentivos Forestales, del Instituto Nacional de Bosques (INAB) y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).

1.3.3 Suelos

El potencial de los suelos del Municipio es forestal, se estableció que el uso de la tierra esta dividido principalmente para el desarrollo de la actividad agrícola, la ganadería y la explotación de petróleo. El detalle de las características de los tipos de suelos que se encuentran en la Libertad, se describe ampliamente en el Diagnóstico Socioeconómico del Municipio.

1.4 POBLACIÓN

De acuerdo a Censos realizados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- el total de la población del Municipio en el año 1,994 era de 42,539 habitantes, para el año 2,005 con base en las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- el total de habitantes es de 88,421 personas.

Durante el trabajo de campo en junio 2,005, según los registros de la Comuna la población del Municipio es de más de cien mil habitantes, lo cual supera la población estimada y proyectada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- .

1.4.1 Por edad y sexo

El análisis de esta variable permite conocer el cambio en los grupos de edad y sexo, así como, para cuantificar grupos y objetivos tales como, población en edad estudiantil, población sujeta de fondos de pensiones (personas mayores de 65 años) y población económicamente activa (PEA).

En el cuadro siguiente se presenta la conformación de la población del Municipio de acuerdo a los grupos de edad.

Cuadro 2
La Libertad, Petén
Población Según Grupos de Edad
Años: 1994 y 2005

Grupo de edad	Censo Año 1994			Proyección Año 2005		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
0 - 14	1,762	19,387	21,149	4,005	38,201	42,206
15 - 64	2,139	18,475	20,614	5,073	38,775	43,848
65 y más	129	647	776	270	2,097	2,367
Totales	4,030	38,509	42,539	9,348	79,073	88,421

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población de los años 1,994 y 2,002 Proyecciones del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

De acuerdo a la estimación del Instituto Nacional de Estadística –INE- la población del Municipio a crecido entre 1,994 y 2,005, en una tasa media anual de población en mayor proporción en el grupo intermedio de edad, lo que refleja una mayor incorporación de personas a la actividad económica considerando que la población económicamente activa corresponde al grupo de edad de 15 a 64 años.

Por el papel protagónico que toma la mujer, al realizar su trabajo como encargada del hogar y ayudando a su familia a incorporarse al proceso productivo, es importante el análisis de la población por género, particularmente para establecer los índices de fecundidad, en base al número de mujeres y su edad.

En el siguiente cuadro se puede apreciar como está distribuida la población por género y por área geográfica.

Cuadro 3
La Libertad, Petén
Población por Género
Años: 1994 y 2005

Género	Censo Año 1994			Proyección Año 2005		
	Urb.	Rural	Total	Urb.	Rural	Total
Femenino	1,977	18,156	20,133	4,846	37,217	42,063
Masculino	2,053	20,353	22,406	4,902	41,456	46,358
Total	4,030	38,509	42,539	9,748	78,673	88,421

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población del año 1,994 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, y Proyecciones del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

La población femenina en el año 1,994 representa el 47.33% de la población y en las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística –INE- para el año 2,005, la población femenina representa el 47.57%, registrando un incremento de 0.24 % respecto del año 1,994.

1.4.2 Área urbana y rural

El análisis de la distribución de la población entre el área urbana y rural, permite establecer el incremento de la demanda de servicios en las comunidades, lo que implica que cuando la oferta no crece a la misma velocidad existe un deterioro en la calidad de los mismos.

En el cuadro siguiente se muestra la distribución de la población por área geográfica.

Cuadro 4
La Libertad, Petén
Población por Área Geográfica
Años: 1994 y 2005

	Censo Año 1994		Proyección Año 2005	
	Población	%	Población	%
Urbana	4,030	9.47	9,748	11.02
Rural	38,509	90.53	78,673	88.98
Total	42,539	100.00	88,421	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población de los años 1,994 del Instituto Nacional de Estadística –INE-, y Proyecciones del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

En el cuadro anterior se observa que la población urbana por el período comprendido del año 1,994 al 2,005, se ha incrementado en un 1.42% $(9,748 - 4,030) / 4,030$, lo que puede considerarse normal, debido a que existe poca migración de las personas del campo hacia la cabecera del Municipio, esto indica que la mayoría de la población se encuentra en el área rural, donde existe mayor demanda de servicios básicos.

1.4.3 Población económicamente activa

Se considera como población económicamente activa o fuerza de trabajo al conjunto de personas de 15 años y más, que durante el período de la encuesta ejercían una ocupación laboral o la buscan activamente, esta población la integran los ocupados y desocupados. Es necesario hacer notar que de acuerdo al Artículo 148, inciso C del Código de Trabajo decreto 14-41 se establece como prohibición el trabajo de los menores de 14 años, con respecto al límite de edad debe considerarse que las personas se incorporan a las clases pasivas a partir

de los 65 años, el límite no aplica en las actividades rurales que por lo general no es cubierta por el sistema de pensiones del País.

En el siguiente cuadro se puede apreciar la distribución de la población económicamente activa por área geográfica y género.

Cuadro 5
La Libertad, Petén
Población Económicamente Activa por Área Geográfica y Género
Años: 1994 y 2005

Género	Censo Año 1994			Muestra Junio 2005		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Femenino	74	901	975	89	509	598
Masculino	1,019	11,433	12,452	106	601	707
Total	1,093	12,334	13,427	195	1,110	1,305

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

Según datos tomados del Censo Nacional de Población del año 1,994 realizado por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, la Población Económicamente Activa (PEA) del Municipio ascendía a un 32% de la población total, mientras que de acuerdo a los datos obtenidos en la investigación de campo, el total de la Población Económicamente Activa (PEA) representa el 37% (1,305 personas) del total de la población encuestada, lo que indica un crecimiento del 5%, de esta población se ubica el 85% en el área rural.

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

En el municipio de La Libertad, la actividad agrícola, es la que ocupa la mayor cantidad de personas, no necesariamente esta ocupación significa empleo, debido a que la mayoría que se dedica a esta actividad, la realiza en terrenos propios o arrendados y no percibe un salario. El sector de servicios junto con el

sector comercio se constituyen en los principales generadores de empleo en el Municipio.

Al realizar la encuesta en junio del año 2,005, se establecieron los niveles de ingreso en el Municipio, los cuales se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 6
La Libertad, Petén
Nivel de Ingreso
Año: 2005

Rango de Ingreso	Área Urbana %	Área Rural %	Total %
De Q. 0.00 a Q. 500.00	3.55	21.00	24.55
De Q. 500.01 a Q. 1,000.00	3.99	23.08	27.07
De Q. 1,000.01 a Q. 1,500.00	2.66	13.02	15.68
De Q. 1,500.01 a Q. 2,000.00	2.37	10.50	12.87
De Q. 2,000.01 a Q. 2,500.00	1.18	5.03	6.21
De Q. 2,500.01 a más	0.60	13.02	13.62
TOTAL	14.35	85.65	100.00

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

El 52% de la población obtiene ingresos menores de Q. 1,000.00 tanto en el área urbana como en el área rural, el 35% ingresos entre Q. 1,001.00 y Q. 2,500.00, el 13% obtienen ingresos mayores de Q. 2,500.00.

El ingreso que más se repite en el área rural es menor de 1,000.00 quetzales, el cual es inferior al salario mínimo de Q. 1,408.00 fijado en el año 2,003, para las actividades agropecuarias, según acuerdo gubernativo No.765-2,003.

1.4.5 Emigraciones e inmigraciones

El análisis de estas variables permite establecer los índices de empleo, desempleo y subempleo que son las causas principales por las cuales se dan estos fenómenos. En el trabajo de campo se determinó que de un total de 617 hogares que conforman la muestra, un 41% de las personas respondió que si tenía familiares fuera del país, la razón principal de emigrar al exterior indicaron es la falta de empleo en el Departamento y la esperanza de encontrar un trabajo o servicio mejor remunerado.

En cuanto a Inmigraciones se pudo establecer que un 68% de las personas encuestadas no son originarios del Municipio, que la mayoría de pobladores provienen de las regiones del oriente, sur y sur occidente del País; estas personas se asentaron en el mismo desde hace más de veinte años y llegaron cuando en la región no había muchos pobladores (años 1,980-1,985 proceso de colonización del Municipio).

1.4.6 Vivienda

Según los Acuerdos de Paz firmados en el año 1,995 el acceso a la vivienda está considerado como pilar fundamental para el desarrollo integral de la familia, se estableció de acuerdo a la encuesta realizada que el municipio de La Libertad manifiesta una marcada diferencia en la construcción de las viviendas en el área urbana con relación al área rural.

El 58% de encuestados en el área rural poseen casas con paredes de madera, la mayoría no tienen piso de cemento, mientras que en el área urbana el mayor porcentaje de viviendas tienen paredes de block y disponen de piso de cemento, el techo de las viviendas tanto en el área urbana como en el área rural predomina la lámina.

En el siguiente cuadro se puede observar la distribución de las viviendas según el área geográfica, en el municipio de La Libertad, en el año 2,005.

Cuadro 7
La Libertad, Petén
Vivienda Según Área Geográfica
Año: 2005
(En Porcentajes)

Área	Propia %	Alquilada %	Otro %
Urbana	9.58	1.76	0.32
Rural	77.64	6.39	4.31
Total	87.22	8.15	4.63

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

Se puede apreciar que la suma de los índices de vivienda que no es propia es del 12.78% en el año 2,005, el área rural presenta el mayor índice, en donde once de cada 100 familias, no tienen techo propio. Durante el trabajo de campo se observó que viven de seis a 10 miembros en el 41% de los hogares del área rural.

1.4.7 Niveles de pobreza

Según se establece en los Acuerdos de Paz es necesario superar las situaciones de pobreza y pobreza extrema, que han distorsionado el desarrollo social, particularmente en el área rural.

La pobreza está relacionada con el ingreso, se estableció durante la investigación de campo que en el Municipio el 52% de la población es pobre, solo alcanza el costo de la canasta y servicios básicos, mientras el 35% vive en extrema pobreza; debido a que su ingreso no es suficiente para cubrir el costo de los alimentos, por tener ingresos menores de Q.1,000.00 quetzales

mensuales por persona y por la mínima cobertura de servicios como el agua, drenajes, educación, salud, energía eléctrica en los lugares donde habitan.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

La cobertura de los servicios básicos de la población son parte importante para el desarrollo de la misma, tanto en el área urbana como rural. A continuación se presenta la situación de los servicios básicos y su infraestructura del municipio de La Libertad.

1.5.1 Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica en el municipio de La Libertad, lo presta la Distribuidora de Energía Eléctrica de Oriente DEORSA, la cobertura a nivel de Municipio es de 5,005 usuarios o viviendas, distribuidos en el casco urbano 1,689 usuarios que representa el 34% y 3,316 usuarios en el área rural que corresponde el 66%.

1.5.2 Agua potable

En el año 1,994 la población del área urbana se abastecía de agua por medio de pozos particulares administrados por la Municipalidad, en el área rural los habitantes se abastecían por medio de ríos, lagunas y aguadas, dicho líquido no recibía tratamiento para purificarlo y hacerlo apto para el consumo humano.

En el año 2,005 la cobertura en el área urbana la realiza la Municipalidad, proporcionando agua entubada a 1,482 hogares que representan el 86% de la totalidad, en el área rural la situación se mantiene en las mismas condiciones.

1.5.3 Educación

Es parte fundamental para el desarrollo social, además de coadyuvar al crecimiento y desarrollo económico del municipio de La Libertad.

El total de la población escolar del municipio de La Libertad, para los años 2,002 y 2,004 se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Cuadro 8
La Libertad, Petén
Población Estudiantil por Área Geográfica
Años: 2002 y 2004

Nivel	Año 2002			Año 2004		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Pre-primaria	91	1,469	1,560	267	4,184	4,451
Primaria	533	9,979	10,512	678	15,708	16,386
Básicos	491	781	1,272	612	1,135	1,747
Diversificado	101	33	134	193	124	317
Total	1,216	12,262	13,478	1,750	21,151	22,901

Fuente: Elaboración propia con base en datos estadísticos de la Dirección Departamental de Educación, del Departamento de Petén.

La cobertura por parte del Ministerio de Educación en este Municipio tanto en el área urbana como rural, se inicia desde el nivel pre-primario hasta el diversificado, así también es importante mencionar que existen programas de alfabetización que están a cargo de CONALFA.

El crecimiento de la población escolar entre los años 2,002 y 2,004 es de 9,423 alumnos que representa un crecimiento mayor al 70%, con un promedio de crecimiento anual de 35%, equivalente a 4,711 alumnos.

En el año 2,004 se atendió a una población estudiantil de más de 20,000 estudiantes, de los cuales un 92% pertenecen al área rural, distribuidos un 80% en el nivel de primaria, 19% de pre-primaria, el resto se ubica en el nivel básico y diversificado, se determinaron 227 establecimientos educativos, 220 ubicados en el área rural y 7 en el área urbana.

1.5.4 Salud

La cobertura en el municipio de La Libertad, en el área de salud, con base a información del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, es realizada por medio de los centros de salud, ubicados en la cabecera Municipal y las aldeas del Naranjo y Las Cruces; puestos de salud en caserío San Diego, San Joaquín y 90 puestos de convergencia o asistencia mínima, así como la ONG (Organización No Gubernamental) Christian Childrens.

1.5.5 Drenajes

En el año 1,996 por parte de la Municipalidad se inició la construcción de un sistema de drenajes y tratamiento de aguas servidas para el área del casco urbano el cual empezó a funcionar dos años después.

Se investigó sobre la situación a junio 2,005 y se determinó que la red de drenajes que la Municipalidad recibió no funciona en su totalidad, la misma se dañó por falta de cuidado de la empresa constructora encargada de los trabajos de asfalto en las calles del centro urbano, pocos vecinos utilizan este servicio y la mayoría hacen sus propios pozos o fosas sépticas. No existe ningún control por parte de la Municipalidad sobre los vecinos que realizan la conexión domiciliar a los drenajes municipales.

1.5.6 Sistema de recolección de basura

Desde años anteriores al 2,002, los habitantes del área urbana y rural, tienen como costumbre quemar la basura en los patios traseros de las viviendas.

En junio 2,005 este servicio es realizado por la Municipalidad, quien tiene una cobertura del 3.50% del total de los hogares del casco urbano, en las aldeas y caseríos, la cuota que se paga por el servicio es de Q. 25.00 para los establecimientos comerciales y Q. 20.00 el servicio domiciliar.

1.5.7 Tratamiento de basura

En la investigación sobre este tema se observó que la Municipalidad no cuenta con un plan de tratamiento de los desechos sólidos.

La Municipalidad ayuda y participa en el tratamiento de los desechos sólidos proporcionando la maquinaria (excavadora) y el personal necesario para excavar dos depósitos para la basura en el lugar que se usa como botadero municipal.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

A continuación se presentan los elementos que participan, facilitan y benefician el desarrollo de las actividades productivas.

1.6.1 Sistema vial

En el municipio de La Libertad, el servicio de mantenimiento de carreteras es realizado por COVIAL, el cual consiste en limpieza de orillas de las carreteras, señalización y bacheo.

Los caminos que conducen hacia los centros poblados, en su mayoría, son balastrados o de terracería y transitables en toda época del año. Hay carreteras asfaltadas que conducen de La Libertad hacia las siguientes aldeas y Municipios:

- Aldea El Naranjo, con una extensión de 130 Kilómetros, transitable en toda época del año;
- Municipio de Sayaxche, con una extensión de 32 Kilómetros, transitable en toda época del año;
- Municipios de San Benito y Flores, con una extensión de 27 Kilómetros, algunos tramos se encuentran de terracería, reciben mantenimiento por parte de COVIAL y se encuentran en buen estado.

1.6.2 Transporte

En el año 2, 002 se organizó en el área urbana un servicio de bici taxi el cual cubre todos los barrios, el cobro del servicio vario de Q.1.00 a Q.3.00 por persona, de acuerdo a la distancia del recorrido.

En cuanto al servicio hacia los municipios de Sayaxche, San Francisco, San Benito y Flores, es cubierto por una asociación de microbuses organizada, con servicio de salida cada 15 minutos, el valor del mismo es de Q.6.00.

El servicio hacia la Aldea el Naranjo ubicada a 120 kilómetros, es cubierto por unidades modernas con capacidad para 25 personas, la salida la realizan cada media hora, cobrando entre Q.20.00 y Q.25.00 por persona.

1.6.3 Beneficios y silos

Durante el trabajo de campo en el Municipio se observó, que no hay beneficios y que algunos productores poseen silos para almacenar la producción, los cuales tienen una capacidad de 20 quintales, sin embargo la mayoría no hacen uso de ellos, acostumbran guardar su cosecha en sacos.

1.6.4 Sistemas de riego

El Municipio cuenta con un sistema de riego por goteo y por micro aspersion en PRO FRUTA, que se ubica en los márgenes del río Subín, sobre la carretera Subín-Bethel.

En junio 2,005 se estableció que se trabaja en 40 proyectos de riego, los cuales están destinados exclusivamente para lo que son hortalizas y árboles frutales, exceptuando los cultivos de maíz y frijol por ser cultivos temporales, salvo que sean para producir semilla mejorada, la cobertura de estos proyectos será para un área aproximada de 850 manzanas y beneficiar a más de 150 agricultores.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

“La organización es un proceso para comprometer a dos o más personas para que trabajen juntas de manera estructurada, con el propósito de alcanzar una meta o una serie de metas específicas”⁵.

1.7.1 Tipos de organización social

Grupos de personas de una misma comunidad, o comunidades circunvecinas que se unen con el propósito de llevar a cabo actividades, con el fin de alcanzar mejoras para los hogares, proponiendo proyectos de desarrollo.

Se determinó que existen comités de tipo social para desarrollo local y pro mejoramiento, los cuales cubren necesidades tales como: agua potable, energía eléctrica, construcción de escuelas, mantenimiento de carreteras, letrización.

1.7.2 Tipos de organización productiva

Estas son organizaciones que agrupan a personas de las diferentes actividades productivas del Municipio con el fin de mejorar, proporcionar financiamiento y apoyo a sus integrantes. Entre éstas se encuentran las asociaciones de productores y cooperativas de las cuales se pueden mencionar.

1.7.2.1 Agrícolas

Las asociaciones agrícolas están conformadas por personas que de manera voluntaria se unen con el objetivo principal de satisfacer necesidades comunes en la producción agrícola y prestación del servicio.

A continuación se presenta un listado de las asociaciones y cooperativas que existen en el Municipio y que brindan asesoría técnica, financiamiento y una mínima parte de éstas proporcionan insumos.

⁵ Gilbert Stoner Freeman, Administración Prentice Hall, 6ta. Edición, México 1996. p.12

Tabla 1
La Libertad, Petén
Asociaciones y Cooperativas por Función Social, Según Fuentes de Datos
Año: 2005

Nombre De La Organización	Fecha De Constitución
Cooperativa Técnica Agropecuaria	05-10-1995
Cooperativa Unión Maya Itzá	07-01-1998
Cooperativa San Luis Buena Fé	17-07-1998
Cooperativa Bella Guatemala	18-07-2000
Cooperativa Integral Agroindustrial Nuevo Amanecer R.L.	29-08-2003
Cooperativa Agropecuaria Integral El Arbolito	
Nuevo Progreso	14-04-1999
Asociación Oxlaju	25-08-1998

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

La Cooperativa Mesoamericana para el Desarrollo y la Paz (COMADEP) y la Asociación Centro Maya desarrollan actividades productivas orientadas a apoyar a pequeños productores de escasos recursos, estas asociaciones canalizan la ayuda brindada por el Gobierno a través del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación.

1.7.2.2 Pecuarías

Ocupan un lugar importante en la sociedad, tienen como propósito promover propuestas productivas que incrementen la riqueza de la zona. Entre las principales funciones se encuentran, detectar las necesidades de recursos humanos, físicos y financieros, elaborar, gestionar y obtener el financiamiento necesario para los proyectos.

1.7.2.3 Artesanales

En el Municipio no existen organizaciones para esta actividad.

1.7.2.4 Turismo

En agosto del 2,004, fue creado el Comité de Autogestión Turística, el cinco de mayo del año 2,005, fue constituida legalmente como Asociación de Autogestión Turística del Municipio de La Libertad, la cual se encarga de dar asesoría técnica a sus socios, gestionar proyectos turísticos ante autoridades gubernamentales y no gubernamentales.

Esta Asociación está conformada por hoteleros y propietarios de comedores, así como por transportistas urbanos y extraurbanos. El número de socios es de 30 y son del área urbana y rural.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Para que se de el desarrollo socioeconómico del Municipio necesita apoyo comunitario de las siguientes entidades.

1.8.1 Del Estado

Son las que para su funcionamiento utilizan principalmente recursos públicos obtenidos a través del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la Nación, tales como: Policía Nacional Civil, Juzgado de Paz, Bomberos Voluntarios, Oficina de Migración, Fondo de Inversión Social y Fondo Nacional para la Paz.

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)

Las ONG'S son intermediarias entre el gobierno y entidades internacionales, han cobrado auge desde la firma de los Acuerdos de Paz, derivado de que han desempeñado labores de apoyo social y económico entre ellas se mencionan el Programa de Desarrollo Social (PDS), Christian Children's la cual presta ayuda relacionada en los servicios de salud en las comunidades.

1.8.3 Otras

El desarrollo socioeconómico no solo exige ayuda económica, también necesita ayuda comunitaria en las cual participan entidades tales como:

La iglesia católica ha colaborado con la comunidad en la promoción y creación de organizaciones de jóvenes en el casco urbano y área rural.

Las entidades financieras que constituyen el principal motor financiero de apoyo a las actividades productivas del Municipio prestan servicio de otorgamiento de créditos a personas individuales como a personas jurídicas, entre las que se encuentran el Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL) y Génesis Empresarial.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El flujo comercial se encuentra integrado por la realización de las compras de insumos y de otros bienes –importaciones- y por las ventas de los productos del Municipio fuera del mismo –exportaciones-.

1.9.1 Importaciones del Municipio

Son los principales productos o bienes que importa el Municipio. Por ser una economía agrícola se caracteriza en importar insumos para la agricultura, además de materiales para la construcción, electrodomésticos y mercadería en general.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

Los bienes de exportación básicamente se refieren a productos agrícolas y pecuarios, identificados bajo estos conceptos el chile, papaya, maíz blanco, frijol negro, maní, pepitoria, ajonjolí, ganado y las maderas. Son comercializados en

el mercado nacional a excepción de la madera, el ganado en pie y la papaya que son destinados hacia los países de México y Belice.

1.10 REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL

Para establecer los requerimientos de inversión social del Municipio, durante el trabajo de campo se visitaron distintas comunidades y se investigó en otras fuentes como el centro de salud, la Municipalidad y entidades como el FIS, FONAPAZ y se estableció que la comuna, maneja a través de la Oficina Municipal de Planificación un listado de proyectos, de los cuales algunos se encuentran en trámite para su aprobación por parte de entidades como el Fondo de Inversión Social y el Fondo Nacional para la Paz, que son las instituciones que la Secretaría General de Planificación –SEGEPLAN- utiliza para el estudio, evaluación, aprobación, financiamiento y supervisión de todos los proyectos de inversión social.

1.10.1 Escuelas rurales

Los proyectos para cubrir los requerimientos de inversión social en educación del área rural están clasificados de acuerdo al nivel de educación. En total en el área rural se tienen proyectos para la construcción de 92 establecimientos, en base a las demandas de los pobladores de las comunidades.

1.10.2 Puestos de salud

La investigación de campo permitió establecer que existen regiones en donde el acceso a la atención médica es limitado y en varios casos es necesario recorrer distancias considerables para recibir tratamiento.

1.10.3 Vías de acceso

El estudio desarrollado permitió establecer que existen comunidades que no cuentan con adecuadas vías de acceso que les permitan desarrollarse social y económicamente.

1.10.4 Drenajes

En el Municipio, el sistema de drenajes que existe en el área urbana, no se encuentra en buenas condiciones, necesita trabajos de restauración y reparación así como adecuarlo a las necesidades actuales de la población, la inversión necesaria es grande y urgente.

1.10.5 Agua potable

Las comunidades del área rural del Municipio no cuentan con servicio de agua potable; algunas poseen agua entubado y pozos comunales. El requerimiento de inversión estará canalizado a las primeras. En los planes de la Municipalidad está contemplado la perforación de pozos en 44 poblados que beneficiarán aproximadamente a 3,009 familias, así como la introducción de agua entubada en 56 comunidades.

1.10.6 Tratamiento de aguas servidas

La inversión en plantas de tratamiento de aguas servidas es necesaria en todas las comunidades y debe ir acompañada con la inversión en drenajes y agua potable de cada comunidad.

1.10.7 Tratamiento de desechos sólidos

En el Municipio se necesita la inversión, primero en capacitar a los vecinos y crear en ellos conciencia del daño que se hace a la salud y al medio ambiente cuando a los desechos sólidos (basura) no se le aplica el debido tratamiento.

1.10.8 Asistencia técnica y capacitación

Se necesita invertir primero en educación, luego brindar asistencia técnica a los pobladores del área rural, la cual debe ser dirigida a mostrar los beneficios que se logran con el uso adecuado de semillas, fertilizantes, rotación de cultivos, nuevos productos en la agricultura, capacitar a los agricultores para que

conozcan los requerimientos mínimos de los productos, empaque y transporte para su comercialización en mercados del exterior.

1.10.9 Asistencia financiera

Los productores del Municipio pueden disponer de financiamiento para el desarrollo de las actividades productivas mediante la asistencia financiera brindada por la entidad Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima, la cual cuenta con tres agencias en el Municipio, una se ubica en el casco urbano, otra en la aldea Las Cruces y la última en El Naranjo.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

Es el estudio que tiene como objetivo identificar amenazas de tipo natural, socio-natural, antrópicas y económicas que de alguna manera afectan a una determinada comunidad. “Los riesgos son conformados por una amenaza, una vulnerabilidad y una incapacidad para reaccionar a un evento natural. La gestión de riesgo, que tiene como objetivo reducir el riesgo, se lleva a cabo mediante la prevención, la mitigación y la preparación”⁶.

En tal sentido, con la información que se obtuvo en la investigación de campo se determinaron riesgos de carácter natural, tales como sequías, incendios forestales y plagas de animales; los de tipo social que más han afectado a la comunidad son la delincuencia en general y el riesgo económico se ha hecho más latente con relación al aspecto financiero y al acceso de insumos para actividades agrícolas y pecuarias, por el alto costo que los mismos representan.

Lo relacionado con el análisis de riesgos se describe ampliamente en el informe colectivo del Municipio en estudio.

⁶ Juan Carlos Villagran De León, Reforzamiento De Estructuras Locales y Sistemas de Alerta Temprana, Magna Terra Editores S.A. Pág. 15

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

En este capítulo se desarrolla lo relacionado a la tenencia, concentración así como el uso potencial de la tierra, adicionalmente se presenta un resumen de las actividades productivas del Municipio de La Libertad.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria permite observar la forma en que está distribuida la tierra, se toman en cuenta las variables, clasificando la tierra por tamaño de finca, régimen de propiedad, actividad productiva que en ella se realiza y las potencialidades con las que cuenta.

Por la identificación agrícola y pecuaria del Municipio, la propiedad de la tierra es un factor influyente, la concentración de la misma en grandes propiedades tiene como contra partida, la marginación de una considerable proporción de la población rural al acceso de la tierra.

A continuación la clasificación de las unidades productivas por tamaño de finca:

Tabla 2
República de Guatemala
Clasificación de las Unidades Productivas por Estratos

Estrato	Extensión			
Microfincas	De	1	cuerdas a menos de	1 manzana
Fincas Subfamiliares	De	1	manzana a menos de	10 manzanas
Fincas familiares	De	10	manzanas a menos de	64 manzanas
Fincas multifamiliares medianas	De	64	manzanas a menos de	640 manzanas
Fincas multifamiliares grandes	De	640	manzanas en adelante	

Fuente: Elaboración propia con base en información del III Censo Agropecuario 1979 Instituto Nacional de Estadística –INE-.

La tabla anterior sirve de base para clasificar las fincas de acuerdo a su extensión a nivel de la toda la República.

2.1.1 Tenencia de la tierra

La estructura agraria principia con relación a la propiedad sobre los medios productivos. Esta aparece integrada por la tenencia y concentración que involucra el uso y propiedad de la tierra.

La forma de cómo se utiliza es un aspecto de interés, en virtud de las relaciones de producción y las modalidades que los productores disponen de la tierra. En el siguiente cuadro, se presenta el régimen de tenencia de la tierra en el Municipio.

Cuadro 9
La Libertad, Petén
Régimen de las Tierras Según Formas de Tenencia
Años: 1979 y 2005

Forma de Tenencia	Censo Año 1979			Muestra Junio 2005		
	Fincas	Cantidad de Manzanas	%	Fincas	Cantidad de Manzanas	%
Propia	1,147	94,654	77.08	276	8,871	77.53
Arrendada	341	28,141	22.92	51	1,639	14.32
Otras				29	932	8.15
Total	1,488	122,795	100.00	356	11,442	100.00

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

Al comparar los índices de los censos 1,979-2,005 en el régimen de tierra en propiedad, no se presenta incremento, sin embargo en el número de fincas en arrendamiento y otras formas de tenencia (colonato, usufructo, ocupadas, propia y arrendamiento, propia y usufructo, propia y colonato, entre otras), se da una

disminución en las fincas arrendadas por el traslado que da a otras formas de tenencia.

2.1.2 Concentración de la tierra

La estructura de la tenencia de la tierra, se manifiesta en la concentración de pequeñas extensiones de terreno en muchos productores, comparado con las cifras del Censo Agropecuario de 1,979.

El número de fincas y superficie del municipio de La Libertad, se puede apreciar en el cuadro siguiente.

Cuadro 10
La Libertad, Petén
Concentración de La Tierra por Número y Superficie
Según Tamaño de Fincas
Años: 1979 y 2005

Estrato	Censo 1979			Muestra Junio 2005		
	No. de Fincas	%	Superficie Manzanas	No. de Fincas	%	Superficie Manzanas
Microfincas	211	14.18	30	23	6.46	20
Subfamiliares	348	23.39	1,478	154	43.26	1,232
Familiares	198	13.30	6.763	117	32.87	5,850
Multifamiliares	731	49.13	114,524	62	17.41	4,340
Totales año 1979	1,488	100.00	122,795	356	100.00	11,442

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

En cuanto a la superficie ocupada por el total de fincas, se da una variación entre los datos de 1,979 y 2005, notándose un incremento de participación en las fincas Sub-familiares y Familiares de 19.87% y 19.57% respectivamente y

en las Fincas Multifamiliares se da una disminución del 31.72%, lo que indica una mayor distribución tierras entre los habitantes.

2.1.3 Uso actual de la tierra y potencial productiva

Al hacer historia, en el año 1,980 el uso que se le daba a la tierra estaba relacionado con las actividades productivas de esa época, como lo era la explotación de los bosques para extraer maderas preciosas, cultivos y plantaciones de chicle, las cuales eran las actividades productivas más rentables, ya que en su mayoría se destinaba a la exportación y se iniciaba la actividad pecuaria.

En junio 2,005, el uso de la tierra ha cambiado, relacionándose principalmente con la producción agrícola, pecuaria y explotación petrolera , se pudo establecer que a pesar de que el potencial de los suelos del Municipio es forestal, no existen plantaciones de chicle y los bosques de maderas preciosas se han agotado, por ejemplo grandes extensiones de tierra que forman la Sierra del Lacandón (Áreas Protegidas a cargo de el Consejo Nacional de Áreas Protegidas) han disminuido por invasiones de personas, que crean conflictos de control, pues para aprovecharlas, talan árboles, realizan quemas de hierbas, pero sin control ni cuidado provocando incendios forestales así como deforestación.

En el cuadro siguiente se puede apreciar, la extensión y capacidad de uso de la tierra en el municipio de La Libertad.

Cuadro 11
La Libertad, Petén
Capacidad de Uso de la Tierra
Años: 1979 Y 2005

Serie	Vocación	%	Cantidad de Manzanas		
			Censo Año 1979	%	Muestra Junio Año 2005
II	Tierra apta para agricultura sin limitación ni esfuerzo de mecanización no se inunda.	0.11	135	0.11	13
III	Tierras cultivables tienen medianas limitaciones para producción agrícola, aptos para cultivos de riesgo, relieve plano a ondulado o suavemente inclinado.	31.63	38,840	31.63	3,619
IV	Tierras cultivables con serias limitaciones permanentes, con relaciones ondulado o inclinado aptas para pastos y cultivos permanentes.	13.85	17,007	17.31	1,981
V	Tierras cultivables con limitaciones, aptas para pastos y cultivos permanentes.	3.5	4,298	3.5	400
VI	Tierras no cultivables, principalmente para producción forestal, tiene limitantes severos de relieve, profundidad, rocosidad, relieve ondulado fuerte o quebrado fuerte.	22.37	27,469	18.91	2,164
VII	Tierras no cultivables, aptas solamente para fines de producción, relieve quebrado fuerte.	10.92	13,409	10.92	1,249
VIII	Tierras no aptas para cultivos, aptas solamente para bosques nacionales, recreación y vida silvestre	17.62	21,636	17.62	2,016
Total		100.00	122,795	100.00	11,442

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

El cuadro anterior permite establecer que del total de tierra en posesión de los habitantes, solo utilizan o trabajan un 3.5% en los cultivos temporales agrícolas, de maíz, frijol, maní, pepitoria, notándose un fenómeno especial característico de la región, que es mantener ociosa la tierra, no trabajarla, fenómeno que no

se da en otros lugares de nuestro país (ejemplo: el altiplano guatemalteco), en el cual se da un uso intensivo de la tierra.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Durante la investigación efectuada se estableció que de acuerdo al volumen de producción que generan, las principales actividades productivas son la producción pecuaria, agrícola, artesanal, turismo, comercio, servicios, las cuales generan empleo en forma directa e indirecta.

A continuación se presenta un resumen que indica la producción y participación de cada una de las actividades productivas del Municipio.

Cuadro 12
La Libertad, Petén
Participación Actividades Productivas
Según Muestra
De Julio 2004 a Junio 2005

Actividad Económica	Valor Total de la Producción Q.	Participación Porcentual
Agrícola	7,720,222	28.73
Pecuario	9,674,860	36.00
Artesanal	2,062,782	7.68
Turismo	4,654,680	17.32
Servicios	2,570,618	9.57
Comercio	187,886	0.70
Totales	26,871,048	100.00

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

En el cuadro anterior se muestra que la actividad pecuaria es la más representativa en la economía de los habitantes del Municipio, participa con más de la tercera parte del valor de la producción sobre la muestra realizada, sin embargo la actividad agrícola, se considera la primera en cuanto a generación

de empleo se refiere, pues la mayor parte de unidades productivas se dedica a la producción de la misma.

2.2.1 Agrícola

En el Municipio se observó que el sector agrícola es el segundo en importancia en la actividad económica, participa con el 28.73% de los ingresos, se caracteriza por desarrollar una agricultura de subsistencia tradicional, se circunscribe a cuatro cultivos predominantes, el maíz, frijol, pepitoria y maní, seguido por algunas plantaciones aisladas de ajonjolí, papaya y áreas para pasto en donde se efectúa el mantenimiento a la producción bovina.

Es importante resaltar que las variaciones en los rendimientos y el volumen de la producción, está ligado a la cantidad y calidad de insumos, trabajo, instrumentos y equipo empleado, los cuales determinan el grado de avance tecnológico alcanzado, por lo que en el Municipio se pudo establecer que de acuerdo a las características de la tabla de tecnología No. 3 capítulo III, el nivel tecnológico que se aplica es el nivel II, tecnología baja.

En cuanto al financiamiento de la actividad agrícola, esta proviene en su mayor parte de fuentes internas, debido a que la mayoría de personas que se dedican al cultivo no llenan los requisitos necesarios para la obtención de préstamos.

La comercialización de los productos agrícolas se realiza por medio de intermediarios que abastecen el mercado nacional, principalmente la ciudad capital para su posterior dispersión al resto del país.

La organización de los agricultores se caracteriza porque en su mayoría se trabaja con mano de obra familiar, en la cual el padre de familia es quien dirige las actividades a desarrollar, así también se contrata mano de obra asalariada, en forma temporal para algunas fases del proceso productivo.

A continuación se detalla las unidades productivas, manzanas utilizadas, valor total de la producción y porcentaje de participación por estrato.

Cuadro 13
La Libertad, Petén
Actividades Productivas Agrícolas Según Muestra
De Julio 2004 a Junio 2005

Estrato y Producto	Nivel Tecnológico	Extensión Cultivada en Manzanas	Unidad de Medida	Rendimiento por Manzana	Volumen de la Producción	Precio Q.	Valor total de la producción Q.
Microfinca	I	0.90	Quintal	25.00	23	60	1,380
Maíz	I	0.90	Quintal	25.00	23	60	1,380
Subfamiliares		636					2,171,440
Maíz 1/	II	442	Quintal	30.21	26,706	60	1,602,360
Frijol	II	120	Quintal	17.13	2,056	180	370,080
Pepitoria	II	59	Quintal	10.00	590	200	118,000
Maní	II	15	Quintal	30.00	450	180	81,000
Familiares		741					2,617,812
Maíz 1/	II	447	Quintal	30.29	27,079	60	1,624,740
Frijol	II	125	Quintal	17.80	2,225	180	400,500
Pepitoria	II	92	Quintal	12.00	1,104	200	220,800
Maní	II	36	Quintal	33.00	1,188	180	213,840
Ajonjolí	II	41	Quintal	18.00	738	214	157,932
Multifamiliares medianas		638					2,929,590
Maíz 1/	II	481	Quintal	31.21	30,024	60	1,801,440
Frijol	II	92	Quintal	27.45	2,525	180	454,500
Pepitoria	II	32	Quintal	10.00	320	200	64,000
Maní	II	16	Quintal	30.00	480	180	86,400
Papaya	III	17	Quintal	246.00	4,186	125	523,250
Total							7,720,222

1/Este producto se cultiva en dos cosechas al año.

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

Como se observa en el cuadro anterior, las fincas multifamiliares medianas concentran la mayor representación, participan con el 37.95% (Q. 2,929,590.00/

Q. 7.720,222.00 * 100) de la totalidad, sin embargo el mayor número de unidades productivas se centraliza en las fincas subfamiliares. Es importante mencionar que el sector agrícola según la muestra otorga empleo a 903 personas, equivalente al 50%.

2.2.2 Pecuaria

Hasta el año 1,996 la actividad pecuaria se desarrollaba a nivel traspatio y en forma complementaria a las actividades agrícolas, con la firma de los acuerdos de paz se logro la apertura a la inversión y desarrollo de la misma, hasta convertirse en la actividad productiva que mayor ingresos genera en el Municipio.

De acuerdo al volumen y valor de la producción de ganado bovino, según información obtenida de las unidades productivas analizadas y por parte de personeros del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, la producción bovina es la de mayor importancia económica para el desarrollo del Municipio, el cual representa el 36.00% de todo el País y el 40% del departamento de Petén, la generación de empleo esta representada por el 14%.

Para el desarrollo de la actividad productiva los productores hacen uso en un mayor porcentaje de las fuentes internas de financiamiento y en un menor porcentaje recurren a fuentes externas.

La comercialización del ganado bovino en pie es efectuada por intermediarios y en lo referente a la producción de carne, abastece al mercado nacional principalmente en la Ciudad Capital y en un menor porcentaje al resto de departamentos del país; las unidades productivas utilizan mano de obra familiar en donde existen productores pequeños y medianos, así como mano de obra asalariada en las fincas multifamiliares grandes.

El Municipio posee una potencialidad importante para el desarrollo de la producción de ganado porcino por haber sido declarado como área libre de fiebre porcina clásica (cólera porcina). La producción es comercializada en el mercado local y en un mínimo porcentaje es destinada al autoconsumo.

Con relación a la producción avícola, se determinó que esta actividad se desarrolla únicamente a nivel domestico en donde la carne y huevos se utilizan para el autoconsumo familiar, se distribuye una mínima parte a la venta en el mercado local esto principalmente en el área rural, mientras en la Cabecera Municipal y comunidades con mejor acceso, el abastecimiento de estos productos es proveniente de granjas ubicadas fuera del Municipio.

En cuanto al ganado equino se presenta en un pequeño número en el Municipio y es utilizado básicamente para trabajo diario del campo en el desarrollo de las actividades productivas.

De acuerdo a información recabada, se estima que diariamente salen del municipio 45 camiones cargados con un promedio de 15 cabezas de ganado listos para el destace y con destino en un 90% hacia los rastros de la capital de la República, el otro 10% se distribuye entre los otros departamentos principalmente Escuintla. Cada res vendida, tiene un peso promedio de 950 libras y el precio al momento de vender el ganado en pie oscila entre Q.3.60 y Q.4.20 por libra.

La actividad porcina vende mensualmente 200 cerdos con un peso de 220 libras a un precio de Q.5.50 y Q.5.75 por libra, lo que representa una venta anual estimada de Q.2,904,000.00. A continuación se presenta el cuadro que muestra el volumen de producción de las unidades productivas investigadas en los diferentes estratos.

Cuadro 14
La Libertad, Petén
Actividades Productivas Pecuarias Según Muestra
De Julio 2004 a Junio 2005

Estrato	Unidades Productivas	Manzanas Utilizadas	Unidades	Precio Unitario Q.	Valor Total de la Producción Q.
Microfinca	139	1			212,090
Vacas			10	3,960	39,600
Terneros			5	2,400	12,000
Ternereras			2	2,400	4,800
Aves de corral			2304	43	97,960
Cerdos			130	444	57,730
Fincas Subfamiliares	6	20			166,670
Toros			2	6,000	12,000
Vacas			16	3,960	63,360
Novillos			9	3,990	35,910
Novillas			5	4,200	21,000
Terneros			6	2,400	14,400
Ternereras			8	2,500	20,000
Fincas Familiares	3	90			232,750
Toros			3	6,000	18,000
Vacas			15	3,960	59,400
Novillos			21	4,200	88,200
Novillas			6	4,200	25,200
Terneros			11	2,450	26,950
Ternereras			6	2,500	15,000
Fincas Multifamiliares Medianas	27	2864			6,255,050
Toros			32	6,000	192,000
Vacas			480	3,960	1,900,800
Novillos			341	4,200	1,432,200
Novillas			255	4,500	1,147,500
Terneros			499	2,450	1,222,550
Ternereras			144	2,500	360,000
Fincas Multifamiliares Grandes	4	4096			2,808,300
Toros			4	10,000	40,000
Vacas			250	3,960	990,000
Novillos			100	4,200	420,000
Novillas			50	4,100	205,000
Terneros			30	2,500	75,000
Ternereras			28	2,500	70,000
Cerdos			1202	839	1,008,300
Total	179	7,071			9,674,860

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

Como se observa en el cuadro anterior, el segmento de fincas multifamiliares medianas es la que concentra la mayor representatividad pues tiene el 64.65% (Q. 6,255,050.00/Q. 9,674,860.00 * 100) de esta actividad.

2.2.3 Artesanal

La actividad artesanal representa un total de dos millones sesenta y dos mil setecientos ochenta y dos quetzales (Q.2,062,782.00), contribuye en la generación de empleo con 70 puestos de trabajo (4%), se caracteriza principalmente por la organización de pequeños talleres familiares que desarrollan un proceso productivo con herramientas simples y tecnología de baja escala, actualmente la actividad artesanal representa 7.68%; Sin embargo, no deja de ser importante ya que constituyen fuente de ingresos de las familias y en algunos casos complementan otras actividades realizadas como la agricultura.

Del total de 29 productores artesanales que se localizaron, la carpintería representa el 54%, lo cual la coloca en la actividad más importante y relevante del Municipio, la herrería representa un 11%, panadería 28%; la talabartería un 6% y elaboración de figuras decorativas en madera escasamente un 1% cada actividad.

A continuación se presenta el volumen y valor de la producción generada por la actividad artesanal.

Cuadro 15
La Libertad, Petén
Actividades Artesanales Según Muestra
De Julio 2004 a Junio 2005

Actividad y Productos	Unidades	Valor Unitario Q.	Valor de la Producción Q.
<u>Pequeño artesano</u>			
Carpintería			393,700
Puerta	174	1,300	226,200
Amueblado	55	1,900	104,500
Modular	35	1,800	63,000
Herrería			236,350
Puerta de metal	165	990	163,350
Balcones de metal	100	450	45,000
Ventanas de metal	80	350	28,000
Talabartería			118,000
Silla Texana	50	2000	100,000
Silla Campo	30	600	18,000
Alfarería			9,000
Figuras varios diseños	60	150	9,000
<u>Mediano artesano</u>			
Carpintería			726,800
Puerta	456	1,300	592,800
Amueblado	44	1,900	83,600
Modular	28	1,800	50,400
Panadería			578,932
Pan francés	884,000	0.20	176,800
Pan dulce	1,560,000	0.25	390,000
Pan tostado	60,658	0.20	12,132
Total			2,062,782

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

El cuadro anterior muestra que la carpintería tiene la mayor participación y el que el mediano artesano tiene una representatividad en volumen y valor de la producción de un 63.30% (Q. 1,305,732.00/Q. 2,062,782.00 * 100).

Para llevar a cabo la actividad artesanal los productores recurren al financiamiento interno y externo para la obtención de recursos económicos que son destinados a la adquisición de insumos que se invierten en la producción de productos artesanales. Cabe indicar que en el sector carpintería los productores requieren de los clientes un porcentaje como pago anticipado para la fabricación de muebles.

Es importante indicar que para esta actividad según la investigación de campo no se encontró ningún tipo de organización en el que cada una de las personas que se dedican a la misma estén asociados. En adición se determinó que la distribución de cada uno de los artículos producidos se lleva a cabo en el lugar de la producción y a la vista de los demandantes.

2.2.4 Turismo

La actividad turística en el Municipio se encuentra en su etapa de organización y desarrollo, en la cual trabajan el Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, el IDAEH y la Municipalidad, para explotar el potencial turístico que posee el Municipio tanto por su ubicación geográfica, como por los atractivos naturales e históricos.

La actividad turística en la actualidad representa el 17.32% del total de ingresos del Municipio y contribuye en la generación de empleo con 36 puestos de trabajo remunerados equivalente al 2%, los ingresos de la actividad turística se generan por servicios de pequeñas y medianas empresas que no cuentan con una estructura organizacional, orientados a la atención al turista clasificados en hoteles, hospedajes y restaurantes.

Estos establecimientos comercializan los servicios a través de las recomendaciones hechas por sus clientes, en algunos casos se hacen contactos

con intermediarios los que contratan los servicios para turistas que van de paso, en los hoteles medianos se pudo identificar que además de estos métodos hacen publicaciones anuales en medios escritos y radiales.

Para el desarrollo de la actividad turística las fuentes de financiamiento utilizadas son internas para los hoteles y las pequeñas empresas, en el caso de las medianas el financiamiento es adquirido en BANRURAL y es destinado a la ampliación y mejoras de los establecimientos.

En el cuadro siguiente se aprecia las actividades turísticas del Municipio.

Cuadro 16
La Libertad, Petén
Servicios Turísticos Según Muestra
De Julio 2004 a Junio 2005

Descripción	Unidades económicas	Volumen anual del servicio Q.	Valor del Servicio Q.	Totales Q.
<u>Pequeñas Empresas</u>				
Hoteles	8			598,200
Sencillas		5,580	25	139,500
Dobles		8,460	50	423,000
Triples		444	75	33,300
Cuádruples		24	100	2,400
Hospedajes	5			279,360
Sencillas		3,600	20	72,000
Dobles		2,700	40	108,000
Triples		360	60	21,600
Cuádruples		432	80	34,560
Séxtuples		360	120	43,200
Restaurantes	6			706,320
Desayunos		16,200	12	194,400
Almuerzos		22,320	15	334,800
Cenas		14,760	12	177,120
<u>Medianas Empresas</u>				
Hoteles	2			756,000
Sencillas		1,080	60	64,800
Doble		5,760	120	691,200
Hospedajes	1			187,200
Sencilla		1,440	50	72,000
Doble		1,440	80	115,200
Restaurantes	4			2,127,600
Desayunos		43,200	12	518,400
Almuerzos		63,000	18	1,134,000
Cenas		39,600	12	475,200
Total	26			4,654,680

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

En el cuadro anterior se observa que las medianas empresas (hoteles, hospedajes, restaurantes) generan el 65.97% (Q. 3,070,800.00/Q. 4,654,680.00

* 100) de ingresos de la actividad turística del Municipio.

2.2.5 Comercio y servicio

En La Libertad se identificaron actividades de tipo comercial y de servicios, que tienen una mínima participación en la actividad económica, 9.57% y 0.70% respectivamente, esto derivado de la cercanía de los municipios de San Benito y Flores en donde se concentran los productos de la región por lo que ofrecen una variedad más amplia de bienes y servicios.

A continuación se presenta en forma concentrada el resumen de actividades productivas comercio y servicios, derivado de que no se pudo obtener la información en forma pormenorizada.

Cuadro 17
La Libertad, Petén
Actividades Productivas, Comercio y Servicios
Según Muestra
De Julio 2004 a Junio 2005

Estrato	Unidades Productivas	Valor de la Producción Q.	Porcentaje de Participación
Comercio	352	2,570,618	93
Servicio	97	187,886	7
Totales	449	2,758,504	100

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

En el cuadro anterior se muestra una mayor contribución del estrato de comercio con más del 90%, conformado por tiendas, abarroterías, zapaterías, venta de ropa, agro veterinarias y farmacias. Entre los servicios se pueden contratar: transportes, salud, Internet, cable y energía eléctrica, entre otros.

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que el comercio genera un 20% de empleo y servicios un 10% del total del Municipio.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

De acuerdo con la investigación realizada, se estableció que la producción agrícola es el segundo rubro más significativo en la actividad económica del Municipio, derivado de ser el principal generador de empleo y de ingresos para la economía de los pobladores del Municipio.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

De acuerdo al resumen de actividades agrícolas que se detalla en el cuadro No. 13, se estableció que los productos con mayor representatividad para el Municipio son el maíz y frijol, los cuales contribuyen con el desarrollo económico y forman un elemento básico en la alimentación de la población. La pepitoria, maní, ajonjolí y papaya se producen en menor escala.

3.1.1 Productos que se cultivan

Como cultivos predominantes, se determinó el maíz y frijol, seguido por la pepitoria, maní, ajonjolí, papaya, chile y mango. Estos dos últimos no representan un porcentaje significativo en el área cultivada, en su generación de empleo, volumen de producción y destino de la misma.

Se estableció que los productores no cultivan un solo producto sino varios, lo hacen para rotar cultivos, abonar la tierra o mejorar los ingresos económicos, derivado de ello es que se determinaron 277 unidades productivas agrícolas y 461 procesos productivos.

A continuación se presenta el orden de los productos y productores encontrados mediante la muestra realizada.

Cuadro 18
La Libertad, Petén
Productores Agrícolas por Tamaño de Finca
Dedicadas a la Producción Agrícola
De Julio 2004 a Junio 2005

Producto	Productores por Tamaño de Finca				Totales
	Microfincas	Subfamiliares	Familiares	Multifamiliares Medianas	
Maíz	1	144	60	61	266
Frijol		56	27	33	116
Pepitoria		20	12	11	43
Maní		7	5	5	17
Ajonjolí		5	3	6	14
Otros		2	1	2	5
Total	1	234	108	118	461

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

El cuadro anterior refleja el número de productores que cultivan cada producto, del total de 461 procesos productivos se sitúa en primer lugar la producción de maíz con un 58% $(266/461)*100$.

De acuerdo al tamaño de las fincas, las unidades subfamiliares ocupan un 50.76% $(234/461)*100$, en las cuales los productores cultivan 6 productos diferentes, las fincas familiares un 23.43% $(108/461)*100$ y las multifamiliares medianas un 25.60% $(118/461)*100$; por ser las microfincas un 0.29% no se efectuará su estudio, se analizarán 265 unidades productivas de maíz (ver cuadro 19 página 55).

Asimismo se identificaron 14 productores que cultivan ajonjolí, con un total de 41 manzanas que producen 738 quintales, este producto lo venden a un precio promedio de Q.214.00 el quintal, está destinado en un 2.7% para el

autoconsumo y el resto para la venta. Los otros productos lo representan el cultivo de mango como cosecha domestica, así también el cultivo de papaya, la cual es distribuida para el mercado local e internacional.

3.2 PRODUCCIÓN DE MAÍZ

En el Municipio se pudo establecer que el maíz es el producto de mayor representatividad, debido a que del 100% de la muestra seleccionada el 58% de productores se dedican al cultivo de este producto, por ser uno de los principales productos de la dieta de los pobladores, y una fuente de ingresos monetarios para los agricultores, tienen una demanda potencial garantizada y creciente debido al crecimiento natural de la población y a los nuevos mercados a donde lo distribuyen, el 95% de los productores obtienen 2 cosechas en el año y la mayoría de los productores son propietarios de los terrenos donde se cultiva el maíz, lo que tiende a bajar los costos de producción.

“En lo que respecta a Petén cuyo aporte es el 21% a la producción nacional, los municipios de La Libertad, San Luis y Sayaxché, son los mayores productores con un 80% de la producción del Departamento.”⁷

3.2.1 Identificación del producto

El maíz es originario de América, donde era el alimento básico de las culturas americanas, muchos siglos antes de que los europeos llegaran al Nuevo Mundo. Según cuenta la historia dos mensajeros de Colón, al regresar de una exploración a Cuba, declararon haber visto un grano que llamaban maíz, de buen sabor cocinado, seco y en harina. Luego el maíz se fue encontrando en toda América y llegó a tener gran importancia para todo el mundo.

⁷ Magactual, La Revista del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Mar/Abr 2005, Pág.15

El maíz “es una planta anual de la familia de las gramíneas, originaria de América, es monoica por tener separadas las flores masculinas y femeninas. Los tallos pueden alcanzar de 75 a 400 centímetros de altura, 3 a 4 centímetros de grosor y normalmente tienen 14 entrenudos, los que son cortos y gruesos en la base y se alargan a mayor altura del tallo, La planta posee flores masculinas y femeninas se forman en las axilas de las hojas sobre el tallo principal, distinguiéndose por los pelos del elote en formación. Las plantas son fecundadas por polinización cruzada y en algunos casos por autofecundación. Su fecundación se hace por semillas, las que conservan su poder de germinación durante 3 ó 4 años.”⁸

Botánicamente es un fruto cariósipide conocido comúnmente como semilla o grano; el color y el tamaño dependen de la variedad. Está compuesto por el pericarpio, que es la parte dura que protege a la semilla o grano; el endospermo, que es el tejido donde se acumulan almidones, aceites o proteínas, que constituye los alimentos utilizados por el embrión al principio del desarrollo de las plantas.

3.2.2 Características del producto

Es uno de los cereales más importantes de los que se beneficia la humanidad, la mayor parte de la población lo utiliza diariamente como base de su alimentación, se le utiliza además, en la preparación de concentrados para la nutrición animal y en la extracción de aceite. Entre las características del cultivo se pueden mencionar el requerimiento de clima y suelo, zonas de cultivo, meses de siembra, de cosecha y sus variedades, a continuación se describe cada uno de estos elementos.

⁸ Víctor Manuel, GUDIÉL, Manual Agrícola Superb; 5^a. Ed. Guatemala, Editorial Litográfica moderna, s.f. p. 253

3.2.2.1 Requerimiento de clima y suelos

El maíz puede producirse en climas cálidos, templados y fríos, alturas comprendidas entre los 0 a 9,000 pies sobre el nivel del mar, con temperaturas que oscilen entre los 18 a 25 grados C. precipitación pluvial de 800 a 3,000 mm bien distribuidos. “El maíz es muy cosmopolita y se desarrolla bien en diferentes condiciones de suelo, no obstante prefiere los francos, franco arcillosos, fértiles, profundos, drenados, con un pH de 6 a 7.5”⁹

3.2.2.2 Principales zonas de cultivo

“La zonificación de los granos básicos en Guatemala está en función del clima, de los suelos y la precipitación pluvial. Se consideran las siguientes :

- Zona fría e intermedia: arriba de los 1,500 metros sobre el nivel del mar, donde se encuentra maíz, frijol y trigo.
- Zona tropical: de 0 a 900 metros sobre el nivel del mar; en esta zona se cultiva maíz, frijol, soya y maicillo.

El maíz se considera un cultivo muy común, porque se produce en los 22 departamentos de la República, con una mayor participación en Petén, Alta Verapaz y Jutiapa, los que contribuyen con el 21% 10% y 8% respectivamente, el resto de departamentos producen un 61%”.¹⁰

Según encuesta en el Municipio, las Comunidades y Aldeas que mayor rendimiento tienen son El Paraíso, Lagunitas, El Naranjo, Poza del Macho, San Diego, Corozal.

⁹ Ibíd. Pág. 254

¹⁰ Ibidem Pág. 14

3.2.2.3 Meses de siembra y cosecha

Una de las características del maíz blanco es que se cosecha dos veces al año, en las regiones del país donde se presentan las condiciones climáticas adecuadas, en el Municipio se encontró que la mayoría de productores realizan dos cosechas, para el caso de la primera producción, se inicia la siembra a partir de los últimos días del mes de junio, (con las primeras lluvias) y la cosecha se obtiene entre septiembre y octubre. Para la segunda se inicia la siembra a finales de noviembre, para cosechar en febrero y marzo, el rendimiento es inferior, afectado principalmente por la escasez de agua.

3.2.2.4 Variedades de la zona

Se pudo establecer que prácticamente la totalidad de la producción en el Municipio es de maíz blanco, depende del uso de fertilizantes y las labores culturales que se realicen, son pocos los productores en el Municipio y en toda la República que cultivan maíz amarillo.

3.2.2.5 Otros aspectos agronómicos

Se refiere a todos los aspectos que el productor debe considerar para obtener un buen rendimiento de su producción, entre ellos puede mencionarse las condiciones del suelo.

3.2.3 Proceso productivo

En el proceso se identifican las fases para la preparación de la superficie en donde se va llevar a cabo el proceso productivo.

- **Preparación de la tierra**

Las labores de preparación del terreno son indispensables para la obtención de una buena cosecha, en el Municipio esta actividad inicia a través de la denominada roza, la cual consiste en la quema de la maleza, posteriormente se remueve la tierra, acción que se lleva a cabo en forma manual con aperos de

labranza, es decir machetes, azadones y piochas, con el fin de dejarlo libre de terrones y malezas, de tal forma; que el suelo brinde las condiciones necesarias de humedad y soltura de sus partículas para que la semilla pueda germinar sin mayores problemas. Regularmente la actividad se realiza una o dos semanas antes de la siembra.

- **Rastreo**

Consiste en remover la tierra, se debe dar uno o dos pasos más de rastra. Antes de dar la última pasada de rastra se aconseja aplicar de 150 a 200 libras por manzana de cualquier insecticidas, se distribuye uniformemente sobre el terreno y luego incorporarlo con la rastra. En esta forma se controlan las plagas del suelo como gallina ciega, gusano nochero, gusano alambre y otras para que este lista para realizar la siembra.

- **Labores culturales**

Entre estas se encuentran la siembra, abono, aplicación de herbicidas e insecticidas, calzar, doblar, tapizar y cosechar.

- **Siembra**

La actividad de siembra en el Municipio, la realizan los agricultores en forma manual y consiste en depositar de tres a cuatro granos de maíz en intervalos de 30 centímetros, a una profundidad de tres a cinco centímetros, la distancia varía a criterio del agricultor.

- **Abonar o fertilizar**

Proceso en el que aplican fertilizantes a la planta, el maíz necesita para su desarrollo y mejorar su productividad de ciertas cantidades de elementos minerales, en el Municipio generalmente hacen una aplicación de abono, se realiza cuando esta en la fase de candealeo, el fertilizante más usado es la Urea y

el abono 15-15-15 por el precio que tienen y la facilidad que les dan los proveedores de obtenerlos.

- **Limpia**

Es una labor que se realiza aproximadamente a los 30 ó 40 días de germinada la semilla; la limpia se realiza para eliminar hierbas y malezas que aparecen alrededor de la mata, debido a que con regularidad comienza a crecer y a obstaculizar el adecuado desarrollo de las plantas, esta actividad se hace manualmente con machete, azadón y herbicidas.¹¹

- **Fumigación**

Es la aplicación de insecticida en el follaje de las plantas, tiene por objetivo la exterminación de plagas que dañan los cultivos; se aplica generalmente 30 días después de la siembra.

- **Calzar**

Consiste en darle soporte a la planta, se protege con tierra las raíces, de tal forma que al cargar la planta, no se doble o caiga.

- **Dobla**

Consiste en inclinar o torcer la planta a la mitad del tallo cuando ha terminado su proceso de maduración, para evitar que las mazorcas acumulen humedad en su interior y daños ocasionados por las aves; además acelera la fase de endurecimiento de los granos, por la pérdida de humedad de la planta al interrumpir la circulación normal de la savia.

¹¹ Aplicación de herbicidas: Consiste en aplicar químicos que permiten limpiar la tierra de la hierba que obstaculiza el crecimiento de la planta.

- **Corte, tapisca o cosecha**

Con esta labor se llega a la finalización del proceso productivo en el campo, es la etapa de recolección de la mazorca al llegar el grado de madurez seco y listo para ser desgranado, incluye en primer lugar, el desprender la mazorca del tallo, luego el destusado (quitar la envoltura seca) realizado por medio de instrumentos punzo cortantes, el proceso inicia alrededor de un máximo de cuatro meses después de la siembra.

- **Desgranado**

Es la labor mediante la cual se separan los granos de la mazorca, para luego proceder a limpiarlos y almacenarlos en graneros.

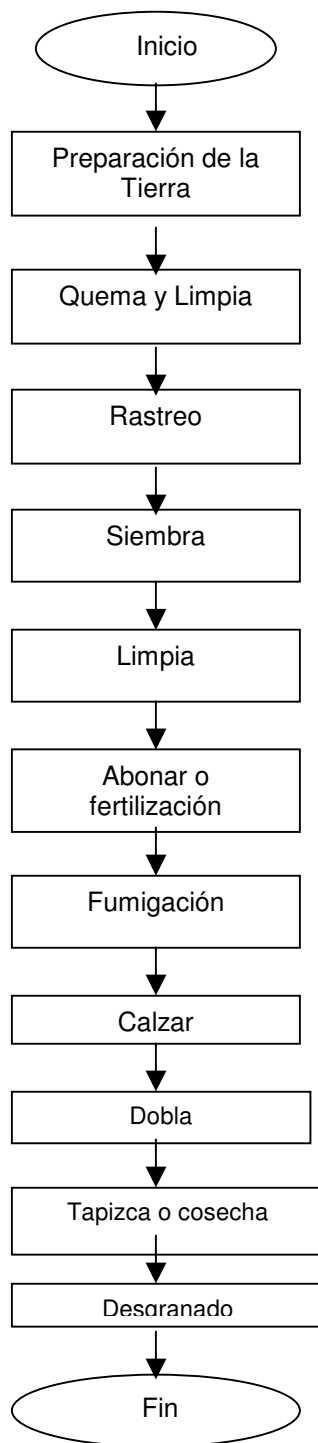
- **Almacenamiento**

Luego de la actividad anterior, los productores almacenan los granos de maíz en toneles y costales; los que son acondicionados en cuartos, que en algunas ocasiones son tratados con químicos para evitar que sean atacados por plagas y enfermedades. Esta actividad permite mantener en buen estado el producto destinado tanto para la venta, consumo humano y semilla para la próxima cosecha.

FLUJOGRAMA

A continuación se presenta en forma gráfica el proceso de producción del maíz.

Gráfica 1
La Libertad, Petén
Cultivo del Maíz
Flujograma del Proceso de Producción



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

3.2.4 Niveles tecnológicos

Las características de los distintos niveles tecnológicos en la actividad agrícolas se describen a continuación.

Tabla 3
República de Guatemala
Niveles Tecnológicos de la Actividad Agrícola

Niveles	Nivel I Tecnología Tradicional	Nivel II Tecnología Baja	Nivel III Tecnología Intermedia	Nivel IV Tecnología Alta
Mano de obra	Familiar	Asalariada y Familiar	Esencialmente Asalariada	Esencialmente Asalariada
Suelos	No se usan métodos de preservación	Se usan algunas técnicas de preservación	Se usan técnicas en forma sistemática	Se usan técnicas adecuadamente
Agroquímicos	No se usan	Se aplican en pequeña escala	Se aplican agroquímicos	Se aplican agroquímicos
Riego	Cultivo de Invierno	Cultivo de invierno riego por sistema de tomas	Se usa sistema por gravedad	Por aspersión o por goteo
Asistencia Técnica	No se usa	Se recibe de proveedores agroquímicos y semillas	Se recibe en cierto grado (Privada y Gubernamental)	Se recibe la necesaria
Crédito	No tienen acceso	Acceso en mínima parte	Se utiliza	Se utiliza
Semillas	Criollas	Se usa semilla Mejorada y Criolla	Se usa semilla Mejorada	Se usa semilla mejorada adecuadamente

Fuente: Elaboración propia en base a Seminario Especifico EPS. Primer semestre 2,005

De acuerdo a lo que se detalla en la tabla anterior, se puede decir que la clasificación que se adapta a las unidades productoras que se encontraron en la encuesta, se clasifican en el nivel tecnológico II, tomando en cuenta que utilizan semilla criolla, adicionalmente se caracteriza por la mano de obra familiar y asalariada en menor escala para algunas de las fases del proceso productivo, las familias venden su fuerza de trabajo a otras fincas para sobrevivir ya que sus ingresos son insuficientes para satisfacer sus necesidades; reciben poca asistencia técnica de proveedores de agroquímicos, tienen acceso al crédito en mínima parte, el destino de la producción es para el autoconsumo y venta local, utilizan herramientas rudimentarias y las labores culturales se realizan en forma manual.

3.2.5 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción

Según la información que se obtuvo de la tabulación de las encuestas, a continuación se presenta la extensión cultivada en manzanas, volumen y valor de la producción del cultivo de maíz, en los diferentes estratos y nivel tecnológico encontrado en el Municipio, se determinó una microfinca, 154 fincas subfamiliares, 60 familiares y 61 multifamiliares medianas.

Las microfincas son las que conforman el sector más pequeño, de acuerdo con la investigación realizada se determinó una unidad económica, que se dedica a la actividad agrícola (producción de maíz) , produce una cantidad de 23 quintales de maíz en una cosecha y es destinada para autoconsumo, por lo que no se considera como representativa para desarrollar el tema correspondiente.

Cuadro 19
La Libertad, Petén
Área Cultivada, Volumen y Valor de la Producción de Maíz
Fincas, Subfamiliares, Familiares y Multifamiliares Medianas
Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005

Estrato	Unidades Productivas	Extensión Cultivada en Manzanas	Unidad de Medida	Rendimiento por Manzana	Volumen de la Producción 1/	Precio Q.	Valor total de la producción Q.
Fincas Subfamiliares	144	442	Quintal	30.21	26,706	60	1,602,360
Fincas Familiares	60	447	Quintal	30.29	27,079	60	1,624,740
Fincas multi-familiares Medianas	61	481	Quintal	31.21	30,024	60	1,801,440
Total	265	1,370			83,809		5,028,540

1/Este producto se cultiva en dos cosechas al año.

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

En el cuadro anterior se muestra el total de unidades económicas que se dedican a este cultivo, el cual lo realizan en dos cosechas al año, ubicándose en el nivel de tecnología II.

Del valor total de la producción se determinó que la mayor participación corresponde a las fincas multifamiliares medianas 35.82%, esto se debe a que el área cultivada y el rendimiento es superior, derivado del uso de agroquímicos y la asistencia técnica que les proporcionan los proveedores de insumos.

Se identificó que aunque los productores poseen grandes extensiones de tierra, (6,997.90 manzanas) solamente utilizan para el cultivo del maíz un 19.58% $(1,370 / 6,997.90) * 100$, derivado del poco acceso que tienen los propietarios a obtener financiamiento externo para financiar la producción. Del total de la

producción que obtienen un 72% la destinan para la venta y un 28% para el autoconsumo.

3.2.6 Destino de la producción

La comercialización de maíz se realiza de igual forma para los diferentes estratos, esta distribución se hace a través de camiones y vehículos automotores, se utilizan las distintas vías de acceso.

Este producto tiene grandes ventajas, una de ellas es su mercado potencial, en la totalidad del Municipio, del Departamento y de todo el País, debido a que no necesita de ningún medio de publicidad y promoción, otra ventaja esencial es la diversidad de productos que se obtienen como por ejemplo, tortillas, tamales, alimentos para animales, entre otros. Su empaque es en costales y su precio varía de acuerdo a quien se le venda y de acuerdo a la oferta y la demanda del momento, el pago es en estricto contado. La demanda se incrementa en el mes de diciembre por ser época festiva.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Este capítulo presenta la determinación y análisis de los costos de producción de maíz, por cada estrato de fincas y según el nivel de tecnología aplicado; se hace una comparación entre los costos basándose en los costos de producción indicados por los agricultores en la encuesta y los costos imputados, estos últimos representan el valor real de los costos requeridos en el proceso de producción, ya que incluyen todos aquellos gastos que los productores no consideran como tales por no considerar una erogación de efectivo.

4.1 SISTEMAS DE COSTEO APLICABLES

Para establecer los costos necesarios para la producción de maíz en el Municipio, se hará uso del sistema de costeo directo, y el costo absorbente. El costeo directo es “un método de aplicación de los costos a los ingresos para determinar la utilidad del período. Pero bajo el costeo directo el proceso de aplicación se funda en la distinción entre costos directos y periódicos.

Los costos directos pueden definirse como aquellos que son causados por el acto de producir – en relación con el de no producir- o por el de vender –en relación con el de no vender-. Debido a que estos costos tienden a variar directamente con el volumen (son los mismos para cada unidad producida o vendida), también se les denomina variables y se incorporan a la unidad producida o vendida y se aplican contra el ingreso resultante de su venta. Hasta en tanto se efectuó esta aplicación se les difiere en los inventarios.”¹²

¹² Ernesto Reyes Pérez, Contabilidad de Costos, Segundo Curso, Editorial Limusa México 1978,

El sistema permite:

- Conocer el importe de los costos fijos de producción, sin incurrir a estudios o apreciaciones adicionales.
- Muestra en los estados contables las utilidades que van en relación con las ventas.
- Establecer de manera fácil el punto de equilibrio en valores y en unidades, para planificar de mejor manera la producción.

El costo absorbente se convierte al sumar al costo directo todos los gastos fijos, según lo especifica el Licenciado Ernesto Reyes Pérez en el libro Contabilidad de Costos, página 162, segundo curso.

4.2 COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN CULTIVO DE MAÍZ

En este se presenta los costos de producción de maíz, el cual se integra por la suma de tres elementos, el valor de los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables, los cuales intervienen en el proceso productivo, se pretende contribuir con una guía que les permita conocer el costo y determinar la ganancia del cultivo. Su cálculo será basado en costos según encuesta y costos imputados, con el fin de hacer un análisis de las variaciones entre uno y otro.

- a) Costos según encuesta: Son aquellos costos que se determinan de acuerdo a la información proporcionada por el entrevistado, en estos costos el productor toma en cuenta los costos que le significan una erogación, sin considerar el costo de la mano de obra familiar, las prestaciones laborales, cuota patronal del IGSS, depreciación de los activos fijos e intereses sobre financiamiento.
- b) Costos imputados o reales. Son los costos que se establecen al valuar todas aquellas actividades agrícolas realizadas por los agricultores que no

les dan un valor, como las depreciaciones de los activos fijos, prestaciones laborales y otras.

4.2.1 Insumos

Los insumos abarcan las semillas, abonos naturales, fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas. Según la investigación efectuada, se considera que no hay variación en el valor de este elemento, entre costos según encuesta y costos imputados, porque los productores si incluyen como parte de sus gastos todos los insumos aplicados.

4.2.2 Mano de obra directa

La mano de obra es el esfuerzo humano requerido en la producción, está integrada por el valor de los jornales destinados a la siembra, el mantenimiento de las plantaciones o cultivos, labores culturales y el levantamiento de las cosechas respectivas.

El costo imputado determinado en todos los estratos de fincas incluye todas las erogaciones necesarias para llevar a cabo el proceso productivo, es decir el costo de mano de obra familiar, jornales que contratan y participan en dicho proceso, así también el cálculo de la bonificación incentivo según Decreto 37-2001 del Congreso de la República y el pago por el séptimo día.

4.2.3 Costos indirectos variables

Son aquellos costos complementarios en que se incurre, distintos de los insumos y la mano de obra directa, se consideran los beneficios sociales de los trabajadores, como las prestaciones laborales (Indemnización, aguinaldo, bonificación, vacaciones), cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS). Así también los gastos en que incurre el productor

por servicios que recibe de personas particulares que no forman parte del proceso productivo.

- **Cuota patronal IGSS**

Es un pago que se hace al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, para que el trabajador pueda utilizar los servicios del seguro social, representa el 6.67%, porcentaje que se aplica al municipio de La Libertad, por no contar con el beneficio del Instituto Técnico de Capacitación –INTECAP-, así como del Instituto de Recreación de los Trabajadores –IRTRA-.

- **Prestaciones laborales**

Son derechos legales que el trabajador tiene de acuerdo al Código de Trabajo, se describen detalladamente a continuación:

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

4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN Y ESTADO DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN.

La hoja técnica es una herramienta que permite detallar clara y concisa las unidades de medida, cantidad, costos unitarios y totales de cada uno de los rubros que intervienen en el costo directo de la unidad producida.

El estado de costo directo de producción combina los tres elementos y presenta los costos variables totales incurridos en la producción, para determinarlos es importante elaborar una hoja técnica del costo de producción, de tal manera que

se pueda establecer los elementos necesarios para producir un quintal de maíz, en el caso específico de la presente información.

4.3.1 Fincas subfamiliares

Son fincas con extensión de una a menos de diez manzanas; según encuesta realizada se establecieron 144 productores de maíz que pertenecen a esta clasificación, se estableció que la superficie cultivada es del 48.95% (442 / 903)* 100, derivado de que las fincas son utilizadas para viviendas, pastos y tierras ociosas, por no contar con los medios económicos necesarios que les permitan una mejor explotación de las mismas. La producción que obtienen la destinan en un 72% para la venta y en un 28% para el autoconsumo.

4.3.1.1 Nivel tecnológico aplicado

En las fincas subfamiliares, no cuentan con una organización formal debido que trabajan en forma empírica y en base a la experiencia que es transmitida de generación en generación, por lo que de acuerdo a las características que detalla la tabla 3 capítulo III, este estrato se clasifica en el nivel tecnológico II.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de maíz, en fincas subfamiliares, se efectúa con datos imputados para poder determinar el costo real en que incurrirían los productores si considerarían todos los gastos y costos necesarios.

Cuadro 20
La Libertad, Petén
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Un Quintal de Maíz
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II Según Costos Imputados
De Julio 2004 a Junio 2005

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.
Insumos				16.13703
Semilla criolla	Libra	0.82754060	0.50	0.41377
Urea	Quintal	0.03310160	150.00	4.96524
Abono 15-15-15	Quintal	0.03310160	150.00	4.96524
Gramoxone	Litro	0.06620320	45.00	2.97915
Tamarón	Litro	0.03310160	85.00	2.81363
Mano de obra directa				27.18754
Quema y limpia	Jornales	0.06620362	38.60	2.55546
Rastreo	Jornales	0.03310162	38.60	1.27772
Siembra	Jornales	0.03310162	38.60	1.27772
Abonar	Jornales	0.03310162	38.60	1.27772
Limpiar	Jornales	0.06620362	38.60	2.55546
Fumigación	Jornales	0.03310162	38.60	1.27772
Calzar	Jornales	0.06620362	38.60	2.55546
Doblar	Jornales	0.03310162	38.60	1.27772
Tapizcar	Jornales	0.06620362	38.60	2.55546
Desgranado	Jornales	0.06620362	38.60	2.55546
Subtotal		0.49652623		19.16590
Bonificación incentivo Dcto. 37-2001 (cant. jornales * Q.8.33333)				4.13771
Séptimo día (Q.19.16590+ 4.13771) / 6				3.88393
Costos indirectos variables				8.57914
Prestaciones laborales (Q. 19.1659+ Q.3.88393) * 30.55%				7.04172
Cuotas patronal IGSS (Q. 19.1659+ Q.3.88393) * 6.67%				1.53742
Costo por quintal producido				51.90371

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

En el cuadro anterior se determinó que el costo de producir un quintal de maíz, es más de Q. 51.00, se incluyen todas las fases del proceso productivo que el productor no considera, los insumos representan el 31.09% (Q.16.13703 / Q. 51.90370)* 100; la mano de obra el 52.38% (Q.27.18754 / Q. 51.90371)* 100, y los costos indirectos variables un 16.53%(Q.8.57914 / Q. 51.90371)* 100.

A continuación se presentan los elementos que intervienen en el costo directo de producir 26,706 quintales de maíz en las fincas subfamiliares del estrato II, se efectúa una comparación entre datos de encuesta e imputados.

Cuadro 21
La Libertad, Petén
Estado del Costo Directo de Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Costos Encuesta	Costos Imputados	Variaciones
Insumos	430,956	430,956	-
Semilla criolla	11,050	11,050	-
Urea	132,602	132,602	-
Abono 15-15-15	132,602	132,602	-
Gramoxone	79,561	79,561	-
Tamarón	75,141	75,141	-
Mano de obra directa	222,772	726,070	503,298
Quema y limpia	49,505	68,246	18,741
Rastreo	24,752	34,123	9,371
Siembra	-	34,123	34,123
Abonar	-	34,123	34,123
Limpiar	-	68,246	68,246
Fumigación	-	34,123	34,123
Calzar	49,505	68,246	18,741
Doblar	-	34,123	34,123
Tapizcar	49,505	68,246	18,741
Desgranado	49,505	68,246	18,741
Bonificación incentivo	-	110,501	110,501
Séptimo día	-	103,724	103,724
Costos indirectos variables	-	229,114	229,114
Prestaciones laborales	-	188,056	188,056
Cuota patronal IGSS	-	41,058	41,058
Costo directo de producción	653,728	1,386,140	732,412
Producción en quintales	26,706	26,706	
Costo directo por quintal	24.4787	51.9037	27.4250

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

En este estrato los productores (encuesta) sólo consideran como parte de su costo el 47.16% (Q. 653,728 / Q. 1,386,140)* 100, de los costos reales, debido a que no incluyen como parte del costo la mano de obra familiar, únicamente toman en cuenta las remuneraciones pagadas a otras personas; no incluyen el valor de las prestaciones laborales generadas por la mano de obra, ni el pago correspondiente en concepto de séptimo día y bonificación incentivo.

Lo anterior da como resultado una variación en el costo unitario de Q. 27.4250 entre datos de encuesta e imputados, como efecto de no calcular en forma adecuada los costos de sus productos.

Requerimiento de insumos

La buena siembra del maíz, y los cuidados que se le den a la planta tendrán como recompensa un buen rendimiento de la misma, es por ello que es importante saber que el uso de fertilizantes ayuda de la siguiente forma:

La aplicación de Urea tiene como objetivo proporcionar una fuente relativamente barata del nitrógeno fijo para promover crecimiento de la planta.

El abono 15-15-15 es equilibrado en los tres elementos, nitrógeno, fósforo y potasio, se aplica a una distancia de cinco centímetros alrededor del tallo después de calzarla y favorece a la planta en un buen desarrollo de raíces, tallos, floración, formación y maduración del grano, tiene influencia en los aumentos de la producción cuando es usado en las cantidades correctas.

A continuación se presentan los insumos que los agricultores utilizaron en la producción de 26,706 quintales de maíz, no existe variación entre los valores de encuesta e imputados porque los productores los incluyen como parte de sus costos.

Cuadro 22
La Libertad, Petén
Requerimiento de Insumos, Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.	
				Encuesta	Imputado
Semilla criolla	Libra	22,100.30	0.50	11,050	11,050
Urea	Quintal	884.01	150.00	132,602	132,602
Abono 15-15-15	Quintal	884.01	150.00	132,602	132,602
Gramoxone	Litro	1,768.02	45.00	79,561	79,561
Tamarón	Litro	884.01	85.00	75,141	75,141
Total				430,956	430,956

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

Según el cuadro anterior se estableció que en estas fincas la mayoría de productores utilizan el herbicida marca Gramoxone, por tener esta marca un menor costo en el mercado y una erradicación efectiva de las hierbas que crecen junto a la planta de maíz, lo que da como resultado un mejor desarrollo a la planta.

Requerimiento de mano de obra directa

Se utiliza usualmente la mano de obra del propietario y generalmente los hijos, pero en algunas labores culturales se requiere la ayuda de los vecinos, o contratación de algunos jornales.

La mano de obra directa, para los datos de encuesta el productor la valúa en Q. 28.00 mientras que en datos imputados se calculó a Q. 38.60 por jornal, según lo establece la ley vigente a la fecha de la investigación.

A continuación se presenta el cuadro con los valores que integran el total de mano de obra en fincas subfamiliares.

Cuadro 23
La Libertad, Petén
Requerimiento de Mano de Obra Directa, Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costos Encuesta		Costos Imputados	
			Unitario Q.	Total Q.	Unitario Q.	Total Q.
Quema y limpia	Jornales	1,768.03	28.00	49,505	38.60	68,246
Rastreo	Jornales	884.01	28.00	24,752	38.60	34,123
Siembra	Jornales	884.01		-	38.60	34,123
Abonar	Jornales	884.01		-	38.60	34,123
Limpiar	Jornales	1,768.03		-	38.60	68,246
Fumigación	Jornales	884.01	-	-	38.60	34,123
Calzar	Jornales	1,768.03	28.00	49,505	38.60	68,246
Doblar	Jornales	884.01		-	38.60	34,123
Tapizcar	Jornales	1,768.03	28.00	49,505	38.60	68,246
Desgranado	Jornales	1,768.03	28.00	49,505	38.60	68,246
Subtotal		13,260.20		222,772		511,845
Bonificación incentivo(13,260 * Q.8.33333)				-		110,501
Séptimo día						(Q.511,845+ Q.110,501) / 6
Totales				222,772		726,070

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

En el cuadro anterior se observa que los productores en los datos según encuesta, no consideran un 69.32% $((Q. 726,070 - Q.222,772)/Q. 726,070) * 100$, de gastos con relación a los costos imputados, esto se debe a que en el área rural no cuantifican el valor de la mano de obra familiar que utilizan en todos los procesos que intervienen en el proceso productivo.

Requerimiento de costos indirectos variables

La producción de maíz en esta clase de fincas requiere de los costos indirectos que se describen a continuación.

Cuadro 24
La Libertad, Petén
Costos Indirectos Variables, Producción de Maíz
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005

Descripción	Costo Total Q.
	Encuesta Imputados
Prestaciones laborales (Q. 511,845 + Q. 103,724 * 30.55%)	188,056
Cuota patronal IGSS (Q. 511,845 + Q. 103,724 * 6.67%)	41,058
Totales	- 229,114

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

Los gastos indirectos variables se consideran los beneficios sociales de los trabajadores como se especifica en el numeral 4.2.3 de este capítulo, está conformada principalmente por el total de prestaciones laborales, y la cuota patronal I.G.S.S., las cuales nos son tomadas en cuenta por el productor.

La base para el calculo, Q. 511,845.00, lo constituye el valor de los jornales más el valor del séptimo día.

4.3.2 Fincas familiares

Tienen una extensión de tierra mayor a 10 manzanas y menor de 64, según investigación efectuada se detectaron 60 unidades productivas de maíz, estas fincas están conformadas por una superficie de 1,754 manzanas, de las cuales se cultiva 25.48% (447 / 1,754) * 100, por no tener los productores los recursos económicos necesarios para efectuar el cultivo.

Los productores de estas fincas destinan la mayor parte de la producción para la venta, otra parte para el autoconsumo y en mínima parte es almacenada para semilla.

4.3.2.1 Nivel tecnológico aplicado

De acuerdo a las características que se detallan en la Tabla 3 capítulo III, se determinó que el 100% de unidades productivas utilizan tecnología II.

En el cuadro siguiente se muestra la hoja técnica de producción de 1 quintal de maíz según los costos imputados.

Cuadro 25
La Libertad, Petén
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Un Quintal de Maíz
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II Según Costos Imputados
De Julio 2004 a Junio 2005

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.
Insumos				16.1370398
Semilla criolla	Libra	0.82754055	0.50	0.4137703
Abono 15-15-15	Quintal	0.03310162	150.00	4.9652430
Urea	Quintal	0.03310162	150.00	4.9652430
Gramoxone	Litro	0.06620324	45.00	2.9791458
Hedonal	Litro	0.03310162	85.00	2.8136377
Mano de obra directa				27.1156568
Quema y limpia	Jornales	0.06602839	38.60	2.5486958
Rastreo	Jornales	0.03301420	38.60	1.2743479
Siembra	Jornales	0.03301420	38.60	1.2743479
Abonar	Jornales	0.03301420	38.60	1.2743479
Limpiar	Jornales	0.06602839	38.60	2.5486958
Fumigación	Jornales	0.03301420	38.60	1.2743479
Calzar	Jornales	0.06602839	38.60	2.5486958
Doblar	Jornales	0.03301420	38.60	1.2743479
Tapizar	Jornales	0.06602839	38.60	2.5486958
Desgranado	Jornales	0.06602840	38.60	2.5486962
Subtotal		0.49521294		19.1152189
Bonificación incentivo Dcto. 37-2001 (cant. jornales * Q.8.33333)				4.1267727
Séptimo día (Q.19.1152189+ 4.1267727) / 6				3.8736652
Costos indirectos variables				8.5564619
Prestaciones laborales (Q.19.1152189 + Q.3.8736652) * 30.55%				7.0231039
Cuotas patronal IGSS (Q.19.1152189 + Q.3.8736652) * 6.67%				1.5333580
Costo por quintal producido				51.8091585

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

Puede observarse en el cuadro anterior que el costo de producir un quintal de maíz es más de 51 quetzales, el cual está integrado con el valor de la semilla criolla la mano de obra familiar y asalariada en todas las fases culturales con un costo por jornal de Q. 38.60 el cual corresponde al salario mínimo, y los gastos indirectos que corresponde a las prestaciones laborales de conformidad con la legislación vigente.

En el siguiente cuadro, se presenta el costo de producción de 447 manzanas cultivadas, según datos de la encuesta e imputados, en el cual se reflejan los costos y gastos incurridos en la producción de 27,079 quintales.

Cuadro 26
La Libertad, Petén
Estado del Costo Directo de Producción de Maíz
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Costos Encuesta	Costos Imputados	Variaciones
Insumos	436,975	436,975	-
Semilla criolla	11,204	11,204	-
Urea	134,454	134,454	-
Abono 15-15-15	134,454	134,454	-
Gramoxone	80,672	80,672	-
Tamarón	76,191	76,191	-
Mano de obra directa	250,320	734,265	483,945
Quema y limpia	50,064	69,016	18,952
Rastreo	-	34,508	34,508
Siembra	-	34,508	34,508
Abonar	-	34,508	34,508
Limpiar	50,064	69,016	18,952
Fumigación	-	34,508	34,508
Calzar	50,064	69,016	18,952
Doblar	-	34,508	34,508
Tapizcar	50,064	69,016	18,952
Desgranado	50,064	69,017	18,953
Bonificación incentivo	-	111,749	111,749
Séptimo día	-	104,895	104,895
Costos indirectos variables	-	231,700	231,700
Prestaciones laborales	-	190,178	190,178
Cuota patronal IGSS	-	41,522	41,522
Costo directo de producción	687,295	1,402,940	715,645
Producción en quintales	27,079	27,079	
Costo directo por quintal	25.3811	51.8091	26.4280

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

Derivado a que en el área rural los productores no cuantifican la totalidad de los costos de las fases del proceso productivo, se da una diferencia en el costo directo por quintal entre los datos de encuesta e imputados de más de Q. 26,

esto derivado de que los productores no incluyen el costo de la mano de obra que utilizan en todas las fases del proceso productivo, ni el costo de las prestaciones que establece la ley.

Requerimiento de insumos

A continuación se describen los insumos que se emplean en la producción de 27,079 quintales de maíz, según datos del productor (encuesta) y reales (imputados) que se establecieron en las unidades económicas estudiadas.

Cuadro 27
La Libertad, Petén
Requerimiento de Insumos, Producción de Maíz
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.	
				Encuesta	Imputado
Semilla criolla	Libra	22,408.97	0.50	11,204	11,204
Urea	Quintal	896.36	150.00	134,454	134,454
Abono 15-15-15	Quintal	896.36	150.00	134,454	134,454
Gramoxone	Litro	1,792.72	45.00	80,672	80,672
Tamarón	Litro	896.36	85.00	76,191	76,191
Total				436,975	436,975

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

Se puede observar que en este estrato los fertilizantes, urea y abono 15-15-15 representan un 61.54% $((Q. 134,454 + Q.134,454) / Q.436,975) * 100$, los cuales son utilizados con el fin de fortalecer la planta, evitar que se caiga y que pueda obtener una mejor cosecha, los herbicidas e insecticidas un 35.90% $((Q. 80,672 + Q. 76,191) / Q.436,975) * 100$, y la semilla únicamente el 2.56% $(Q. 11,204 / Q.436,975) * 100$, por ser semilla criolla, cuyo costo es bajo.

Requerimiento de mano de obra directa

Se determinó que en este tipo de fincas la mano de obra utilizada es en su mayoría mano de obra familiar, los productores contratan jornales o solicitan la ayuda de los vecinos para realizar las labores culturales que más trabajo tiene, es decir, quema y limpia, calzar, tapizcar y desgranado. A continuación se presenta el detalle de la mano de obra requerida.

Cuadro 28
La Libertad, Petén
Requerimiento de Mano de Obra Directa, Producción de Maíz
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Encuesta		Costo Imputado	
			Unitario		Unitario	
			Q.	Total Q.	Q.	Total Q.
Quema y limpia	Jornales	1,787.99	28.00	50,064	38.60	69,016
Rastreo	Jornales	893.99	-	-	38.60	34,508
Siembra	Jornales	893.99	-	-	38.60	34,508
Abonar	Jornales	893.99	-	-	38.60	34,508
Limpiar	Jornales	1,787.99	28.00	50,064	38.60	69,016
Fumigación	Jornales	893.99	-	-	38.60	34,508
Calzar	Jornales	1,787.99	28.00	50,064	38.60	69,016
Doblar	Jornales	893.99	-	-	38.60	34,508
Tapizcar	Jornales	1,787.99	28.00	50,064	38.60	69,016
Desgranado	Jornales	1,787.99	28.00	50,064	38.60	69,017
Subtotal		13,410.00		250,320		517,621
Bonificación incentivo(13,410 * Q.8.33333)					-	111,749
Séptimo día (Q.517,621+ Q.111,749) / 6					-	104,895
Totales				250,320		734,265

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

La diferencia de Q. 483,945 (Q.734,265 – Q.250,320) en los costos de mano de obra, se da principalmente porque los productores no cuantifican el costo de mano de obra familiar, así también por el incumplimiento en el pago del salario

mínimo de acuerdo con la ley, derivado que por ser procesos temporales pagan un monto menor por jornal contratado.

Requerimiento de costos indirectos variables

En el siguiente cuadro se detallan los costos indirectos variables de las fincas familiares.

Cuadro 29
La Libertad, Petén
Costos Indirectos Variables, Producción de Maíz
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II
Producción de 24,180 quintales de Maíz
De Julio 2004 a Junio 2005

Descripción	Costo Total Q.
	Encuesta Imputados
Prestaciones laborales (Q. 517,621 + Q. 104,895 * 30.55%)	190,178
Cuota patronal IGSS (Q. 517,621 + Q. 104,895 * 6.67%)	41,522
Totales	- 231,700

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

El cuadro anterior muestra los costos que el productor no considera al momento de cuantificar el producto, cuota patronal IGSS y prestaciones laborales, debido a que la mano de obra que contratan es por tiempos cortos.

4.3.3 Fincas multifamiliares medianas

En este estrato se concentra la mayor superficie de tierra, son fincas que tienen una extensión entre 64 y menos de 640 manzanas, se pudo establecer que los productores tienen un promedio de 81 manzanas por unidad productiva, sin embargo la falta de recursos económicos y el miedo a perder sus tierras al obtener un financiamiento, no les permite cultivar la totalidad de terreno que poseen, únicamente utilizan para el cultivo de maíz 481 manzanas, lo que representa un 11.08% $(481 / 4,340) * 100$ del total de la superficie, el resto son fincas rurales utilizadas para viviendas, pastos, tierras ociosas.

La importancia de este estrato radica en el aporte de 61 productores al valor de la producción total el cual asciende a un monto de Q. 1,801,200.00.

4.3.3.1 Nivel tecnológico aplicado

De acuerdo a la investigación realizada, se pudo establecer que aunque los productores poseen grandes cantidades de tierra, no cuentan con los medios económicos necesarios para poder efectuar cultivos con un nivel de tecnología alta, por lo que según las características de la tabla No. 3 en el capítulo No. III, se sitúan en el nivel tecnológico II.

A continuación se presenta para este estrato, la hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de maíz, no está demás indicar que aunque los productores diversifican sus cultivos, la producción de maíz la efectúan en dos cosechas al año.

Cuadro 30
La Libertad, Petén
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Un Quintal de Maíz
Fincas Multifamiliares Medianas,
Nivel Tecnológico II, Según Costos Imputados
De Julio 2004 a Junio 2005

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.
Insumos				15.619991
Semilla criolla	Libra	0.8010253	0.50	0.400512
Urea	Quintal	0.0320410	150.00	4.806151
Abono 15-15-15	Quintal	0.0320410	150.00	4.806151
Gramoxone	Litro	0.0640820	45.00	2.883691
Tamarón	Litro	0.0320410	85.00	2.723486
Mano de obra directa				26.316289
Quema y limpia	Jornales	0.06408202	38.60	2.473565
Rastreo	Jornales	0.03204101	38.60	1.236782
Siembra	Jornales	0.03204101	38.60	1.236782
Abonar	Jornales	0.03204101	38.60	1.236782
Limpiar	Jornales	0.06408202	38.60	2.473565
Fumigación	Jornales	0.03204101	38.60	1.236782
Calzar	Jornales	0.06408202	38.60	2.473565
Doblar	Jornales	0.03204101	38.60	1.236782
Tapizcar	Jornales	0.06408202	38.60	2.473565
Desgranado	Jornales	0.06408083	38.60	2.473529
Subtotal		0.48061396		18.551699
Bonificación incentivo Decreto 37-2001 (cant. jornales * Q.8.33333)				4.005114
Séptimo día (Q.18.551699+ 4.005114) / 6				3.759476
Costos indirectos variables				8.304234
Prestaciones laborales (Q.18.551699 + Q.3.759476) * 30.55%				6.816076
Cuotas patronal IGSS (Q.18.551699 + Q.3.759476) * 6.67%				1.488158
Costo por quintal producido				50.240514

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

La mano de obra directa en los costos imputados equivale al 52.38% (Q. 26.316289 / Q. 50.240514)* 100, del costo directo de producción, está compuesto por el valor de todos los jornales que participan en el proceso productivo, bonificación incentivo según decreto 37-2001 y el valor del séptimo

día; los insumos representan el 31.09% ($Q. 15.619991 / Q. 50.240514$)* 100, se cuantifica el uso de semilla criolla y el resto (16.53%) lo representan los costos indirectos variables.

Como puede observarse el costo de producir un quintal de maíz en este estrato equivale a un poco más de 50 quetzales, un costo menor en relación al estrado subfamiliar y familiar, esto como consecuencia del rendimiento por manzana.

A continuación se presenta el costo del maíz establecido, se toman en cuenta los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, tanto los gastos recolectados a nivel de encuesta como datos imputados (reales).

Cuadro 31
La Libertad, Petén
Estado del Costo Directo de Producción de Maíz
Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Costos Encuesta	Costos Imputados	Variaciones
Insumos	468,975	468,975	-
Semilla criolla	12,025	12,025	-
Urea	144,300	144,300	-
Abono 15-15-15	144,300	144,300	-
Gramoxone	86,580	86,580	-
Tamarón	81,770	81,770	-
Mano de obra directa	296,296	790,120	493,824
Quema y limpia	53,872	74,266	20,394
Rastreo	26,936	37,133	10,197
Siembra	-	37,133	37,133
Abonar	-	37,133	37,133
Limpiar	53,872	74,266	20,394
Fumigación	-	37,133	37,133
Calzar	53,872	74,266	20,394
Doblar	-	37,133	37,133
Tapizcar	53,872	74,266	20,394
Desgranado	53,872	74,266	20,394
Bonificación incentivo	-	120,250	120,250
Séptimo día	-	112,875	112,875
Costos indirectos variables	-	249,326	249,326
Prestaciones laborales	-	204,646	204,646
Cuota patronal IGSS	-	44,680	44,680
Costo directo de producción	765,271	1,508,421	743,150
Producción en quintales	30,024	30,024	
Costo directo por quintal	25.4886	50.2405	24.7519

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

El cuadro anterior muestra una variación en rubro de mano de obra del 62.49% $(Q\ 493,824 / 790,120) * 100$, en los costos indirectos variables de Q. 249,326 debido a que el productor no cuantifica todos los costos necesarios para la producción.

Requerimiento de insumos

En el siguiente cuadro se presentan los insumos necesarios para el proceso de producción de 30,024 quintales de maíz, en este tipo de fincas, el rendimiento es mayor, debido a que los propietarios cuentan con mayores recursos para un mejor cuidado de las plantas.

Cuadro 32
La Libertad, Petén
Requerimiento de Insumos, Producción de Maíz
Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Costo Total Q.	
				Encuesta	Imputado
Semilla criolla	Libra	24,049.98	0.50	12,025	12,025
Urea	Quintal	962.00	150.00	144,300	144,300
Abono 15-15-15	Quintal	962.00	150.00	144,300	144,300
Gramoxone	Litro	1,924.00	45.00	86,580	86,580
Tamarón	Litro	962.00	85.00	81,770	81,770
Total				468,975	468,975

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

En el cuadro anterior se presenta que el 61.54% $((Q.\ 144,300 + 144,300) / Q.\ 468,975) * 100$, lo representan los fertilizantes, el resto lo contemplan los herbicidas, insecticidas y semilla criolla que guardan de cosechas anteriores, esto con el objetivo de obtener un mejor rendimiento y con ello disminuir los costos por quintal de maíz producido.

Requerimiento de mano de obra directa

En este estrato productivo, la mano de obra empleada es mayor por ser más el número de manzanas que se producen en cada unidad económica, a continuación se detalla el mismo.

Cuadro 33
La Libertad, Petén
Requerimiento de Mano de Obra Directa, Producción de Maíz
Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costos Encuesta		Costos Imputados	
			Unitario Q.	Total Q.	Unitario Q.	Total Q.
Quema y limpia	Jornales	1,924.00	28.00	53,872	38.60	74,266
Rastreo	Jornales	962.00	28.00	26,936	38.60	37,133
Siembra	Jornales	962.00		-	38.60	37,133
Abonar	Jornales	962.00		-	38.60	37,133
Limpiar	Jornales	1,924.00	28.00	53,872	38.60	74,266
Fumigación	Jornales	962.00	-	-	38.60	37,133
Calzar	Jornales	1,924.00	28.00	53,872	38.60	74,266
Doblar	Jornales	962.00		-	38.60	37,133
Tapizcar	Jornales	1,924.00	28.00	53,872	38.60	74,266
Desgranado	Jornales	1,924.00	28.00	53,872	38.60	74,266
Subtotal		14,430.00		296,296		556,995
Bonificación incentivo(14,430 * Q.8.33333)				-		120,250
Séptimo día (Q.556,995+ Q.120,250) / 6				-		112,875
Totales				296,296		790,120

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

Se observa una diferencia de Q.493,824 (Q. 790,120 – Q. 296,296) entre costo total de encuesta y costo total imputados, derivado a la falta de cuantificación algunos procesos que el productor no considera importantes por ejemplo la contratación de mano de obra temporal o la ayuda de vecinos, así también no toma en cuenta el costo de bono incentivo y séptimo día, los cuales no son pagados a los jornales.

Requerimiento de costos indirectos variables

En el siguiente cuadro, se presenta los costos indirectos necesarios para la producción de maíz en las fincas multifamiliares medianas.

Cuadro 34
La Libertad, Petén
Costos Indirectos Variables, Producción de Maíz
Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005

Descripción	Costo Total Q.
	Encuesta Imputados
Prestaciones laborales (Q. 556,995 + Q. 112,875 * 30.55%)	204,646
Cuota patronal IGSS (Q. 556,995 + Q. 112,875 * 6.67%)	44,680
Totales	- 249,326

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

El cuadro anterior muestra los costos indirectos que el productor no considera al momento de cuantificar un quintal de maíz, debido a que por ser contrataciones temporales no se cumple con pagar las prestaciones de ley.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se presenta un análisis de los resultados que se obtienen en la producción de maíz en el municipio de La Libertad, según la investigación efectuada.

5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Los resultados de la producción se dan conocer por medio del estado de resultados, en donde se detallan todos los ingresos y egresos durante el proceso productivo llevado a cabo en el cultivo, así también se establece en los costos fijos de producción el valor de la depreciación que se tiene por el uso y desgaste de las herramientas de trabajo utilizadas y los intereses sobre financiamiento recibido.

Con el objetivo de poder comparar los resultados que se obtuvieron en los datos de encuesta como imputados, se incluye el cálculo del Impuesto Sobre la Renta, sin embargo según la investigación realizada, se determinó que los productores no consideran esta obligación fiscal.

A continuación se muestra el estado de resultados de la actividad de producción de maíz en cada estrato de finca de acuerdo al nivel de tecnología encontrado.

5.1.1 Fincas subfamiliares

En las fincas subfamiliares se identificó el nivel tecnológico II, así también que los productores de estas fincas evitan el endeudamiento para cubrir los costos, gastos y mejorar su nivel tecnológico de producción, se determinó que solamente algunos productores utilizan financiamiento externo, por el cual deben pagar intereses; esto queda reflejado en el estado de resultados en el rubro de gastos financieros.

A continuación se presentan los gastos y rentabilidad que se obtuvo en la producción de 26,706 quintales de maíz obtenidos en dos cosechas, en una superficie de 442 manzanas.

Cuadro 35
La Libertad, Petén
Estado de Resultados, Producción de Maíz
Finca Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Según Encuesta	Según Imputados	Variaciones
Ventas (26,706 qq x 60.00)	1,602,360	1,602,360	-
Costo directo de producción	653,728	1,386,140	732,412
Ganancia marginal	948,632	216,220	-732,412
Costos fijos de producción	-	20,160	20,160
Depreciaciones (ver C-36)	-	20,160	20,160
Ganancia en operación	948,632	196,060	-752,572
Gastos financieros	-	60,990	60,990
Intereses gasto	-	60,990	60,990
Ganancia antes de ISR	948,632	135,070	-813,562
ISR (31%)	294,076	41,872	-252,204
Ganancia neta	654,556	93,198	-561,358
Costo absorbente total	653,728	1,467,290	813,562
Costo absorbente unitario	24.4787	54.9423	30.4636
Costo absorbente por manzana	740	1,660	920

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

En el cuadro anterior se observa, que de acuerdo a los valores de encuesta, el productor considera obtener una ganancia en relación a las ventas del 40.85% ($(Q. 654,556 / Q. 1,602,360) * 100$), sin embargo al relacionar los valores imputados se establece que la utilidad es de únicamente del 5.82% ($(Q. 93,198 / Q. 1,602,360) * 100$), derivado de la falta de cuantificación de algunas fases del

proceso por parte del productor, tales como obligaciones que por ley deben cumplirse, y prestaciones laborales, todo ello da como consecuencia un costo mayor por quintal y una ganancia al productor que no es real.

Con el fin de tener una base unificada para el análisis, se incluye en los datos según encuesta el Impuesto Sobre la Renta, calculado sobre la ganancia que los productores estiman obtener. Sin embargo, ninguno de los dueños de unidades productivas hace pagos bajo este concepto.

En lo referente a los costos absorbentes, se da una diferencia en el precio por quintal de Q. 30.46, esto debido a que el productor no considera los gastos por depreciación de la herramienta que utiliza, ni los intereses gasto, los cuales se producen al calcularle al financiamiento externo que tiene el productor un interés del 22% a un año plazo(Q. 277,228.00 * 22%).

En los datos de encuesta no se contemplan dentro de los costos las depreciaciones, por no ser una erogación de efectivo, sin embargo en los datos imputados representa el 1.37% (Q. 20,160/Q.1,467,290)*100 con relación al costo absorbente.

Depreciaciones

A continuación se presenta el detalle del equipo y herramienta que utilizan los agricultores en el proceso de producción, así como el valor por de depreciación.

Cuadro 36
La Libertad, Petén
Producción de Maíz, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
Depreciación de Equipo y Herramienta
De Julio 2004 a Junio 2005

Descripción	Cantidad	Precio Unitario Q.	Precio Total Q.	%	Depreciación Q.
Equipo					
Bombas para fumigar	144	350	50,400	20	10,080
Herramienta					
Machetes	432	21	9,072	25	2,268
Piochas	144	35	5,040	25	1,260
Rastrillo	144	20	2,880	25	720
Azadones	432	30	12,960	25	3,240
Limas	1152	9	10,368	25	2,592
Total			90,720		20,160

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

En el cuadro anterior se describe el valor monetario del equipo y herramienta utilizada, así como los datos de depreciación, los cuales se cuantifican de acuerdo a los porcentajes utilizados de conformidad con la Ley del Impuesto sobre La Renta, Decreto 26-92.

5.1.1.1 Rentabilidad

La rentabilidad se define como el margen de ganancia que los productores obtuvieron, con relación a la utilización de sus recursos.

Indicadores agrícolas

Con el objeto de medir el grado de productividad del cultivo de maíz, es necesario saber las incidencias que tienen los diferentes factores que intervienen en la producción.

Se considera para efectos del análisis solamente los datos imputados, los cuales incluyen la totalidad de los costos.

Indicadores agrícolas de rendimiento, según análisis de la producción física.

Estos indicadores miden la eficiencia de las unidades productivas, con nivel tecnológico II.

Cuadro 37
La Libertad, Petén
Indicadores Agrícolas, Según Análisis de la Producción Física
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005

Fórmulas	Datos Imputados	Total	Análisis
$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Manzanas cultivadas}}$	$\frac{26,706}{442}$	60.42	Por cada manzana cultivada, se producen 30.21 quintales de maíz en promedio, en cada cosecha.
$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Cantidad de jornales}}$	$\frac{26,706}{13,260}$	2.01	Por cada jornal laborado necesario para la producción se obtienen más de 2 quintales de maíz.
$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q.gastados en insumos}}$	$\frac{26,706}{430,956}$	0.06	Por cada quetzal que se invierta en insumos se obtiene más de 6 libras de maíz.
$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q. gastados en jornales}}$	$\frac{26,706}{726,070}$	0.04	Por cada quetzal que se invierta en jornales se obtienen 4 libras de maíz aproximadamente.
$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q.costos ind. variables}}$	$\frac{26,706}{229,114}$	0.12	Por cada quetzal que se invierta en costos indirectos variables, se obtienen 12 libras de maíz aproximadamente.

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

Indicadores agrícolas según análisis de la producción monetaria

Estos indicadores miden la rentabilidad agrícola que presentaron las unidades económicas.

Cuadro 38
La Libertad, Petén
Indicadores Agrícolas, Según Análisis de la Producción Monetaria
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005

Fórmulas	Datos Imputados	Total	Análisis
$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Manzanas cultivadas}} =$	$\frac{1,602,360}{442} =$	3,625	Cada manzana cultivada, genera un valor de producción de Q1,812.50 en cada cosecha.
$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q. gastados en insumos}} =$	$\frac{1,602,360}{430,956} =$	3.72	Por cada quetzal invertido en insumos se obtiene Q.3.72 de ventas aproximadamente.
$\frac{\text{Valor de la Producción}}{\text{Q. gastados en jornales}} =$	$\frac{1,602,360}{726,070} =$	2.21	Por cada quetzal que se invierta en jornales se obtiene más de Q. 2.00 en ventas.
$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q.costos ind. variables}} =$	$\frac{1,602,360}{229,114} =$	6.99	Por cada quetzal que se invierta en gastos indirectos variables se obtiene más de 6 quetzales en ventas.

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

Indicadores financieros (rentabilidad)

Mediante estos indicadores se puede determinar el beneficio económico de la inversión efectuada por el productor.

Cuadro 39
La Libertad, Petén
Indicadores Financieros de Rentabilidad Sobre Ventas e Inversión
Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005

Descripción	Ventas Totales Q	Costo Absorbente Q.	Ganancia Q	Rentabilidad Sobre Ventas	Rentabilidad Sobre Inversión
Datos encuesta	1,602,360	653,728	654,556	40.85%	100.13%
Datos imputados	1,602,360	1,467,290	93,198	5.82%	6.35%

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

Se determinó que según datos de encuesta por cada quetzal que el productor vende cree obtener una ganancia de Q. 0.41 centavos, (Q. 654,556 / Q.1,602,360), sin embargo al imputar los datos reales se establece que la ganancia es de únicamente Q.0.06 (aproximado).

En cuanto a la inversión efectuada según datos encuesta, aparentemente el productor obtiene una ganancia de Q. 1.00 por cada quetzal invertido, pero al comparar con los valores imputados (reales) esta es de Q. 0.06, esto ocurre porque en los datos encuestados no se reflejan todos los costos y gastos incurridos en el proceso productivo.

Punto de equilibrio

Es un instrumento utilizado para análisis, que permite determinar el nivel de operaciones que debe mantenerse para cubrir los costos y gastos, es decir que el punto de equilibrio se alcanza cuando los ingresos netos producto de las ventas, son iguales a los costos totales, también es conocido como el punto de nivelación de rentabilidad. Para determinar el punto de equilibrio es importante considerar los costos fijos de producción y costos variables, respecto a las ventas para obtener la ganancia marginal.

La fórmula a emplear es
$$PEV = \frac{GF}{1 - \frac{GV}{V}}$$

CF = Costos fijos de producción

C.V = Costos Variables

v = Ventas

P.E.V = Punto de equilibrio en valores

En las unidades productivas subfamiliares se estableció el punto de equilibrio con la información siguiente:

Punto de equilibrio en valores

Venta	Q. 1,602,360
Gastos Variables	Q. 1,386,140
Costos fijos de producción	Q. 81,150

$$PEV = \frac{Q. 81,150}{1 - \frac{Q. 1,386,140}{Q. 1,602,360}} = \frac{Q. 81,150}{Q. 0.134938465} = Q. 601,385$$

Lo anterior muestra que el monto mínimo a vender es Q. 601,385, para que el productor no tenga pérdidas ni ganancias.

Punto de equilibrio en unidades

Por medio de esta fórmula se determina la cantidad de unidades que el productor debe vender para obtener su punto de equilibrio.

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

$$\text{PEU} = \frac{\text{Q. } 81,150}{\text{Q. } 60.00 - \text{Q. } 51.9037} = \frac{\text{Q. } 81,150}{8.0963} = 10,023.09697 \text{ qq}$$

Se puede observar que el número de quintales que el productor debe producir y vender como mínimo es de 10,023.10, para mantener el equilibrio entre los gastos fijos y variables necesarios en la producción de maíz a un precio por quintal de Q. 60.00.

Comprobación del punto de equilibrio

La comprobación de los datos anteriores se presenta a continuación, en el cual se detalla el margen de seguridad que el productor puede obtener al tener el punto de equilibrio en sus ventas.

Ventas estimadas (10,023.09697 x Q.60.00)	Q.	601,385
(-) Costos variables (10,023.09697x Q. 51.9037)	Q.	520,235
Ganancia marginal	Q.	81,150
(-) Costos fijos de producción	Q.	81,150
Ganancia o pérdida	Q.	0.00

Margen de seguridad		
Ventas	Q. 1,602,360	100.00%
(-) Ventas punto de equilibrio	Q. 601,385	37.53%
Margen de seguridad	Q. 1,000,974	62.47%

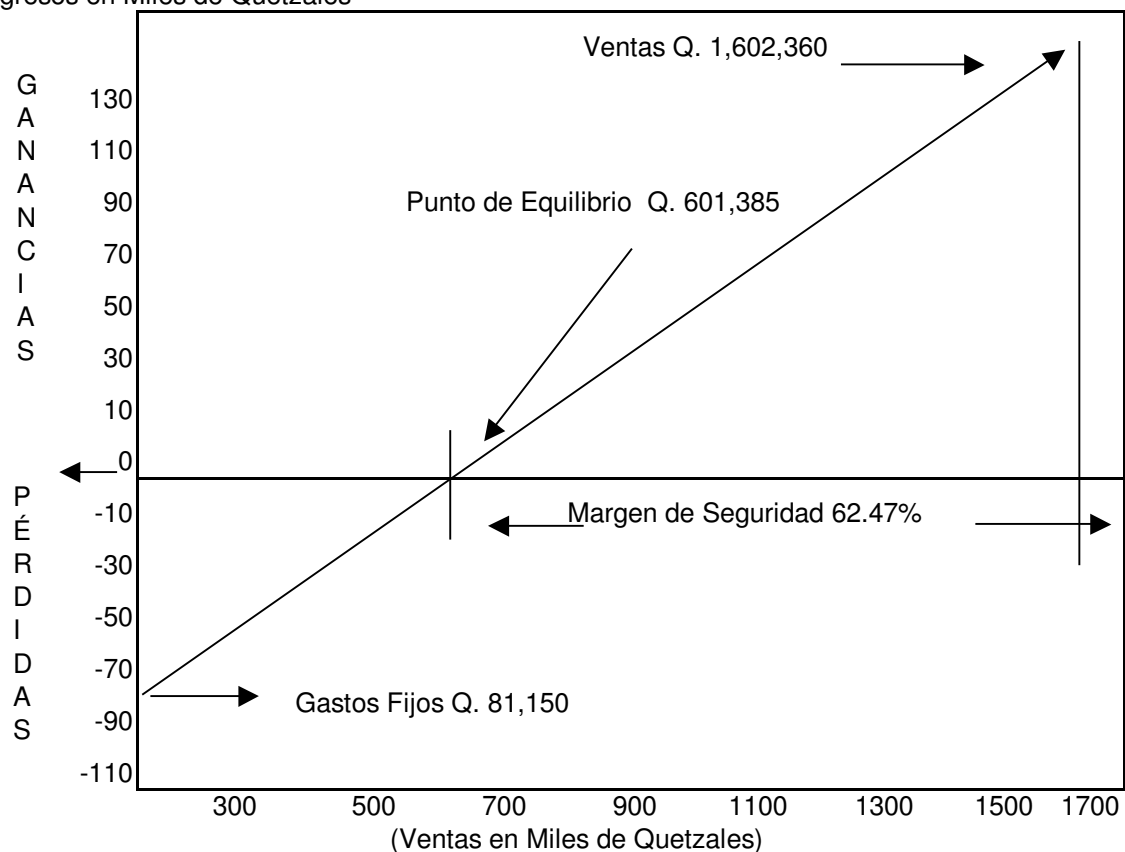
El margen de seguridad indica el grado en que los negocios pueden protegerse cuando las ventas están en períodos bajos, en este estrato el porcentaje de seguridad sin producir pérdida es del 62.47%.

Gráfica del punto de equilibrio

A continuación se presenta la gráfica en donde se convergen las líneas de ventas en quetzales con el margen de seguridad en el cultivo de maíz.

Gráfica 2
La Libertad, Petén
Punto de Equilibrio, Nivel Tecnológico II
Fincas Subfamiliares, Producción de Maíz
De Julio 2004 a Junio 2005

Ingresos en Miles de Quetzales



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

Como se puede apreciar, el comportamiento de las variables en la gráfica, al vender un 37.53% de la producción obtenida, se cubre la totalidad de los costos y gastos y queda un margen de seguridad aceptable de 62.47%.

5.1.2 Fincas familiares

En este estrato, la mayoría de unidades productivas recurren al financiamiento interno, excepto por la mano de obra, debido en gran parte a las altas tasas de

interés que prevalecen en el mercado financiero, además la cantidad de requisitos y las restricciones por parte de las entidades bancarias impiden el acceso a financiamientos. Estos productores se ven obligados muchas veces a vender su fuerza de trabajo en otras fincas.

A continuación se presenta el estado de resultados para 447 manzanas en dos cosechas.

Cuadro 40
La Libertad, Petén
Estado de Resultados, Producción de Maíz
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Según Encuesta	Según Imputados	Variaciones
Ventas (27,079 qq x 60.00)	1,624,740	1,624,740	-
Costo directo de producción	687,295	1,402,940	715,645
Ganancia marginal	937,445	221,800	-715,645
Costos fijos de producción	-	8,120	8,120
Depreciaciones (ver C-41)	-	8,120	8,120
Ganancia en operación	937,445	213,680	-723,765
Gastos financieros	-	61,729	61,729
Intereses gasto	-	61,729	61,729
Ganancia antes de ISR	937,445	151,951	-785,494
ISR (31%)	290,608	47,105	-243,503
Ganancia neta	646,837	104,846	-541,991
Costo absorbente total	687,295	1,472,789	785,494
Costo absorbente unitario	25.3811	54.3886	29.0075
Costo absorbente por manzana	769	1,647	879

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

En el cuadro anterior se observa que según datos de encuesta, el productor cree obtener una ganancia aparente del $39.81\%(Q. 646,837 / Q. 1,624,740.) * 100$ sobre las ventas realizadas, mientras que según datos imputados la ganancia es del $6.45\%(Q. 104,846 / Q. 1,624,740) * 100$; la variación se da principalmente en el costo de producción (Q.715,645.00), en donde el productor no considera algunos gastos de mano de obra, así también no incluye el valor de la depreciación de las herramientas que utiliza en el proceso productivo, pago de las prestaciones de ley e intereses financieros.

Es importante mencionar que si los productores pagaran impuesto sobre la renta por la actividad que realizan, no les resultaría conveniente hacer el cálculo respectivo con base a los datos que ellos consideran, porque al tomar los costos según encuesta la utilidad aparentemente es mayor y en consecuencia el impuesto sobre la renta por pagar sería más del que realmente correspondería según costos imputados.

En lo referente al costo absorbente imputado y según encuesta, se da una diferencia en el precio por quintal de Q.29.00, esto debido a que el productor no considera los costos fijos de producción y los gastos financieros los cuales se producen al calcularle al financiamiento externo que tiene el productor un interés del 22% a un año plazo(Q. 280,588.00 * 22%).

Depreciaciones

A continuación se detalla el equipo y herramienta utilizada por el productor, es importante tomar en cuenta que ninguno de los productores incluye como parte de sus gastos el valor de la depreciación de la herramienta que utilizan.

Cuadro 41
La Libertad, Petén
Producción de Maíz, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II
Depreciación de Equipo y Herramienta
De Julio 2004 a Junio 2005

Descripción	Cantidad	Precio Unitario Q.	Precio Total Q.	%	Depreciación Q.
Equipo					
Bombas para fumigar	58	350	20,300	20	4,060
Herramienta					
Machetes	174	21	3,654	25	914
Piochas	58	35	2,030	25	507
Rastrillo	58	20	1,160	25	290
Azadones	174	30	5,220	25	1,305
Limas	464	9	4,176	25	1,044
Total			36,540		8,120

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

El cuadro anterior detalla la cantidad de herramienta que el productor utiliza, así como el costo por depreciación, el cual fue calculado de acuerdo a los porcentajes de ley.

5.1.2.1 Rentabilidad

A continuación se presenta la rentabilidad de las fincas familiares, la cual permite establecer el porcentaje de ganancia que se obtiene sobre las ventas efectuadas y sobre la inversión.

Indicadores agrícolas

Son los que examinan la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción.

Indicadores agrícolas de rendimiento, según análisis de la producción física.

Miden la eficiencia en función a quintales producidos en las fincas familiares.

Cuadro 42
La Libertad, Petén
Indicadores Agrícolas, Según Análisis de la Producción Física
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005

Fórmulas	Datos Imputados	Total	Análisis
$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Manzanas cultivadas}} =$	$\frac{27,079}{447} =$	60.58	Por cada manzana cultivada, se producen 30.29 quintales de maíz en promedio, en cada cosecha.
$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Cantidad de jornales}} =$	$\frac{27,079}{13,410} =$	2.02	Por cada jornal laborado necesario para la producción se obtienen más de 2 quintales de maíz.
$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q.gastados en insumos}} =$	$\frac{27,079}{436,975} =$	0.06	Por cada quetzal que se invierta en insumos se obtiene más de 6 libras de maíz.
$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q. gastados en jornales}} =$	$\frac{27,079}{734,265} =$	0.04	Por cada quetzal que se invierta en jornales se obtienen 4 libras de maíz aproximadamente.
$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q.costos ind. variables}} =$	$\frac{27,079}{231,700} =$	0.12	Por cada quetzal que se invierta en costos indirectos variables, se obtienen 12 libras de maíz aproximadamente.

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

Indicadores agrícolas de rendimiento, según análisis de la producción monetaria.

Miden la rentabilidad según los valores determinados en el valor de la producción y costo directo de producción.

Cuadro 43
La Libertad, Petén
Indicadores Agrícolas, Según Análisis de la Producción Monetaria
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005

Fórmulas	Datos Imputados	Total	Análisis
$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Manzanas cultivadas}} =$	$\frac{1,624,740}{447}$	= 3,635	Cada manzana cultivada, genera un valor de producción de Q1,817.50 en cada cosecha.
$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q. gastados en insumos}} =$	$\frac{1,624,740}{436,975}$	= 3.72	Por cada quetzal invertido en insumos se obtiene más de Q. 3.00 en ventas
$\frac{\text{Valor de la Producción}}{\text{Q. gastados en jornales}} =$	$\frac{1,624,740}{734,265}$	= 2.21	Por cada quetzal que se invierta en jornales se obtiene Q. 2.21 de ventas aproximados.
$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q.costos ind. variables}} =$	$\frac{1,624,740}{231,700}$	= 7.01	Por cada quetzal que se invierta en gastos indirectos variables se obtiene un poco más de Q. 7.00 en ventas.

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

Indicadores financieros (rentabilidad)

A continuación se presenta la rentabilidad de las fincas familiares, la cual permite establecer el porcentaje de ganancia que se obtiene sobre las ventas efectuadas y sobre la inversión.

Cuadro 44
La Libertad, Petén
Indicadores Financieros de Rentabilidad Sobre Ventas e Inversión
Fincas Familiares, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005

Descripción	Ventas Totales Q	Costo Absorbente Q.	Ganancia Q	Rentabilidad Sobre Ventas	Rentabilidad Sobre Inversión
Datos encuesta	1,624,740	687,295	646,837	39.81%	94.11%
Datos imputados	1,624,740	1,472,789	104,846	6.45%	7.12%

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

En el cuadro anterior se puede apreciar que los productores estiman obtener por cada quetzal de venta según encuesta una utilidad de Q.0.40 y por lo invertido obtienen un rendimiento de Q.0.94 mientras que según datos reales reciben una utilidad de Q.0.06 y Q.0.07 respectivamente, se puede notar que en los valores según encuesta se aprecian más atractivos los porcentajes de utilidad por cada quetzal vendido e invertido, sin embargo esto ocurre porque los productores no consideran todos los costos y gastos necesarios en el proceso productivo.

Punto de equilibrio

En las unidades productivas familiares, de tecnología intermedia, el punto de equilibrio se describe a continuación:

Punto de equilibrio en valores

Venta	Q. 1,624,740
Gastos Variables	Q. 1,402,940
Costos fijos de producción	Q. 69,849

$$\begin{aligned}
 \text{PEV} &= \frac{\text{Q. 69,849}}{1 - \frac{\text{Q. 1,402,940}}{\text{Q. 1,624,740}}} = \frac{\text{Q. 69,849}}{\text{Q. 0.13651415}} = \text{Q. 511,661.2454}
 \end{aligned}$$

Al producir y vender Q 511,661.25, el productor cubre todos los costos variables y fijos necesarios en el proceso.

Punto de equilibrio en unidades

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

$$\text{PEU} = \frac{\text{Q. } 69,849}{\text{Q. } 60.00 - \text{Q. } 51.8091} = \frac{\text{Q. } 69,849}{8,527.634326 \text{ qq}} = \text{Q. } 8.1909$$

Si la producción y ventas alcanzan 8,527.63 quintales de maíz, los costos fijos y variables quedan cubiertos en su totalidad y no hay ni ganancia ni pérdida.

Comprobación del punto de equilibrio

A continuación se presenta la comprobación del punto de equilibrio tanto en valores como en unidades.

Ventas estimadas (8,527.63436 x Q.60.00)	Q.	511,658
(-) Costos variables (8,527.63436x Q. 51.8091)	Q.	441,809
Ganancia marginal	Q.	69,849
(-) Costos fijos de producción	Q.	69,849
Ganancia o pérdida	Q.	<u>0.00</u>

Margen de seguridad		
Ventas	Q. 1,624,740	100.00%
(-) Ventas punto de equilibrio	Q. 511,661	31.49%
Margen de seguridad	Q. <u>1,113,079</u>	<u>68.51%</u>

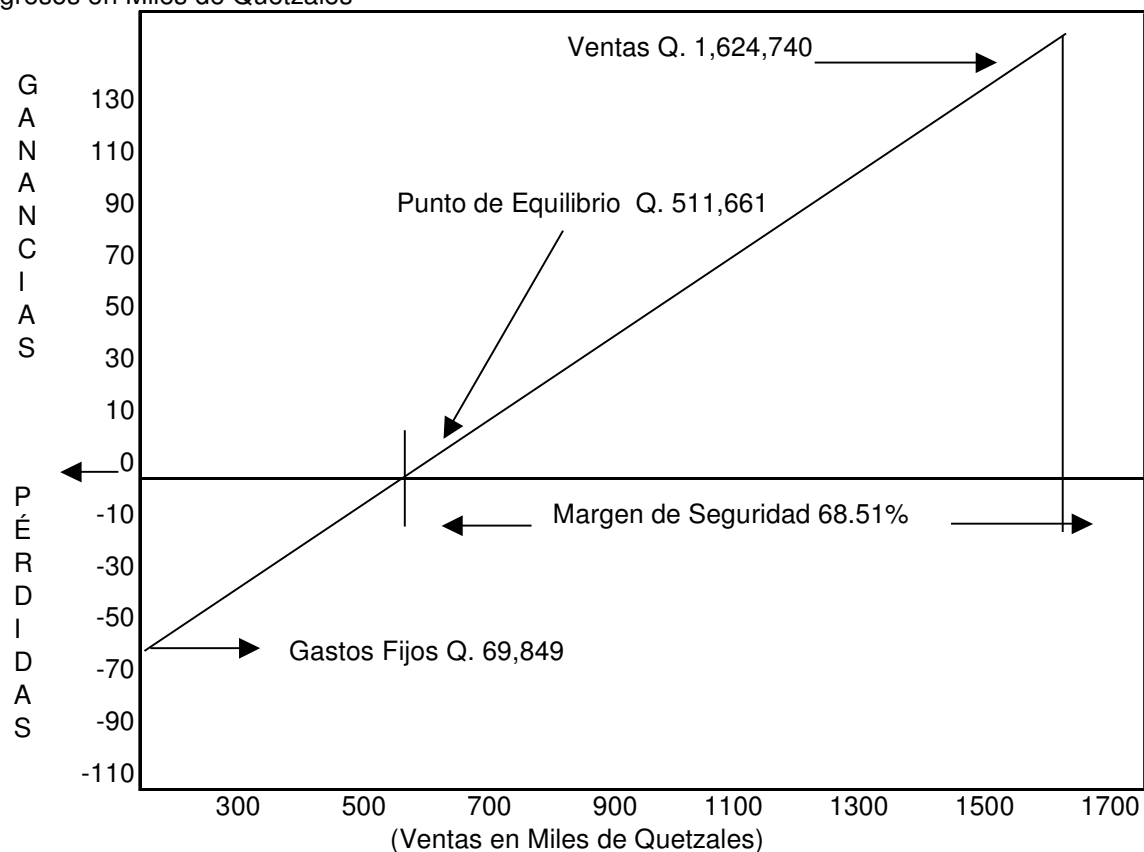
Lo anterior muestra que con Q. 511,661 en ventas (31.49%) se obtiene un margen de seguridad de obtener ganancia del 68.51%, lo cual es aceptable.

Gráfica del punto de equilibrio

A continuación se presenta la gráfica, donde las líneas de ventas en quetzales con el margen de seguridad en la producción de maíz.

Gráfica 3
La Libertad, Petén
Punto de Equilibrio, Nivel Tecnológico II
Fincas Familiares, Producción de Maíz
De Julio 2004 a Junio 2005

Ingresos en Miles de Quetzales



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

Como se puede apreciar, el comportamiento de las variables en la gráfica anterior, indica que con un 31.49% de la producción vendida, cubre la totalidad de sus costos y gastos, quedándole un margen de seguridad de 68.51% .

5.1.3 Fincas multifamiliares medianas

En las fincas del estrato IV, se establecieron 61 productores que trabajan 481 manzanas en dos cosechas al año, tienen una producción de 30,024 quintales de maíz en un nivel tecnológico II.

A continuación se presenta el estado de resultados, referente a este estrato.

Cuadro 45
La Libertad, Petén
Estado de Resultados, Producción de Maíz
Finca Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Según Encuesta	Según Imputados	Variaciones
Ventas (30,024 qq x Q. 60.00)	1,801,440	1,801,440	-
Costo directo de producción	765,271	1,508,421	743,150
Ganancia marginal	1,036,169	293,019	-743,150
Costos fijos de producción	-	9,241	9,241
Depreciaciones (ver C-46)	-	9,241	9,241
Ganancia en operación	1,036,169	283,778	-752,391
Gastos financieros	-	66,371	66,371
Intereses gasto	-	66,371	66,371
Ganancia antes de ISR	1,036,169	217,407	-818,762
ISR (31%)	321,212	67,396	-253,816
Ganancia neta	714,957	150,011	-564,946
Costo absorbente total	765,271	1,584,033	818,762
Costo absorbente unitario	25.4886	52.7589	27.2703
Costo absorbente por manzana	795	1,647	851

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

Se puede apreciar que la ganancia neta imputada es menor en un 79.02% (Q.564,946.00 / Q. 714,957.00)*100 con relación a los datos de encuesta; derivado de que los productores estiman tener mayor ganancia, por la forma

empírica en la cual determinan los costos, no consideran todos los gastos que se hacen necesarios en el proceso productivo.

En lo referente al costo absorbente unitario por quintal, tiene una variación de Q.27.27 quetzales con relación al costo según la muestra, esto como resultado de tomar en cuenta los costos fijos de producción y los gastos financieros los cuales se producen al calcularle al financiamiento externo que tiene el productor un interés del 22% a un año plazo(Q. 301,684.00 * 22%), los cuales no considera el productor, por no representar erogación de efectivo.

Depreciaciones

A continuación se detalla el equipo y herramienta que el productor emplea en el proceso productivo, así como el valor de la depreciación correspondiente.

Cuadro 46
La Libertad, Petén
Producción de Maíz, Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II
Depreciación de Equipo y Herramienta
De Julio 2004 a Junio 2005

Descripción	Cantidad	Precio Unitario Q.	Precio Total Q.	%	Depreciación Q.
Equipo					
Bombas para fumigar	71	350	24,850	20	4,970
Herramienta					
Machetes	183	21	3,843	25	961
Piochas	61	35	2,135	25	534
Rastrillo	61	20	1,220	25	305
Azadones	183	30	5,490	25	1,373
Limas	488	9	4,392	25	1,098
Total			41,930		9,241

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

El cuadro anterior detalla que el costo por depreciación es más de Q. 9,000.00 el cual fue calculado de acuerdo a los porcentajes de ley.

5.1.3.1 Rentabilidad

A continuación se presenta los índices financieros de rentabilidad.

Indicadores agrícolas de rendimiento, según análisis de la producción física.

En el cuadro siguiente se presentan los análisis de la producción física.

Cuadro 47
La Libertad, Petén
Indicadores Agrícolas, Según Análisis de la Producción Física
Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005

Fórmulas	Datos Imputados	Total	Análisis
$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Manzanas cultivadas}} =$	$\frac{30,024}{481}$	$= 62.42$	Por cada manzana cultivada, se producen 31.21 quintales de maíz en promedio, en cada cosecha.
$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Cantidad de jornales}} =$	$\frac{30,024}{14,430}$	$= 2.08$	Por cada jornal laborado necesario para la producción se obtienen más de 2 quintales de maíz.
$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q.gastados en insumos}} =$	$\frac{30,024}{468,975}$	$= 0.06$	Por cada quetzal que se invierta en insumos se obtiene más de 6 libras de maíz.
$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q. gastados en jornales}} =$	$\frac{30,024}{790,120}$	$= 0.04$	Por cada quetzal que se invierta en jornales se obtienen 4 libras de maíz aproximadamente.
$\frac{\text{Quintales de producto}}{\text{Q.costos ind. variables}} =$	$\frac{30,024}{249,326}$	$= 0.12$	Por cada quetzal que se invierta en costos indirectos variables se obtienen un poco más de 12 libras de maíz.

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

Indicadores agrícolas de rendimiento según análisis de la producción monetaria.

Para aplicar los indicadores agrícolas se tomó como base los datos imputados.

Cuadro 48
La Libertad, Petén
Indicadores Agrícolas, Según Análisis de la Producción Monetaria
Fincas Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005

Fórmulas	Datos Imputados	Total	Análisis
$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Manzanas cultivadas}} =$	$\frac{1,801,440}{481}$	= 3,745	Cada manzana cultivada, genera un valor de producción de Q1,872.50 en cada cosecha.
$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q. gastados en insumos}} =$	$\frac{1,801,440}{468,975}$	= 3.84	Por cada quetzal invertido en insumos se obtiene más de Q. 3.00 en ventas.
$\frac{\text{Valor de la Producción}}{\text{Q. gastados en jornales}} =$	$\frac{1,801,440}{790,120}$	= 2.28	Por cada quetzal que se invierta en jornales se obtiene Q. 2.28 en ventas aproximadamente.
$\frac{\text{Valor de la producción}}{\text{Q.costos ind. variables}} =$	$\frac{1,801,440}{249,326}$	= 7.23	Por cada quetzal que se invierta en gastos indirectos variables se obtiene Q.7.00 en Ventas aproximadamente.

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

Indicadores financieros (rentabilidad)

A continuación se presenta la rentabilidad de la producción de maíz de acuerdo a las ventas e inversión efectuada, se hace una comparación de los datos según encuesta e imputados.

Cuadro 49
La Libertad, Petén
Indicadores Financieros de Rentabilidad Sobre Ventas e Inversión
Finca Multifamiliares Medianas, Nivel Tecnológico II
De Julio 2004 a Junio 2005

Descripción	Ventas Totales Q	Costo Absorbente Q.	Ganancia Q	Rentabilidad Sobre Ventas	Rentabilidad Sobre Inversión
Datos encuesta	1,801,440	765,271	714,957	39.69%	93.43%
Datos imputados	1,801,440	1,584,033	150,011	8.33%	9.47%

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

En este estrato, la rentabilidad del productor varía con relación a los estratos anteriores debido a que el rendimiento es mayor, es por ello que por cada quetzal en ventas, el productor cree obtener Q.0.40 centavos de ganancia según encuesta, pero al efectuar el análisis de los datos imputados la ganancia disminuye a Q.0.08.

En cuanto a la inversión (costo absorbente) se determinó que por cada quetzal invertido, se obtienen Q.0.93 centavos de ganancia y Q.0.09 con datos reales, la diferencia es el resultado de no considerar el costo de mano de obra familiar y los costos indirectos variables por parte del productor.

Punto de equilibrio

Para las fincas multifamiliares medianas, se determinó el siguiente punto de equilibrio en valores.

Venta	Q. 1,801,440
Gastos Variables	Q. 1,508,421
Costos fijos de producción	Q. 75,612

$$PEV = \frac{Q. 75,612}{1 - \frac{Q. 1,508,421}{Q. 1,801,440}} = \frac{Q. 75,612}{Q. 0.162658206} = Q. 464,852.0469$$

El punto de equilibrio en valores se alcanza cuando la producción y las ventas llegan a Q. 464,852.

Punto de equilibrio en unidades

Se determinó el siguiente punto de equilibrio en unidades de producción y venta.

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

$$PEU = \frac{Q. \quad 75,612}{Q. \quad 60.00 - Q. \quad 50.2405} = \frac{Q. \quad 75,612}{Q. \quad 9.7595} = 7,747.52805 \quad qq$$

El punto de equilibrio en unidades se encuentra cuando se producen y venden 7,747 quintales de maíz.

Comprobación del punto de equilibrio

Ventas estimadas (7,747.52805x Q.60.00)	Q.	464,851
(-) Costos variables (7,747.52805 x Q. 50.2405)	Q.	389,239
Ganancia marginal	Q.	75,612
(-) Costos fijos de producción	Q.	75,612
Ganancia o pérdida	Q.	0.00

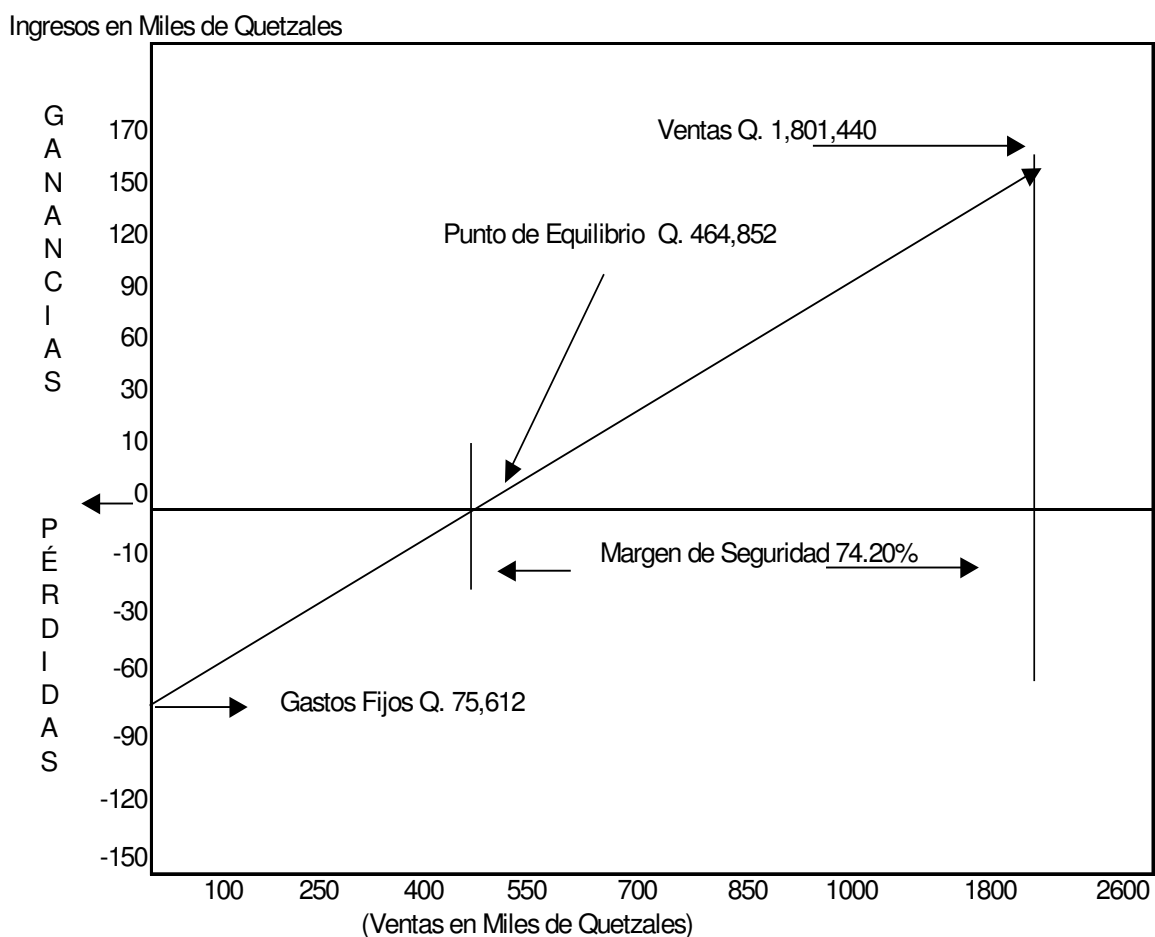
Margen de seguridad		
Ventas	Q. 1,801,440.00	100.00%
(-) Ventas punto de equilibrio	Q. 464,852.05	25.80%
Margen de seguridad	Q. 1,336,587.95	74.20%

El margen de seguridad, es el porcentaje en que pueden disminuir las ventas sin que se produzca pérdida, en este estrato se sitúa en el 74.20%, lo cual es muy aceptable.

Gráfica del punto de equilibrio

De acuerdo con los datos establecidos, a continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio.

Gráfica 4
La Libertad, Petén
Punto de Equilibrio, Nivel Tecnológico II
Fincas Multifamiliares Medianas, Producción de Maíz
De Julio 2004 a Junio 2005



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005

Como se puede apreciar, el comportamiento de las variables en la gráfica anterior, indica que con un 25.80% de la producción vendida, cubre la totalidad de sus costos y gastos, quedándole un margen de seguridad de 74.20%.

CONCLUSIONES

Derivado del trabajo de campo efectuado en el municipio de La Libertad en el departamento del Petén durante el mes de junio del año 2,005, sobre el tema “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, de donde se derivó el tema individual “Costos y Rentabilidad de las Unidades Agrícolas (Producción de Maíz)”, se estima oportuno plantear las conclusiones siguientes:

1. Se estableció que en la situación del marco general del Municipio, ha variado del año 1,994 respecto al año 2,005, entre lo más importante está el crecimiento de la estructura poblacional, debido a la migración de pobladores de otros municipios, esto ha ocasionado que la mayoría de comunidades del área rural tenga sobre población, con efectos en la carencia o escasez de algunos servicios básicos que son indispensables para el desarrollo y bienestar de la población, tales como agua entubada, drenajes, energía eléctrica, educación, centros de salud.
2. Sabiendo la importancia que tienen los recursos naturales tanto para el departamento de Petén como para el País, se concluyó que no han sido explotados adecuadamente, en especial los suelos, bosques y áreas protegidas, por lo que a disminuido la masa boscosa, las causas son erosión de los suelos, incendios forestales, procesos de colonización, tierras con vocación forestal pasaron a utilizarse para agricultura, la ganadería extensiva y la explotación petrolera.
3. Se estableció que las unidades productivas de maíz se clasifican en el nivel tecnológico II, derivado de que la mayoría de agricultores usan algunas técnicas de preservación del suelo, tienen poca asistencia

técnica, la forma de riego es de invierno, utilizan mano de obra familiar y en muy pocas fases contratan de forma temporal, tienen acceso al crédito en mínima parte, aplican agroquímicos y utilizan semillas criollas, no dominan a cabalidad los procesos de comercialización y no cuentan con recursos económicos necesarios para competir y vender el producto a un precio más rentable.

4. La situación socioeconómica de la población del municipio de La Libertad, no se ha superado en los índices deseados, derivado que la mayoría de los habitantes del Municipio se dedican a la producción agrícola, la falta de recursos no les permite explotar el 100% de las tierras, así también la falta de un adecuado método de identificación de los costos y la forma empírica con la cual se calculan, hace que desconozcan la verdadera rentabilidad que tiene la producción de maíz de acuerdo al capital que invierten, lo que da como resultado que el producto lo negocien a un precio bajo y en consecuencia una disminución de los ingresos económicos que perciben.
5. Derivado que los productores comercializan en forma individual sus cosechas, no logran vender a un precio justo que les permita mejorar sus ingresos económicos, y obtener un mejor margen de rentabilidad, de tal manera que esto les permita un mejor nivel de vida.

RECOMENDACIONES

Con el propósito de lograr las condiciones mínimas de vida de los productores y de la población del Municipio, se recomienda:

1. Que los Consejos de Desarrollo con el apoyo del Consejo Municipal, remitan certificación de la división territorial de su municipio al Instituto Nacional de Estadística –INE- y al Instituto Geográfico Nacional, con el objeto que se cuente con información sobre el número y la categoría de centros poblados, para que la misma se considere en el Censo de Población y Habitación, con ésta medida se elevará el aporte constitucional del 10% del presupuesto general de la Nación a la Municipalidad, lo que permitirá invertir para solucionar la cobertura de los servicios de básicos, fundamentales para la población.
2. Que se inicie una campaña de concientización y capacitación a los habitantes del Municipio, por medio de los COCODES, en donde se haga énfasis sobre la importancia de los suelos, los bosques y los ríos, sobre la explotación adecuada y conservación de los recursos para alcanzar el desarrollo social y económico.
3. Que los productores del Municipio, en coordinación con los Consejos Comunitarios de Desarrollo y la Alcaldía Municipal desarrollen planes a corto plazo que les permita obtener medios económicos y capacitación sobre como mejorar las técnicas de cultivo, con el fin de optimizar y hacer más rentable el producto al venderlo.
4. Que los agricultores se organicen y soliciten al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- y al Banco de Desarrollo Rural, S.A., asesoría técnica y financiera, con el objetivo de obtener los recursos,

conocimientos teóricos y técnicos que les permita determinar y registrar de una forma adecuada sus costos y rentabilidad, para poder hacer mejor aprovechamiento de la superficie de tierra con la que cuentan para desarrollar su cultivo.

5. Que los productores agrícolas se asocien y conformen comités productivos para que vendan su producción y así puedan obtener un mejor precio de venta, que les permita mejorar sus ingresos económicos y su nivel de vida.

BIBLIOGRAFÍA

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Comercio; Decreto Ley 2-70

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 14-41, Código de Trabajo y sus reformas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 26-92, Ley del Impuesto sobre la Renta.

GÓMEZ, VALENTIN. Diccionario Práctico Sinónimos y Antónimos Larousse. Editora Xalco. México, 1986. 506 pp.

GRUPO EDITORIAL OCÉANO, S.A. Diccionario Ilustrado de la Lengua Española. Editorial Océano. España 1,994. 1048 pp.

GUDIEL H., VICTOR MANUEL, Manual Agrícola Superb. 5ta. Edición, 1979, Guatemala, Editorial Litográfica Moderna, S.A., 460 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-. “Censo Agropecuario de 1979”. 407 pp.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Diccionario Geográfico de Guatemala, Tomo III. Compilación crítica Francis Gras. Guatemala, 1980.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-. “Guatemala, Proyección de Población a Nivel Departamental y Municipal por Año Calendario”. 2000–2010.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. X Censo Nacional de Población y V de Habitación por Departamento y Municipio. Guatemala, 1994. 122 pp.

KILKAN BAÑOS, RAFAEL, Monografía del Municipio de La Libertad, Foto Publicaciones, Segunda Edición, 2004, 48 pp.

KOHLER, ERIC L. Diccionario para Contadores. Primera edición en español. UTEHA Editorial Hispano Americana. México 1,974. 717 pp.

MAGA ACTUAL. La Revista del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Novena edición, Guatemala, Mar-Abril, 2,005 31 pp.

REYES PÉREZ, ERNESTO. Contabilidad de Costos. Segunda edición. Editorial Limusa. México 1,978. 223 pp.

SAQUIMUX CANASTUJ, GENARO ROSENDO. Compendio Seminario General EPS. Guatemala, junio de 2004.

STONER FREEMAN, GILBERT Administración, Prentice Hall, 6ta. Edición, México 1996, 688 pp.

SOTO, TRISTAN MELENDRERAS Y CASTAÑEDA QUAN, LUIS ENRIQUE. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, Elaboración de Tesis e Investigación Documental, Edición para Fines Docentes, Guatemala, 127 pp.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Presentaciones efectuadas mediante Seminario Específico del EPS Área de Auditoría, Primer Semestre 2005.

VILLAGRAN DE LEON, JUAN CARLOS, Reforzamiento de Estructuras Locales y Sistemas de Alerta Temprana, Magna Terra Editores, S.A., 57 pp.