

**MUNICIPIO DE MELCHOR DE MENCOS
DEPARTAMENTO DE PETÉN**

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

EVELYN JEANNETTE ORDOÑEZ CABRERA

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE MELCHOR DE MENCOS
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**

MELCHOR DE MENCOS - VOLUMEN 12

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 MELCHOR DE MENCOS
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**

**EVELYN JEANNETTE ORDOÑEZ CABRERA
previo a conferírsele el título
de
CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA
en el Grado Académico de

LICENCIADO**

Guatemala, septiembre de 2007

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Cantón Lee Villela
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Efrén Arturo Rosales Álvarez
Vocal Quinto:	P.C. Deiby Boanergers Ramírez Valenzuela

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IIES:	Lic. Miguel Ángel Castro Pérez
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía.	
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Norberto Jacobo González
Delegado Estudiantil Área de Administración:	



**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 11 de septiembre de 2007, según Acta No. 25-2007 Punto QUINTO, inciso 5.9, subinciso 5.9.4 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 Melchor de Mencos, departamento de Petén.

Presentó

EVELYN JEANNETTE ORDOÑEZ CABRERA

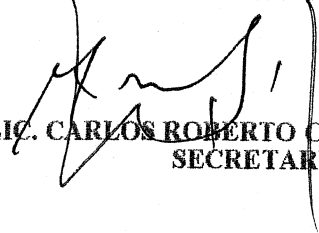
Para su graduación profesional como: **CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA**

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 veintisiete días del mes de septiembre de dos mil siete.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


- LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

ESPECIAL AGRADECIMIENTO

A DIOS

Mi Creador, mi Salvador, mi Fortaleza.
Gracias por tu infinito amor y por todas tus Bendiciones.

A LA VIRGEN MARÍA

Gracias Madre del Cielo por tu incansable intercesión.

A MIS PADRES

José Luis Ordoñez Cardona y Aura Marta Cabrera de Ordoñez.
En agradecimiento a sus múltiples esfuerzos e invaluable amor.
Que Dios los siga Bendiciendo.

A MI ESPOSO

Byron Leonel García Rojas.
Bendición que Dios me regaló, para complementar mi vida.
Especialmente por ser un excelente padre.

A MIS HIJOS

Mariana, Juan Pablo y Sebastián.
Mi razón de ser, mi felicidad.
Ustedes son la máxima prueba de la Bendición de Dios en mi vida.

A MIS HERMANOS

Patty, Claudia, Gladys y Luis.
Parte primordial de mi linda familia. Gracias por todo su amor y apoyo.

A MIS SOBRINOS

Fernando Luis, José Luis, Vivian Melissa, Luis Daniel y Luis Enrique.
Gustavo, Kristha, Emmanuel, Gabriel y Brandon.
Gracias por su amor. Que sus logros sean mayores.

A TODA MI FAMILIA

Por ser parte especial de mi vida. Gracias por su apoyo.

A ERICSSON DE GUATEMALA, S.A.

Por permitirme alcanzar esta meta.
En especial a Mauricio Pineda, por su amistad e incondicional ayuda.

A LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

A TODOS MIS AMIGOS

Muchas Gracias, porque siempre cuento con ustedes.

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DEL MUNICIPIO	
DE MELCHOR DE MENCOS	
1.1	MARCO GENERAL
1.1.1	Contexto departamental
1.1.2	Antecedentes históricos
1.1.3	Localización geográfica
1.1.4	Extensión territorial
1.1.5	Clima
1.1.6	Orografía
1.1.7	Fisiografía
1.1.8	Flora y fauna
1.1.9	Aspectos culturales y deportivos
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA
1.2.1	División política
1.2.2	División administrativa
1.3	RECURSOS NATURALES
1.3.1	Suelo
1.3.2	Bosques
1.3.3	Hidrografía
1.3.4	Minas
1.4	POBLACIÓN
1.4.1	Población según sexo
1.4.2	Población por área urbana y rural
1.4.3	Población económicamente activa

1.4.4	Densidad poblacional	18
1.4.5	Analfabetismo	19
1.4.6	Vivienda	20
1.4.7	Empleo, sub-empleo y desempleo	21
1.4.8	Ingresos	22
1.4.9	Niveles de pobreza	23
1.4.10	Migración	25
1.4.10.1	Migración temporal y permanente	25
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	26
1.5.1	Salud	26
1.5.2	Educación	27
1.5.3	Agua	28
1.5.4	Energía eléctrica	28
1.5.5	Drenajes y sistemas de tratamiento de aguas servidas	29
1.5.6	Letrinización	29
1.5.7	Seguridad	29
1.5.8	Vías de comunicación	30
1.5.9	Juzgado de Paz	30
1.5.10	Biblioteca Municipal	30
1.5.11	Mercado Municipal	30
1.5.12	Cementerio	31
1.5.13	Instalaciones deportivas	31
1.5.14	Recolección de basura	31
1.5.15	Servicio de limpieza	32
1.5.16	Rastro	32
1.5.17	Instituciones bancarias	32
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	32
1.6.1	Mercados	32
1.6.2	Vías de acceso	33

1.6.3	Puentes	33
1.6.4	Energía eléctrica comercial e industrial	33
1.6.5	Telecomunicaciones	33
1.6.6	Transporte	34
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	34
1.7.1	Sociales	34
1.7.1.1	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-	35
1.7.1.2	Asociaciones	35
1.7.1.3	Clubes sociales y deportivos	36
1.7.2	Productivas	36
1.7.2.1	Cooperativas de productores	36
1.7.2.2	Organizaciones productivas en formación	36
1.8	ENTIDADES DE APOYO	37
1.8.1	Instituciones de Gobierno	37
1.8.2	Organizaciones No Gubernamentales	37
1.8.3	Organismos Internacionales	37
1.8.4	Entidades privadas	38
1.9	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	38
1.9.1	Puestos de salud	38
1.9.2	Hospitales	39
1.9.3	Escuelas	39
1.9.4	Centros de acopio	39
1.9.5	Sistemas de riego	39
1.9.6	Construcción y mejoramiento de caminos	40
1.9.7	Capacitación y asistencia técnica	40
1.9.8	Drenajes y sistemas de tratamiento de aguas servidas	40
1.10	ANÁLISIS DEL RIESGO	41
1.10.1	Historial de desastres en el Municipio	41
1.10.2	Amenazas	42

1.10.3	Vulnerabilidad	42
1.10.4	Matriz de riesgos	42
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	46
1.11.1	Principales productos adquiridos fuera del Municipio	46
1.11.2	Principales productos comercializados fuera del Municipio	48
1.11.3	Remesas familiares provenientes del exterior	49

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	50
2.1.1	Tenencia de la tierra	51
2.1.2	Concentración de la tierra	53
2.1.3	Uso actual y potencial de los suelos	58
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	61
2.2.1	Agrícola	62
2.2.2	Pecuaria	64
2.2.3	Artesanal	65
2.2.4	Turismo	65
2.2.5	Servicios	67

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	68
3.1.1	Cultivos que se producen	68
3.2	PRODUCCIÓN DE MAÍZ	69
3.2.1	Identificación del producto	69
3.2.2	Características del producto	71
3.2.2.1	Requerimiento de clima y suelos	71
3.2.2.2	Principales zonas de cultivo	72

3.2.2.3	Meses de siembra y cosecha	72
3.2.2.4	Variedades de la zona	72
3.2.3	Proceso productivo	72
3.2.3.1	Preparación de la tierra	72
3.2.3.2	Siembra	73
3.2.3.3	Labores culturales	73
3.2.3.4	Cosecha o tapisca	74
3.2.3.5	Traslado	74
3.2.3.6	Destuse y desgrane	74
3.2.3.7	Flujogramación del proceso productivo de maíz	75
3.2.4	Niveles tecnológicos	76
3.2.5	Superficie, volumen y valor de la producción	77
3.2.6	Comercialización y destino de la producción	78
3.2.6.1	Canales de comercialización	78
3.2.6.2	Márgenes de comercialización	80

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTOS	81
4.1.1	Los costos en cuanto a la época en que se obtienen	81
4.1.1.1	Históricos	81
4.1.1.2	Predeterminados	82
4.1.2	En atención a las características de producción	82
4.1.2.1	Costos por órdenes de producción	82
4.1.2.2	Costos por procesos	83
4.1.3	En relación a los elementos que se incluyen	83
4.1.3.1	Absorbentes o tradicionales	83
4.1.3.2	Costeo directo	83
4.2	COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	84

4.2.1	Insumos	85
4.2.2	Mano de obra	85
4.2.2.1	Mano de obra familiar	85
4.2.2.2	Mano de obra asalariada	85
4.2.2.3	Mano de obra mixta	85
4.2.3	Costos indirectos variables	86
4.3	HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN	86
4.3.1	Hoja técnica costo de producción fincas subfamiliares	87
4.3.2	Hoja técnica costo de producción fincas familiares	89
4.3.3	Hoja técnica costo de producción fincas multifamiliares	91
4.4	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	93
4.4.1	Costo directo de producción fincas subfamiliares	94
4.4.2	Costo directo de producción fincas familiares	96
4.4.3	Costo directo de producción fincas multifamiliares	98

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

5.1	ESTADO DE RESULTADOS	101
5.1.1	Estado de resultados fincas subfamiliares	101
5.1.2	Rentabilidad de la producción	103
5.1.2.1	Índices financieros	103
5.1.2.2	Indicadores agrícolas	104
5.1.3	Estado de resultados fincas familiares	106
5.1.4	Estado de resultados fincas multifamiliares	107
5.1.4.1	Indicadores agrícolas de producción	108
5.2	PUNTO DE EQUILIBRIO	112
5.2.1	Elementos que integran el punto de equilibrio	112
5.2.1.1	Costos variables	112
5.2.1.2	Costos fijos	112

5.2.2	Determinación del punto de equilibrio	113
5.2.2.1	Punto de equilibrio en valores	113
5.2.2.2	Punto de equilibrio en unidades	113
5.2.2.3	Prueba del punto de equilibrio	114
5.2.2.4	Margen de seguridad	114
5.2.2.5	Gráfica del punto de equilibrio	115
CONCLUSIONES		117
RECOMENDACIONES		119
BIBLIOGRAFÍA		

ÍNDICE DE CUADROS

	Página
1. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Centros poblados por fuente y categoría. Años: 1994, 2002 y 2005	9
2. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Población según grupos de edad. Años: 1994, 2002 y 2005	15
3. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Población según sexo. Años: 1994, 2002 y 2005	16
4. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Población según área geográfica. Años: 1994, 2002 y 2005	17
5. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Población económicamente activa según área y sexo. Años: 2002 y 2005	18
6. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Población alfabeta y analfabeta según área geográfica. Años: 2002 y 2005	19
7. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Vivienda según tenencia. Años: 2002 y 2005	20
8. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Ocupación de la población por actividad. Año: 2005	22
9. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Niveles de ingresos. Año: 2005	23
10. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Niveles de escolaridad de la población por área geográfica. Años: 1994, 2002 y 2005	27
11. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Tenencia de la tierra por unidades económicas y extensión según estratos. Año: 2003	51
12. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Tenencia de la tierra por unidades económicas y extensión según estratos. Año: 2005	52
13. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Concentración de la tierra, elaboración del índice de Gini. Año: 1979	54

14.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Concentración de la tierra, elaboración del índice de Gini. Año: 2003	55
15.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Concentración de la tierra, elaboración del índice de Gini. Año: 2005	56
16.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Uso de la tierra por unidades económicas y extensión según estratos. Año: 2003	60
17.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Uso de la tierra por unidades económicas y extensión según estratos. Año: 2005	61
18.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Resumen de actividades productivas según encuesta. Año: 2005	62
19.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Resumen de actividad agrícola según encuesta. Año: 2005	63
20.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Resumen de actividad pecuaria según encuesta. Año: 2005	64
21.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Resumen de actividad artesanal según encuesta. Año: 2005	65
22.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Resumen de actividad turística según encuesta. Año: 2005	66
23.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Cultivos principales en superficie y volumen de la producción. Año: 2005	69
24.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Volumen, valor y superficie cultivada. Año: 2005	77
25.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Producción de maíz. Márgenes de comercialización. Año 2005	80
26.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Fincas subfamiliares - nivel tecnológico II. Producción de maíz. Hoja técnica del costo de producción según encuesta e imputado de 1 quintal de maíz. Año: 2005	88
27.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Fincas familiares - nivel tecnológico II. Producción de maíz. Hoja técnica del costo de producción según encuesta e imputado de 1 quintal de maíz. Año: 2005	90

28.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Fincas multifamiliares - nivel tecnológico II. Producción de maíz. Hoja técnica del costo de producción según encuesta e imputado de 1 quintal de maíz. Año: 2005	92
29.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Fincas subfamiliares - nivel tecnológico II. Producción de maíz. Costo directo de producción según encuesta e imputado. Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005.	95
30.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Fincas familiares - nivel tecnológico II. Producción de maíz. Costo directo de producción según encuesta e imputado. Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005.	97
31.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Fincas multifamiliares - nivel tecnológico II. Producción de maíz. Costo directo de producción según encuesta e imputado. Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005.	99
32.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Fincas subfamiliares. Nivel tecnológico II. Producción de maíz. Estado de resultados según encuesta e imputado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005.	102
33.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Fincas familiares. Nivel tecnológico II. Producción de maíz. Estado de resultados según encuesta e imputado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005.	106
34.	Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Fincas multifamiliares. Nivel tecnológico II. Producción de maíz. Estado de resultados según encuesta e imputado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005.	107

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Página
1. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Productos que se importan. Año: 2005	47
2. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Productos que se exportan. Año: 2005	48
3. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Concentración de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2005	58
4. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Flujograma del proceso productivo. Cultivo de maíz	75
5. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Producción de maíz. Canales de comercialización. Año 2005	79
6. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Fincas subfamiliares – nivel tecnológico II. Producción de maíz. Punto de equilibrio. Año 2005	115

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
1. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Matriz de riesgos naturales, socionaturales y antrópicos. Año: 2005	43
2. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Clasificación de las fincas por estrato y extensión. Año: 2005	50
3. Municipio de Melchor de Mencos – Petén. Niveles tecnológicos. Año: 2005	76

INTRODUCCIÓN

Una de las funciones de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es impulsar por todos los medios de investigación científica, la búsqueda de alternativas para mejorar las condiciones socioeconómicas de la población, lo cual coadyuva al desarrollo del País. Para ello la Facultad de Ciencias Económicas promueve el Programa del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, el cual coordina actividades de investigación de carácter social, con el objeto de aportar soluciones a los problemas que afronta el País, por medio de aplicar los conocimientos adquiridos por el practicante durante sus años de estudio. Asimismo es un instrumento de evaluación académico y profesional para el estudiante, que contribuye al desarrollo económico, social y cultural de la población del municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén.

El tema individual se denomina "Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Maíz)"; el cual forma parte integral del tema "Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión del municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén", el cual se desarrolló sobre la base del trabajo de campo realizado en el mes de junio de 2005. En esta investigación se da especial atención a la producción de maíz, por ser uno de los principales productos agrícolas del País, a la vez que existe una demanda potencial garantizada y progresiva, debido al crecimiento natural de la población.

El objetivo general durante la realización del trabajo de campo, es desarrollar dicho tema con el propósito de dar a conocer a quienes lo necesiten especialmente en el área rural la mejor forma de aprovechar los recursos humanos, físicos y financieros, determinar los costos de producción y la rentabilidad del producto para lograr un mejor desarrollo de esta actividad agrícola.

El objetivo específico es establecer los costos según encuesta y los reales o imputados, para determinar si existe rentabilidad en la producción del cultivo de maíz en el municipio de Melchor de Mencos.

Para la realización del presente estudio, fue necesario que cada practicante aprobara una etapa introductoria en la cual se presentaron temas de interés nacional y los lineamientos generales a utilizar; así mismo, un seminario específico que abordó la aplicación de los temas de cada área para el desarrollo del tema general. Se aplicó el método científico, con las fases siguientes: indagatoria, demostrativa y expositiva. Para el efecto se utilizaron técnicas de investigación documental y de campo; de esta última destacaron: Observación, encuesta, entrevista y muestreo aleatorio proporcional. En el caso de la encuesta se determinó un tamaño de muestra de 390 hogares, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Los instrumentos utilizados son: guías y fichas de trabajo, fichas bibliográficas, resumen, mapas, croquis, cuaderno de notas, boletas de encuesta y cuadros de tabulación.

Los métodos y técnicas permiten obtener la información necesaria para desarrollar el tema de costos y rentabilidad de la producción de maíz, descrita en los capítulos siguientes:

Capítulo I: Enfoca las características socioeconómicas del municipio de Melchor de Mencos y aporta un conocimiento de sus antecedentes históricos, generalidades geográficas, división político-administrativa; recursos naturales, aspectos demográficos, infraestructura social y productiva, análisis de riesgo y actividades productivas.

Capítulo II: Describe la organización de la producción, distribución, uso, tenencia y concentración de la tierra en el Municipio.

Capítulo III: Desarrolla el tema de la producción agrícola, producción del Municipio, producto seleccionado, proceso productivo, estratos y niveles tecnológicos.

Capítulo IV: Presenta los costos de producción agrícola, sistema de costos aplicable, costo de producción, elementos del costeo directo, hoja técnica del costo de producción y estado de costo directo de producción.

Capítulo V: Rentabilidad de la producción, rentabilidad simple, indicadores financieros, indicadores agrícolas y punto de equilibrio.

Es importante citar que se obtuvo colaboración de la Municipalidad, el Hospital General, y otras instituciones privadas. Así como agradecer a la población en general del municipio de Melchor de Mencos por su ayuda al proporcionar información para el levantamiento de la encuesta y demás actividades realizadas.

La parte final se refiere a las conclusiones y recomendaciones, derivadas de la investigación realizada, así como la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS DEL MUNICIPIO DE MELCHOR DE MENCOS

El presente capítulo sintetiza las principales características que identifican al municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén; fundamentalmente en cuanto a aspectos geográficos, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios, infraestructura, organización y requerimientos de inversión.

1.1 MARCO GENERAL

Condensa aspectos relevantes que tipifican al Municipio, desde el contexto departamental, antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, clima, orografía, hasta sus aspectos culturales y deportivos con el propósito de dar a conocer el escenario donde se realizó la investigación.

1.1.1 Contexto departamental

Sintetiza características notables que distinguen al departamento de Petén considerado “Cuna de la Civilización Maya”. En lo referente al período colonial, Hernán Cortez es considerado como el descubridor de Petén, por haber sido el primer europeo que pasó por su territorio en su trayecto hacia Honduras, aunque el conquistador fue Martín de Urzúa y Arismendi, en 1697, hecho que motivó el traslado de la población al islote donde hoy se ubica la ciudad de Flores. El territorio fue elevado a la categoría de Corregimiento en 1814, situación que se mantuvo hasta la emisión del Decreto que establece en definitiva el Departamento en el año de 1866. Su cabecera Ciudad Flores, dista a 506 kilómetros de la Ciudad Capital, se comunica vía terrestre, por medio de las carreteras asfaltadas CA-9 y CA-13 y vía aérea por el aeropuerto internacional Mundo Maya, ubicado en la parte noreste de la aldea Santa Elena.

Según la delimitación territorial del País, se clasifica en la “VIII REGIÓN PETÉN: Integrada por el departamento de Petén”¹. Es el más grande y ocupa aproximadamente el 41.7% de la superficie del País. Su extensión es de alrededor de 200 kilómetros de norte a sur y de este a oeste. La superficie es de 35,854 kilómetros cuadrados, de los cuales 146.6 corresponden a las lagunas más importantes. Está limitado al oeste y norte por los Estados Unidos Mexicanos; al este, por Belice y al sur, por los departamentos de Alta Verapaz e Izabal. Se ubica en la latitud 16° 55' 45" y longitud 89° 53' 27". Cuenta con una población aproximada de 489,209 habitantes y su densidad poblacional es de 14 habitantes por kilómetro cuadrado. El monumento de elevación se encuentra en la Cabecera Departamental, a una altura de 127 metros sobre el nivel del mar (punto de referencia para establecer la altitud de un lugar geográfico).

Petén tiene un clima cálido - húmedo; la temperatura media mensual varía entre los 22° centígrados, para el mes de enero y 29° centígrados para mayo. Las temperaturas máximas, no obstante, varían entre 27° y 37° centígrados y las mínimas entre 17° y 23°.

El Departamento está constituido por 12 municipios San Andrés, La Libertad, Flores, San Luis, Dolores, Sayaxché, Melchor de Mencos, San José, San Francisco, Santa Ana, Poptún y San Benito.

Los idiomas originales de este Departamento son el Lacandón, el Itzá y el Mopán, de los cuales aún persiste el Mopán; sin embargo el Español o Castellano es el idioma popular.

El Petén guarda grandes y cuantiosos tesoros arqueológicos que constituyen un centro de atracción al turismo nacional e internacional entre los cuales se

¹ Congreso de la República de Guatemala. Ley Preliminar de Regionalización. Decreto Número 70-86. Pág. 2.

encuentran las ruinas de la urbe más grande de los Mayas, en Tikal la ciudad sagrada; a orillas del río Usumacinta están las ruinas de Piedras Negras y en resto del Departamento, grandes centros arqueológicos como Yaxhá, Topoxte, Nakum, Tayasal, Altar de Sacrificios, Río Azul, Mundo Perdido, Uaxactún, Yaxchilán, El Naranjo, Ceibal, la Amelia Cancuén y muchos más. Además posee incomparables e incontables bellezas naturales como las grutas de Jobtzinaj, el lago de Petén Itzá, la laguna de Yaxhá y otras lagunas majestuosas, y cristalinos ríos que serpentean en toda la selva virgen que aún existe en este verde Departamento.

La agricultura está circunscrita en su mayor parte a la producción de maíz y frijol para el consumo local. Los métodos de cultivo son primitivos y consisten en hacer rozas y quemadas.

“Los suelos de Petén identificados como suelos de las sabanas, se reconocen fácilmente por la vegetación de gramíneas que los caracteriza. Son suelos muy pobres y arcillosos, están fuertemente lavados y son ácidos.

El departamento de Petén está irrigado por varios ríos, aguadas, lagunas y lagunetas; los ríos más importantes Salinas, Santa Isabel, Mopán, Machaquilá, La Pasión, Usumacinta, Escondido, San Pedro, Azul, Chiquibul, San Juan; las lagunas y lagos El Tigre, El Repasto, Petén Itzá, Oquevix, Yaxhá, La Gloria y San Diego.

Para el Departamento el porcentaje de pobreza general es de 59.3% y la extrema se ubica en el 22.8% según datos contenidos en la Estrategia de Reducción de la Pobreza del Gobierno de la República de Guatemala; ello indica que la mayoría de la población no tiene acceso como mínimo a los bienes y servicios básicos.

La educación se considera uno de los factores clave para el mejoramiento de los niveles de bienestar, superación y productividad. Para el Petén el nivel de analfabetismo se registra en un 39.2%, según documento elaborado por la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), con base en las estadísticas del Movimiento Nacional de Alfabetización (MONALFA), lo que evidencia que 40 de cada 100 personas, no tiene acceso a la educación.

Las causas de morbilidad se encuentran estrechamente relacionadas con las causas de muerte, como las enfermedades del aparato respiratorio, el parasitismo intestinal y el síndrome diarreico agudo, las principales para Petén. En el Departamento, se localizan cuatro hospitales, 11 centros y 32 puestos de salud según informe elaborado por la Secretaria General de Planificación y Programación de la Nación (SEGEPLAN), con base en información de Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

1.1.2 Antecedentes históricos del municipio de Melchor de Mencos

Durante el período precolombino el Municipio estuvo densamente poblado por importantes señoríos indígenas que alcanzaron un considerable desarrollo, éstos pertenecían a los grupos étnicos Choles, Chinamitas y Mopanes que se asentaron en las riberas del río Mopán o Belice.

“El municipio de Melchor de Mencos que es la PUERTA DEL MAR del departamento de Petén y el número 11 de su creación”². “Fue fundado por Acuerdo Gubernativo de fecha 26 de abril de 1962, casi dos años después de haberse creado la ciudad y de administrarse por medio de un mando civil, el cual funcionaba desde el 1º de abril de 1960”³.

² Rubén Ramírez Munguía. Pequeña Monografía del Municipio de Melchor de Mencos Petén. Guatemala, 1987. Pág. 19.

³ *Íbid.*

“Plancha de Piedra” como anteriormente se denominaba a Melchor de Mencos, desde 1930 ha sido un lugar de influencia para el comercio entre Flores y Guatemala. El 12 de octubre de 1979 se colocó el monumento del insigne sargento mayor don Melchor de Mencos, quien de acuerdo a la historia derrotó a los ingleses en la Laguna de Coba, por lo que en honor a él fue cambiado el nombre de Plancha de Piedra y se fundó como ciudad Melchor de Mencos.

1.1.3 Localización geográfica

El municipio de Melchor de Mencos se localiza en la región nordeste del departamento de Petén y sus colindancias son las siguientes: Al norte con el Estado de Campeche (México), al oriente con Belice, al sur y oeste con los municipios de Dolores y Flores, respectivamente.

La ciudad de Melchor de Mencos, está asentada en el sureste del Municipio y tiene un monumento de elevación en el puente sobre el río Mopán, a 81.21 metros sobre el nivel del mar, latitud 17° 03'18", longitud 89°09'08"; se extiende de norte a sur, aunque de este a oeste sur es bastante amplio, se debe a la concentración de hogares en la carretera que conduce hacia la cabecera departamental de Flores y salida hacia Belice.

Al Municipio se accede, por medio de la carretera CA-9 que proviene de la Cabecera Departamental, en una extensión aproximada de 73 kilómetros asfaltados y 22 kilómetros de terracería, la cual enlaza con la ruta que conduce a Belice. La ciudad de Melchor de Mencos dista 600 kilómetros de la ciudad de Guatemala y está a medio kilómetro de la frontera con Belice. Adicionalmente, existe otra carretera de terracería que proviene del municipio de Dolores, la cual se une con la carretera CA-9 en el lugar denominado el Horquetero, localizado en el kilómetro 588. Por esta ruta se accede a la Ciudad Capital con una distancia aproximada de 554 kilómetros.

1.1.4 Extensión territorial

Tiene un área aproximada de 2,098 kilómetros cuadrados, equivalente a “4,649 caballerías y a 209,794 hectáreas”⁴. Ocupa el 5.9% del territorio del departamento de Petén, tiene forma rectangular, de norte a sur mide 110.5 y de este a oeste un promedio de 18.9 kilómetros.

1.1.5 Clima

El Municipio pertenece a la zona de vida bosque húmedo subtropical (cálido), cuenta con un clima cálido en extremo y húmedo fresco por las constantes corrientes de viento que soplan en todas direcciones provenientes del océano Atlántico. Los vientos dominantes soplan del noreste al sureste con velocidad promedio baja y la humedad del aire es elevada y desciende solamente en el medio día de 90% hasta 50%. Melchor de Mencos tiene una altura de 81.2 metros sobre el nivel del mar y su temperatura máxima y mínima oscila entre 37 y 14 grados centígrados respectivamente, el promedio es de 25 grados, la cual se hace más evidente durante los meses de marzo a mayo. En la mayor parte del Municipio las lluvias son de origen ciclónico y el régimen de lluvia oscila entre 1,160 a 1,700 milímetros como promedio total anual.

1.1.6 Orografía

El Municipio tiene un terreno llano con ligeras ondulaciones y quebradas, en donde se encuentran elevaciones considerables como el Cerro Costado y las Montañas Mayas que atraviesan el Municipio internándose hasta el territorio de Belice. En la parte sur, es quebrado y accidentado, cuenta con muchas colinas sin nombre conocido; además de estar cubiertas en toda su extensión de grandes y vírgenes montañas. Sus tierras son fértiles y productivas, aun en la época de verano. Sus montañas son grandes y extensas, formadas por bosques, árboles maderables y medicinales.

⁴ Íbid. Pág. 617.

1.1.7 Fisiografía

“En la región se localiza la “Cuenca Sedimentaria del Petén” que comprende el área de rocas que se depositaron durante los períodos Cretácico y Terciario, las cuales cubren casi todo el Departamento, con excepción de un área relativamente pequeña al noreste de Poptún. La cuenca se encuentra dividida en cuatro provincias geológicas y subdividida en zonas geológicas Plataforma Sedimentaria de Yucatán, Cinturón Plegado del Lacandón, Planicie Baja Inferior del Petén y la cuarta donde se ubica el municipio de Melchor de Mencos, conocida con el nombre de Estribaciones de las Montañas Mayas, ésta última se extiende a lo largo de la frontera con Belice; se caracteriza por montañas no calcáreas, con elevaciones entre 600 y 1200 metros sobre el nivel del mar, constituidas por rocas ácidas y drenaje con pendiente”⁵.

1.1.8 Flora y fauna

“La flora del municipio de Melchor de Mencos, es bastante abundante y rica, se cuenta con especies maderables de importancia, como lo son Caoba, Cedro, Santa María, Chico Zapote y Canchan; además Ramón, Jocote Jobo, Palo Jiote, Manchiche, Chechen Negro, Madre Cacao, Jobillo, Corozo, Zapote, Malerio Colorado y Rosul. También existen especies no maderables como el Xate, Bayal, Mimbres, Pimienta Gorda e Izote Pony.

Con respecto a la fauna se puede decir que también es muy rica por su diversidad de especies, como lo son el Puma o León Americano, Jaguar o Tigre, Tigrillo u Ocelote, Venado, Cabro, Tepezcuintle, Jabalí, Coche de Monte, Danto o Tapir, Armadillo, Gato de Monte, Mono, Mico, Mico de León, Cotuza, Mapache, Pizote, igualmente Pavos, Cojolitas, Faisanes, Loros y Chachalacas”⁶.

⁵ Wichapelex. 2004. El Petén, Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 27 oct.2005. Disponible en: http://html.rincondelvago.com/el-peten_guatemala.html.

⁶ OPM, SEGEPLAN.

1.1.9 Aspectos culturales y deportivos

La feria titular se celebra en mayo, mes de su fundación, el tercer domingo en honor al Santo Patrono San Martín de Porres; el folklore da colorido con el famoso baile “La Chatona” y “El Torito”, con juegos y diversiones de la feria y los acostumbrados bailes sociales para deleite de sus habitantes.

En el aspecto cultural, se agrega que en el Municipio existen sitios turísticos y arqueológicos tales como Río Azul, Choquistan, La Honradez, La Unión, Las Cubetas, El Perú, La Rivera, Yaloch, El Aguacate, Chonquitz, Naranjo, Nakun, Buenos Aires, Tzikin Tzakán, El Perdido, Ucanal, La Blanca, El Camalote, Monumento Cultural El Pilar y Monumento Natural Yaxhá-Nakun-Naranjo.

En la rama deportiva, organizan campeonatos de básquetbol con la participación de equipos de la localidad, parte central de Petén y Belice (Benque Viejo y el Cayo). Se cuenta con dos equipos en la liga de Fútbol Mayor “A”, que participa a nivel regional.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA

“Es una variable muy importante, porque permite analizar no sólo los cambios que pueden haber en un área, en la división política, sino también en su función administrativa”⁷.

1.2.1 División política

Consiste en la división de las entidades locales de ámbito territorial en que el Municipio se divide, tales como Aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, microregión, finca y demás

⁷ José Antonio Aguilar Catalán. Método para de la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido mal administrados). Editorial Praxis. Primera edición. Guatemala, 2005. Pág. 60.

formas de ordenamiento territorial definidas localmente, según el inciso “b”, artículos 4, Título I, Decreto 12-2002 Código Municipal y su Reforma Decreto 56-2002.

El siguiente cuadro presenta la integración de los centros poblados del Municipio por período censal.

Cuadro 1
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Centros poblados por fuente y categoría
Años: 1994, 2002 y 2005

Centro Poblado	Censos		Encuesta
	1994	2002	2005
Pueblo	1	1	1
Aldea	3	3	7
Caserío	42	29	35
Finca	31	8	0
Paraje	13	5	0
Parcelamiento	1	0	0
Totales	91	46	43

Fuente: Elaboración propia sobre datos del Instituto Nacional de Estadística, X Censo de Población y Vivienda 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 e investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

Entre 2002 y la investigación realizada en 2005, el número de caseríos creció el 21%, mientras que las aldeas se incrementaron en 133% derivado fundamentalmente, a que los centros poblados tipificados como fincas por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, se convirtieron en caseríos; asimismo, por el incremento en la población de algunos caseríos, éstos se convirtieron en aldeas entre las que se pueden mencionar Cidabenque, Tikalito, La Pólvora y Nuevo Modelo. Además, se estableció que en el área urbana del Municipio existen 15 barrios denominados Suchitán, Fallabón, Campito, Santa Elena, Santa Cruz, La Ceibita, Mirador, Arroyito (La Causa), Las Flores, Vista Hermosa, Nuevo Judá, El Centro, El Porvenir, Jerusalén y La Línea.

1.2.2 División administrativa

De acuerdo al estudio realizado y la información obtenida en la jurisdicción del Municipio, el gobierno y la administración recae en el Concejo Municipal el cual, de acuerdo los artículos nueve del Código Municipal (Decreto 12-2002 sancionado por el Congreso de la República el tres de abril de 2002) y 206 de la Ley Electoral y de Partidos Políticos (Decreto 1-85 de la Asamblea Nacional Constituyente y sus Reformas), se integra por un alcalde municipal, dos síndicos y cuatro concejales electos por voto popular para ejercer la administración del Municipio por un período de cuatro años. Adicionalmente existen 26 alcaldías auxiliares en aldeas y caseríos.

Es conveniente agregar que junto a la promulgación del Código Municipal, se decretó la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (Decreto 11-2002), que promueve la organización de las comunidades, a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-, para participar en la gestión pública, aspecto que es reforzado con la Ley General de Descentralización (Decreto 14-2002), que permite a las organizaciones comunitarias participar en la realización de obras, programas y servicios públicos de la comunidad, en coordinación con las autoridades municipales. Durante la investigación de campo, se estableció que en el municipio de Melchor de Mencos no existían dichas organizaciones.

1.3 RECURSOS NATURALES

"Los recursos naturales son los bienes que en forma nativa, se encuentran por encima o debajo de la superficie terrestre. Se les llama naturales por no haber sido creados artificialmente y son aprovechados por el hombre para su subsistencia y para mantener o acrecentar la economía de un país"⁸. Se tornan económicamente importantes a medida que se vuelven escasos por ser objeto

⁸ Marco Antonio Curley G. y Marco Rubio Urizar M. Recursos Naturales Renovables. Impresos Industriales. Guatemala, 1978. Pág. 47.

de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, en tal sentido a continuación se detallan los principales recursos del Municipio.

1.3.1 Suelo

“El suelo es uno de los recursos más importantes para el ser humano, por cuanto constituye el medio por el cual, tanto las plantas como los animales, nacen, crecen, se reproducen, viven y mueren; es a partir de éste que toda la vida orgánica se origina, desarrolla y reproduce. Las principales actividades productivas del hombre, se desarrollan a partir de este recurso”⁹. Existen ocho clases agrológicas de suelos, según la capacidad productiva de la tierra. De estas ocho clases la I, II, III y IV son adecuadas para cultivos agrícolas, las clases V, VI, y VII pueden dedicarse a cultivos permanentes, específicamente bosques naturales o plantados; en tanto que la clase VIII se considera apta sólo para parques nacionales, recreación y para la protección del suelo y la vida silvestre. En el municipio de Melchor de Mencos, se encuentran seis categorías de la anterior clasificación: Clase III, laboreo permanente limitado (13%); IV, laboreo permanente ocasional (37%); V, no laboreo, pastoreo controlado (2%); VI, no laboreo, pastoreo o silvicultura (26%); VII, no laboreo, pastoreo o silvicultura muy controlados (3%) y VIII, que son tierras no aptas para el cultivo, su utilidad estriba en parques nacionales, recreación y para la protección del suelo (19%). Además la clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala realizada por Charles S. Simons, José Manuel Tárrano T. Y José Humberto Pinto Z., los tipos de suelo del Municipio, poseen las siguientes características: Cuxú y Yaxá, suelos poco profundos, bien drenados, con relieve plano a quebrado, color café oscuro a negro y con un espesor del suelo superficial de 15-20 centímetros, 20-30 centímetros de espesor de subsuelo y con una fertilidad natural alta. Chocop, Mopán y Yaloch. suelos profundos, con drenaje malo o deficiente, relieve plano, color negro a gris

⁹ Gabriel Alfredo Piloña Ortiz. Recursos Económicos de Guatemala, Tomo I, Documento de Apoyo a la Docencia Universitaria. Editorial CIMGRA. Guatemala, 1998. Pág. 28.

oscuro, suelo superficial 10-15 centímetros, 40-50 centímetros de subsuelo y una fertilidad natural de moderada a alta. Macanché y Uaxactún, suelos poco profundos, con drenaje deficiente, relieve plano, color negro grisáceo, suelo superficial 10-15 centímetros, 40-50 centímetros de subsuelo y una fertilidad natural alta.

Los suelos del municipio de Melchor de Mencos tienen una diversa vocación para el cultivo de productos como maíz, frijol, arroz, banano, cítricos y una diversidad de productos propios de la región, además de la alta producción de maderas preciosas y pastos.

1.3.2 Bosques

“Se denomina bosque a una masa, conjunto o agrupación de árboles, que contiene dentro de ella arbustos, vegetales, hierbas, suelo, luz, aire, agua, animales y árboles, donde lo más importante son estos últimos. La importancia del bosque radica en los beneficios que proporciona al hombre, la naturaleza y particularmente los suelos. Los suelos que se desarrollan en asociación con los pastos y árboles presentan características favorables a la agricultura”¹⁰.

La vegetación está compuesta por un bosque denso, característicos de los bosques subtropicales, se tiene estimado que aproximadamente 17 especies son de valor comercial.

En el área norte del Municipio se dedican a la producción forestal, en su mayoría se encuentra concesionada por cuatro organizaciones civiles; que aprovechan la madera de una forma sostenible y produce cada una al año la cantidad de 1,300 metros cúbicos de 16 especies entre las que predominan el Cedro, Caoba, Santa María, Canchan, Cataloch, Chechén Negro, Danto, Gesmo, Hormigo,

¹⁰ Henry D. Foth. Fundamentos de la Ciencia del Suelo. Tercera Edición. Editorial CECSA. México, 1985. Pág. 238.

Jobillo, Malerio Blanco, Malerio Colorado, Manchiche, Mano de León, Ramón Blanco, San Juan, la misma es comercializada a nivel nacional e internacional, de estas mismas áreas se extrae chicle y xate.

Las condiciones topográficas del municipio de Melchor de Mencos permiten la caracterización, de acuerdo a la clasificación Holdridge, de zonas de vida, por ende, dos tipos de bosque. La primera, que cubre aproximadamente el 95% del territorio, está constituida por un bosque húmedo subtropical el cual tiene un clima templado, mientras que el restante 5%, es un bosque seco subtropical ubicado en la región noreste del Municipio colindantes con Belice.

1.3.3 Hidrografía

El sistema hidrográfico del municipio de Melchor de Mencos, está integrado por los ríos siguientes Mopán, Chiquibul, Salsipuedes, Holmul, Azul, Tikal y el riachuelo Chanchi; lagunas Yaxhá, Yaloch; lagunetas La Zarca, Cerro Cortado, La Blanca, Del Venado, El Porvenir, Soslaguna, La Coloradita, Lagunita y dos manantiales.

En la parte norte de la Cabecera Municipal, específicamente en el área de las concesiones forestales, se ubican los ríos: Holmul, Chanchic, Tikal y Azul pero estos solamente corren durante el invierno, en el verano solo quedan pozas aisladas, en las cuales se pueden encontrar lagartos, peces y tortugas. El río Holmul entra al Municipio por el poniente, pasa cerca del sitio arqueológico de Nakun y laguna de Yaloch, sigue siempre al oriente se introduce a Belice. Es navegable también en parte y muy rico en pesca menor.

El río Mopán nace en las montañas del municipio de Dolores y corre al norte, cerca de la Cabecera Municipal, se le une el arroyo de Salsipuedes, ya juntos cambian ligeramente al oriente hasta encontrarse con el río Chiquibul en el lugar

conocido como los Encuentros. El río Chiquibul nace en las montañas mayas en el territorio de Belice y desde su nacimiento corre al nororiente hasta penetrar al municipio de Dolores en donde cambia su curso hacia el noroeste, curso que persiste aún después de unírsele el Mopán. De los Encuentros hacia delante se le conoce ya únicamente como río Mopán, en su curso forma pozas profundas y en partes muy bajas baña los poblados de Cidabenque, El Cruzadero, Los Encuentros, El Camalote, El Arenal y parte del casco urbano. Estudios realizados por el Instituto Nacional de Electrificación -INDE-, determinaron que es factible instalar en la cuenca del río Mopán, una hidroeléctrica con capacidad de 12 megavatios; que podría generar energía eléctrica a bajo costo y evitar el consumo de combustibles fósiles derivados del petróleo, que además de tener costos elevados, contaminan el medio ambiente.

1.3.4 Minas

En el municipio de Melchor de Mencos no existe explotación minera, sin embargo por su composición topográfica, su suelo posee yacimientos de yeso, cal, petróleo, arena, oro y cuarzo. Únicamente se explota la arena y la cal, que son insumos utilizados en la construcción de viviendas y edificios.

1.4 POBLACIÓN

“Es el conjunto de habitantes de un territorio determinado. Esta población puede aumentar por natalidad e inmigración, y disminuir por mortalidad y emigración”¹¹. “La variable población es vital para el análisis socioeconómico, por excelencia participa en el proceso de producción de bienes y servicios al aplicar su energía física (fuerza) y psíquica (inteligencia), la cual combina todos los demás recursos y los aprovecha en beneficio de la satisfacción de necesidades de toda la sociedad”¹².

¹¹ Jean Romeuf. Diccionario de Ciencias Económicas. Primera Edición. Editorial Labor. Buenos Aires, 1966. Pág. 739.

¹² Gabriel Alfredo Piloña. Ortíz. Op. Cit. Pág. 7.

El crecimiento demográfico tiene implicaciones desde la perspectiva de cobertura de los servicios básicos, los cuales deben ser en la misma proporción para mantener un servicio, sostenible y de calidad. Melchor de Mencos presenta la siguiente información demográfica.

Cuadro 2
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Población según grupos de edad
Años: 1994, 2002 y 2005

Rangos de Edad	Censos		Proyección	Encuesta
	1994	2002	2005	2005
	Habitantes	Habitantes	Habitantes	Habitantes
0 - 6	4,042	3,304	5,173	255
7 - 14	3,941	5,121	4,511	405
15 - 64	8,068	9,719	10,048	1,116
65 y más	454	728	541	57
Totales	16,505	18,872	20,273	1,833

Fuente: Elaboración propia sobre datos del Instituto Nacional de Estadística, X Censo de Población y Vivienda 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 e investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

De acuerdo al cuadro anterior, se puede analizar la carga demográfica (todas aquellas personas que no aportan al ingreso familiar), en el caso del rango de 0 a 6 años (población pre-productiva), y las personas que ya no se encuentran en edad de trabajar por su avanzada edad de 65 años y más (población post-productiva). Para el año 1994 se presenta una carga demográfica de 4,496 habitantes 27.2% de la población total, en el censo 2002 contaba con una sensible disminución al 21.4% con 4,032 habitantes. Adicionalmente, se indica que en el año 2002, la población experimentó una tasa de crecimiento 14.3% con respecto a 1994.

1.4.1 Población según sexo

Es importante realizar la clasificación por edad de la población a fin de conocer la concentración y determinar su función dentro de la sociedad para ello se presenta el cuadro siguiente.

Cuadro 3
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Población según sexo
Años: 1994, 2002 y 2005

Sexo	Censos		Proyección	Encuesta
	1994	2002	2005	2005
	Habitantes	Habitantes	Habitantes	Habitantes
Masculino	8,523	9,436	9,733	934
Femenino	7,982	9,436	10,540	899
Totales	16,505	18,872	20,273	1,833

Fuente: Elaboración propia sobre datos del Instituto Nacional de Estadística, X Censo de Población y Vivienda 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 e investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

En cuanto a la información del cuadro precedente, para el año de 1994, se disponía una oferta de mano de obra masculina del 51.6% y un 48.4% de población femenina, considerada como oferta de mano de obra menos apropiada para labores del campo. Según el censo del 2002, la oferta de mano de obra disminuyó al nivelarse la población masculina con la femenina. En términos porcentuales los datos de la encuesta, mantienen similitud de condiciones respecto a 1994, mientras que con el 2002 la mano de obra masculina se incrementa en uno por ciento.

1.4.2 Población por área urbana y rural

El análisis de la población por área según los datos obtenidos en la encuesta, permite conocer el nivel de concentración de los habitantes por género y área geográfica del Municipio, como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 4
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Población según área geográfica
Años: 1994, 2002 y 2005

Área Geográfica	Censos		Encuesta
	1994	2002	2005
	Habitantes	Habitantes	Habitantes
Urbana	7,790	10,299	1,023
Rural	8,715	8,573	810
Totales	16,505	18,872	1,833

Fuente: Elaboración propia sobre datos del Instituto Nacional de Estadística, X Censo de Población y Vivienda 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 e investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

El censo de 1994 registró una población urbana de 47.2% y una población rural del 52.8% y el censo de 2002 registra un aumento en población urbana al 54.6% y un 45.4% de población rural; situación que se explica porque en el área urbana se concentra la mano de obra que demanda Belice en los sectores agrícola, servicios y construcción, donde el salario es mayor al que se paga en Guatemala.

1.4.3 Población económicamente activa

Según el Censo Nacional de Población 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, como población económicamente activa -PEA- se define al conjunto de personas de siete años y más de edad que durante el período (para este caso, junio de 2005), de referencia censal ejercieron una ocupación o la buscaban activamente. La PEA, la integran los ocupados y los desocupados.

La integración de la población económicamente activa está contenida en el cuadro siguiente.

Cuadro 5
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Población económicamente activa según área y sexo
Años: 2002 y 2005

Área Geográfica	Censo 2002		Encuesta 2005	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
Urbana	4,018	4,246	433	416
Rural	3,399	3,177	343	329
Totales	7,417	7,423	776	745

Fuente: Elaboración propia sobre datos del Instituto Nacional de Estadística, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 e investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

Sobre la base del censo de 2002, la PEA alcanza el 78.6% de la población, y de la misma 54.2% masculino se encuentra en el área urbana mientras que el 45.8% corresponde al área rural, cuya actividad principal es la agricultura y la ganadería. Por su parte de la población femenina el 57.2% corresponde al área urbana y el 42.8% a la rural. Del total de la población económicamente activa, 5,487 personas se encuentran activas y 9,353 están inactivas (37% y 63% respectivamente).

Durante la encuesta realizada en junio de 2005, se estableció que el 83% de la población encuestada, se encuentra en edad de trabajar; de la cual el 55.8% está concentrada en el casco urbano, mientras que el 44.2% se sitúa en el área rural.

1.4.4 Densidad poblacional

Es la relación existente entre el total de la población y la superficie del territorio. El municipio de Melchor de Mencos tiene una extensión territorial de 2,098 kilómetros cuadrados, con una densidad de ocho personas en 1994, nueve en 2002, mientras que para el año 2005, la presión demográfica alcanza los 10 habitantes por kilómetros cuadrados según proyección de la población, realizada por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

1.4.5 Analfabetismo

La educación es considerada por muchos autores como un factor de desarrollo económico, por lo que su falta contribuye a la reducción de la productividad de la fuerza laboral que a su vez, reduce el nivel de vida. En el informe de la Organización de la Naciones Unidas “Contrastes del Desarrollo”, publicado en el año 2000, se indica que, en analfabetismo, Guatemala ocupa el segundo lugar en América Latina y en consecuencia, en 1989, el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- planteó una Estrategia Nacional de Alfabetización Integral para reducir los índices de analfabetismo. El nivel de alfabetismo es un indicador que permite determinar el grado de desarrollo cultural y social del Municipio y es utilizado en el análisis de la variable educación para la planificación del desarrollo. Se presenta a continuación la población alfabetizada y analfabetizada por centro poblado en el año 2002 y la encuesta realizada en junio de 2005.

Cuadro 6
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Población alfabetizada y analfabetizada según área geográfica
Años: 2002 y 2005

Área Geográfica	Censo 2002		Encuesta 2005	
	Alfabetizada	Analfabetizada	Alfabetizada	Analfabetizada
Urbana	6,644	1,620	762	261
Rural	4,502	2,074	603	206
Totales	11,146	3,694	1,365	467

Fuente: Elaboración propia sobre datos del Instituto Nacional de Estadística, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 e investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

Según la encuesta realizada, el alfabetismo ocupa el 74.5% y el analfabetismo representa el 25.5%; que comparado con el 2002, disminuyó en 0.6%; lo que significa que la tendencia se mantiene.

1.4.6 Vivienda

Las características de las viviendas del Municipio (paredes de varas de coloche o de castilla, techo de palma guano o manque y piso de tierra) en el área rural, reflejan el bajo nivel de vida de la población; porque en la mayoría de los casos los ingresos obtenidos de la actividad agrícola son destinados para su subsistencia, invierten lo mínimo y en forma muy eventual en mejoras a las viviendas.

A continuación se presenta un detalle de la situación de tenencia de vivienda en el Municipio.

Cuadro 7
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Vivienda según tenencia
Años: 2002 y 2005

Tenencia	Censo 2002 Hogares	Encuesta 2005 Hogares
Propia	3,095	354
Alquilada	337	23
Prestada	232	13
Otra	120	0
Totales	3,784	390

Fuente: Elaboración propia sobre datos del Instituto Nacional de Estadística, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 e investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

Con respecto a la situación de tenencia de la vivienda en el Municipio, en el año 2002, el 81.8% del total de hogares poseen vivienda propia, el 8.9% alquila, mientras que el 9.3% prestan o se encuentran en otra situación. De la información anterior se deriva que la falta de vivienda en el 2002, alcanza el 18.2%. Durante la encuesta realizada en junio de 2005, se estableció que el 90.8% posee vivienda propia, mientras que el 5.9% alquila y el 3.3% vive en casa prestada.

1.4.7 Empleo, sub-empleo y desempleo

El empleo constituye uno de los elementos más importantes para generar bienestar mediante ingresos económicos, además de ser una fuente de socialización, crecimiento personal y acumulación de beneficios tales como la jubilación.

Las fuentes de empleo que predominan en el Municipio son del Gobierno, como el magisterio, hospital nacional, la aduana, migración, Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, Municipalidad, catastro y de las empresas privadas como el comercio, constructoras, concesiones forestales, talleres y transportistas.

El fenómeno del desempleo, está íntimamente relacionado al proceso productivo del sector agrícola y en mínima parte con el escaso crecimiento de los otros sectores de la economía que en el Municipio no han experimentado ningún avance significativo. Los sectores productivos no tienen la capacidad de absorber la demanda de mano de obra del mercado de trabajo, lo cual genera un excedente poblacional que contribuye continuamente al aumento periódico de la subocupación.

En el siguiente cuadro se presenta el porcentaje de empleo generado en las principales actividades productivas que se desarrollan en el Municipio, según la encuesta realizada.

Cuadro 8
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Ocupación de la población por actividad
Año: 2005

Actividad	Cantidad de Empleos
Agrícola	512
Pecuaria	22
Turismo	81
Artesanal	26
Servicios	209
Total	850

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

Como se observa en el cuadro anterior, la actividad que genera mayor cantidad de empleo a los habitantes del Municipio es la agrícola 60.2%, debido a que la mayoría de la población carece de recursos económicos para realizar otras, que requieren un alto nivel de inversión. Le siguen las actividades de servicio 24.6% y turismo 9.5%, las cuales se benefician por la ubicación fronteriza con Belice y la afluencia de turistas. La producción pecuaria genera el menor porcentaje de empleos 2.6%, debido a que esta actividad requiere poca mano de obra externa y en la mayoría de fincas los familiares del propietario se encargan de realizar las labores necesarias para la ejecución de la misma.

1.4.8 Ingresos

Una de las variables económicas más importantes para medir el grado de bienestar de una población es el ingreso, cualquiera que éste sea. De acuerdo a la muestra de 390 hogares, los resultados de la encuesta son los siguientes.

Cuadro 9
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Niveles de ingresos
Año: 2005

Rango de Ingresos			Hogares	%
0.01	-	500.00	29	7.4
500.01		1,000.00	131	33.6
1,000.01	-	1,500.00	65	16.7
1,500.01	-	2,000.00	47	12.0
2,000.01	-	en adelante	118	30.3
Totales			390	100

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

El cuadro anterior demuestra que el nivel de ingreso del 41.0% de los hogares encuestados es inferior al salario mínimo que establece el Acuerdo Gubernativo 765-2003, que lo fija Q38.60 y Q39.67 para el sector agrícola y no agrícola respectivamente. El 28.7% percibe ingresos superiores al salario mínimo en cuyo rango (de Q1,000.01 a Q2,000.00), se incluyen los que tienen relación de dependencia y los del sector público; mientras que el 30.3% lo representa el sector ganadero, trabajadores del magisterio y servidores públicos.

1.4.9 Niveles de pobreza

La pobreza es el resultado de la insatisfacción y/o carencia de las necesidades básicas de una sociedad. Para determinar los niveles de la misma, se relacionan diferentes variables que inciden en un alto porcentaje en el ingreso familiar, esto se torna dramático al considerar el número de miembros que conforman una familia, que en promedio es de siete; este fenómeno se manifiesta en un alto grado en el área rural.

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la pobreza es un fenómeno complejo que comprende muchas dimensiones de la privación que sufren los hogares y personas, en la obtención de bienes y servicios, la cual se puede

medir a través del consumo de los mismos, en base a dos indicadores, denominados línea de pobreza extrema y línea de pobreza general.

Línea de pobreza extrema, representa el costo de adquirir las 2,172 calorías mínimas promedio para un guatemalteco, recomendado por el Instituto Nutricional de Centro América y Panamá -INCAP-, a un precio de Q1,911.00 persona/año o Q5.24 persona/día. Todas las personas que se ubican por debajo de dicha línea viven en condiciones de indigencia.

Línea de pobreza general, esta incluye además del costo alimenticio, un monto adicional que corresponde al porcentaje del consumo no alimenticio complementario, que están por encima de los Q1,911.00 y debajo del valor de la línea de pobreza general estimada en Q4,318.00 persona/año.

Según la Secretaría General de Planificación de la Nación -SEGEPLAN-, la pobreza se puede medir a través del método de Necesidades Básicas Insatisfechas -NBI-, introducido por la Comisión Económica para América Latina -CEPAL-, la cual en base a los datos censales de los hogares y las personas, toma en consideración la satisfacción efectiva de un conjunto de necesidades denominadas básicas e indispensables, en los aspectos de educación, salud, condiciones y servicios de la vivienda, empleo, etcétera; de los cuales se pueden construir mapas de pobreza.

Al considerar dichos indicadores, se estima que en el municipio de Melchor de Mencos, el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas asciende a 76.19%. El nivel de pobreza es de 40.48% lo cual indica que cuatro de cada 10 habitantes (40 de cada 100) se encuentran por debajo de la línea de pobreza general, mientras que el nivel de pobreza extrema alcanza el 8.21%.

1.4.10 Migración

“Es el desplazamiento geográfico de individuos o grupos generalmente por causas económicas o sociales”¹³. Los movimientos migratorios se dan frecuentemente debido al desempleo que impera en el Municipio, lo que trae como consecuencia que gran porcentaje de la población busque oportunidades en diversos tipos de actividades económicas.

De acuerdo a la información recopilada en el trabajo de campo, se estableció que la población migra hacia otras regiones y en su mayoría hacia Belice.

1.4.10.1 Migración temporal y permanente

La causa principal que provoca la migración en el Municipio la constituye la búsqueda de mejores oportunidades de empleo, que proporcione a las familias ingresos económicos más altos con los cuales puedan cubrir las necesidades básicas de vivienda, alimentación, vestuario, educación y pago de servicios

Por las causas indicadas se estableció que la población citada, se desplaza temporalmente a Belice, para trabajar en el sector agrícola como jornaleros durante la cosecha de naranja, corte de caña y chapeo de potreros y en el sector servicio se emplean especialmente en la rama de albañilería y carpintería.

Asimismo, se determinó que hay migración hacia la Ciudad Capital y otros departamentos de la República en la búsqueda constante de fuentes de trabajo, con lo cual la población económicamente activa del Municipio se ve disminuida. La población que reside permanentemente en el lugar se limita a las mujeres, los niños y los ancianos que por ser segmentos de población más vulnerables no pueden abandonar temporalmente ni permanentemente sus lugares de origen hacia la Ciudad Capital y otros departamentos de la República.

¹³ Microsoft Corporation. Migración. (CD-ROM). Enciclopedia Biblioteca Encarta 2004. Consultado el 20 de jul. 2005.

Con respecto a la migración permanente, esta se origina hacia el exterior, principalmente a Estados Unidos de Norteamérica, en la búsqueda de empleo para mejorar las condiciones de vida de sus familias debido a la falta de fuentes de trabajo formal en el Municipio. En el contexto se resalta que las remesas familiares juegan un papel importante en la economía familiar, la cual por la naturaleza y forma de obtención de las mismas no se pudo cuantificar.

Como resultado de este fenómeno la actividad productiva se ve afectada en virtud de que la vida de las familias involucradas depende en gran porcentaje de los envíos de las remesas.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son satisfactores de necesidades básicas de la población, que permiten mejorar el nivel de vida de los habitantes, los cuales son ofrecidos por el Estado, la Municipalidad y empresas privadas.

1.5.1 Salud

En la Cabecera Municipal existe un hospital nacional clasificado como hospital de distrito preventivo y curativo. Además existen 10 clínicas médicas de carácter privado, que representan el 24.4% de la cobertura en todo el Municipio. En el área rural existen ocho puestos de salud ubicados en las aldeas El Cruzadero, La Pólvora, La Blanca, El Arenal, Cidabenque, Salpet, El Rondón y El Naranjo, que representan el 19.5% de cobertura de carácter público. Por consiguiente la cobertura total del servicio de salud en Melchor de Mencos alcanza únicamente el 43.9%.

1.5.2 Educación

Es uno de los servicios más elementales de toda persona, sin importar su condición social. Es un factor que coadyuva al crecimiento económico y al desarrollo social del Municipio.

Se observó que el motivo fundamental por el cual los niños en edad escolar no asisten a la escuela; es por el bajo nivel de ingresos que tiene la unidad familiar, insuficiente para cubrir sus gastos; por lo que tienen que trabajar para ayudar al ingreso familiar.

En el siguiente cuadro se presentan los niveles escolares con que cuenta el Municipio y la población escolar por área urbana y rural.

Cuadro 10
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Niveles de escolaridad de la población por área geográfica
Años: 1994, 2002 y 2005

Nivel	Censo 1994			Censo 2002			Encuesta 2005		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Pre-primario	83	119	202	76	119	195	0	0	0
Primario	3,744	3,751	7,495	4,711	4,055	8,766	566	449	1,015
Básicos	816	90	906	1,070	302	1,372	111	88	199
Diversificado	39	8	47	704	77	781	77	61	138
Superior	0	0	0	111	24	135	6	5	11
Totales	4,682	3,968	8,650	6,672	4,577	11,249	760	603	1,363

Fuente: Elaboración propia sobre datos del Instituto Nacional de Estadística, X Censo de Población y Vivienda 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 e investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

En el cuadro anterior se observa que el nivel educativo que presenta mayor cobertura es el primario y la tasa de crecimiento de la educación en su conjunto del 2002 con respecto a 1994 es de 30.0%.

En el área urbana del Municipio existen siete centros educativos públicos a nivel pre-primaria, 10 de primaria y dos de educación básica. En cuanto a la educación privada se encuentran dos centros de pre-primaria, dos de primaria, tres de básicos y cuatro de diversificado.

Con respecto al área rural, existen cinco centros públicos de pre-primaria y dos de educación básica y 39 de primaria, de los cuales uno es privado.

1.5.3 Agua

El servicio de agua se considera prioritario en cualquier comunidad, sin embargo en el área urbana del Municipio, únicamente se presta el servicio durante dos horas diarias por la mañana. El sistema cuenta con pozos; no posee ningún proceso de purificación, por lo que es calificada como agua entubada. En algunas aldeas y caseríos el agua es extraída de pozos y manantiales, pero en su mayoría es obtenida de ríos.

1.5.4 Energía eléctrica

El fluido de energía eléctrica es de tipo térmico proveniente del sistema aislado ubicado en el municipio de Santa Elena, propiedad de la empresa española DEORSA con una cobertura del 90% en el área urbana; mientras que en el área rural únicamente cubre la aldea el arenal. Cabe resaltar que en el área rural, el Comité Pro-Luz suministra este servicio a las aldeas El Cruzadero, Tikalito y La Blanca con una cobertura de 4.9%. En las aldeas Puerta del Cielo y Salsipuedes algunos hogares obtienen energía eléctrica de origen solar, con una cobertura del 7.3%. En relación al año 2002, la cobertura del servicio tanto en el área urbana como rural se mantiene, debido a que las redes de distribución no han sido ampliadas.

1.5.5 Drenajes y sistema de tratamiento de aguas servidas

Se estableció que tanto en el casco urbano como en las áreas rurales no existen drenajes, lo cual provoca contaminación del ambiente y daños a la salud de los habitantes en virtud de que las aguas negras corren a flor de tierra. Adicionalmente se pudo comprobar que en el Municipio no existen empresas públicas o privadas que presten los servicios de sistemas de tratamiento de desechos sólidos y de aguas servidas. En el censo del 2002 se registró que un dos por ciento de la población poseía sistemas de drenaje en el área urbana, sin embargo se pudo comprobar en la encuesta realizada que son cunetas que desembocan en zanjones ubicados en tres barrios, mientras que en la rural no se contaba con este servicio.

1.5.6 Letrinización

Letrina es una fosa para la eliminación de excretas, excavada en el suelo y cubierta con madera o plancha de concreto, por razones higiénicas. En la encuesta realizada se estableció que en el Municipio el 83.3% de los hogares entrevistados tienen letrina, de los cuales el 70.5% corresponde al área urbana y el 29.5% a la rural. Con base a los datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, el 69% del total de hogares poseen letrinas, de los cuales el 54.5% corresponde al área urbana y el 45.5% a la rural. Con los datos anteriores se determinó que ha aumentado la cobertura del servicio de letrinización en un 14.3% a nivel general del Municipio.

1.5.7 Seguridad

En el Municipio existen tres destacamentos militares, en la aldea La Pólvera se encuentra el mando central, uno en El Arenal y el tercero en el casco urbano; también se encuentra la comisaría de la Policía Nacional Civil, la cual cuenta con un pick up y dos motocicletas, 14 agentes organizados en tres grupos, dos de turno y uno de descanso.

1.5.8 Vías de comunicación

Existe una carretera que conduce a la Cabecera Departamental (77% de asfalto), también existen otras de terracería las cuales conducen a Poptún y a algunas comunidades del Municipio, se exceptúan los caseríos el Esfuerzo, Nacimiento del Paraíso y la Esperanza en virtud de que el acceso es a través de caminos vecinales. En el casco urbano existen 25 kilómetros de calles y avenidas de terracería con un kilómetro de pavimento en el centro de la ciudad.

Durante la época de invierno, las carreteras de las comunidades Nueva Armenia, Las Flores Chiquibul, San José Chiquibul, El Mamey, El Rondón y La Unión son intransitables; mientras que en el verano todas las vías de acceso del Municipio se mantienen en buen estado.

1.5.9 Juzgado de Paz

El municipio de Melchor de Mencos cuenta con un Juzgado de Paz que representa al Organismo Judicial. Integrado por un Juez de Paz, un secretario, dos oficiales y un comisario.

1.5.10 Biblioteca Municipal

El Municipio cuenta con una biblioteca que lleva el nombre del ilustre escritor Virgilio Rodríguez Beteta, ubicada en un edificio propiedad de la Municipalidad; presta servicio gratuito en horario de 8:00 a 16:00 horas, está debidamente organizada y atendida por un bibliotecario nombrado y remunerado por la Municipalidad, tiene apoyo del Banco de Guatemala. Según datos recabados, posee más de 1,000 libros y recibe un promedio de 90 visitas diarias.

1.5.11 Mercado Municipal

El Municipio cuenta con un mercado Municipal, ubicado en la parte central del casco urbano. Sus paredes son de block, piso de cemento y techo de lámina de

zinc; que alberga comedores, carnicerías, tiendas, zapaterías, ventas de ropa y artesanías. Derivado del crecimiento de la demanda de productos, en las calles y avenidas contiguas al edificio, se ubican puestos de ventas de productos perecederos, debido a que el edificio resulta insuficiente para alojarlos.

1.5.12 Cementerio

Melchor de Mencos cuenta con un cementerio general ubicado en el barrio El Campito del área urbana, tiene una extensión aproximada de una manzana, circulado con alambre de púas, las inhumaciones se realizan en fosas y nichos. Además existen siete camposantos en los centros poblados de Tikalito, La Blanca, El Cruzadero, Cidabenque, La Pólvora, Bajo del Venado y Las Flores Chiquibul.

1.5.13 Instalaciones deportivas

Se determinó que en el área urbana del Municipio, se localiza el estadio Municipal ubicado en el barrio el Centro; un polideportivo en construcción en el Fallabón y tres canchas escolares de fútbol en Suchitán y La Ceibita.

1.5.14 Recolección de basura

Este servicio no se presta en todo el Municipio por parte de las autoridades municipales, en su mayoría la población incinera los desechos. En el casco urbano existe una empresa privada llamada La Higiene que se encarga de prestar dicho servicio a un bajo porcentaje de la población, con un costo de Q15.00 mensuales, la cual es arrojada en un predio Municipal que dista a cinco kilómetros del centro.

1.5.15 Servicio de limpieza

En el Municipio este servicio no es utilizado por la población, a excepción del casco urbano donde personal remunerado por la Municipalidad realiza labores de limpieza en el parque central, calles y avenidas aledañas.

1.5.16 Rastro

En la Cabecera Municipal existe un inmueble construido por la Municipalidad que posee instalaciones para el destace de siete reses, tres veces por semana a un precio de Q15.00 cada una.

1.5.17 Instituciones bancarias

El sistema bancario en el Municipio está representado por una agencia del Banco del Café, S.A. y otra del Banco de Desarrollo Rural, S.A., ubicadas en la avenida principal del casco urbano; conceden préstamos, para financiar actividades del sector comercio y consumo en un 90% y 10% respectivamente. Se estableció que los agricultores no tienen acceso al financiamiento bancario por las garantías hipotecarias, debido a que no cuentan con título de propiedad del inmueble.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Se refiere a los sistemas con que cuenta todo centro poblado para su desarrollo productivo tales como sistemas de riego, centros de acopio, redes de mercado y energía eléctrica auxiliar, comercial e industrial.

1.6.1 Mercados

En el área rural no existen mercados establecidos, el Municipio únicamente cuenta con el que se ubica en el área urbana; los productores venden directamente en las poblaciones a los acopiadores y consumidores finales, en mínima proporción acuden al mercado del casco urbano a ofertar sus productos.

1.6.2 Vías de acceso

Las vías de comunicación terrestre del municipio de Melchor de Mencos se encuentran en condiciones deplorables, son carreteras de terracería, algunas no son transitables en época de invierno hacia las diferentes aldeas y caseríos.

1.6.3 Puentes

Se identificaron 13 puentes, seis de hamaca y siete vehiculares. Destaca por su importancia el Mopán que sirve de comunicación hacia Belice. En cuanto a los puentes de hamaca, éstos comunican a los caseríos Pichelito I, Pichelito II, Las Flores Chiquibul, Salpet, El Mamey y a la aldea El Arenal; sin embargo se pudo observar que el piso de madera y barandales de alambre están deteriorados.

1.6.4 Energía eléctrica comercial e industrial

Hasta el año 1996 el servicio de energía eléctrica era suministrado por el INDE, a través de plantas térmicas del sistema aislado del Petén. Actualmente el servicio es suministrado por las empresas generadoras INTECSA y ELECTROGENERACIÓN propiedad de la empresa DEORSA. Cabe señalar que la prestación del servicio es irregular, básicamente por fallas de distribución y en menor grado a fallas de generación que en determinado momento no alcanza a cubrir la demanda del servicio.

1.6.5 Telecomunicaciones

El Municipio cuenta con telefonía domiciliar y móvil, este último resulta deficiente por problemas de señal. El servicio es prestado por las empresas privadas PCS y COMCEL. Además existen cuatro emisoras locales, de las cuales dos transmiten programación evangélica y las restantes de tipo comercial, también se recibe señal de emisoras de Belice y del departamento de Petén. Igualmente existe el servicio de correos, televisión por cable e internet.

1.6.6 Transporte

Para trasladarse de la Cabecera Municipal a los diferentes centros poblados los usuarios cuentan con transporte de pasajeros informal por medio de pick-ups, transporte extraurbano y microbuses, mientras que en el perímetro urbano existen taxis rotativos que prestan el servicio de seis de la mañana a ocho de la noche con una tarifa promedio de cinco quetzales por persona.

Por su parte el transporte extraurbano es prestado por las empresas privadas Transportes Rosita, Fuentes del norte y Maya de Oro hacia la Ciudad Capital y viceversa, así mismo existe la Asociación Maya Taxi, SERVIMOPÁN y Empresa de Microbuses ACJETMELUV, que comunican al Municipio con otras cabeceras municipales. Cabe agregar que una de las empresas de transporte extraurbano presta transporte internacional, cubre la ruta Ciudad Capital de Guatemala-Melchor de Mencos-Belmopan capital de Belice.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Esta organización la integran todos los grupos comunitarios que se encargan de la producción o generación de bienes y servicios tales como comités, asociaciones, grupos o cooperativas de productores, que son indispensables para el desarrollo y crecimiento económico.

Éstos generalmente se organizan ante necesidades que tiene la población para hacer frente a problemas que el Estado no atiende en forma inmediata.

1.7.1 Sociales

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio se determinó la existencia de organizaciones sociales descritas a continuación.

1.7.1.1 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-

Éstos han sido organizados por los vecinos de cada comunidad y tienen un representante ante la Municipalidad para solucionar diversos problemas, como la escasez de agua, carencia de puentes, construcción de caminos, energía eléctrica, problemas de salud y educación entre otros. Sus actividades principales son solicitar y gestionar proyectos ante el Consejo Departamental de Desarrollo Urbano y Rural y otras instituciones estatales.

“El sistema de Consejos de Desarrollo es el medio principal de participación de la población Maya, Xinca, Garífuna y la no indígena, en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo y toma en cuenta principios de unidad nacional, multiétnica, pluricultural y multilingüe de la nación guatemalteca”¹⁴. La integración y funcionamiento de los consejos de desarrollo urbano y rural se rigen bajo lo dictado en el Decreto 11-2002, del Congreso de la República de Guatemala.

1.7.1.2 Asociaciones

De acuerdo a la investigación de campo, se pudo establecer que existen asociaciones debidamente formadas entre las cuales se encuentran las sociales y lucrativas. En cuanto a las primeras se identificaron las asociaciones Guardianes del Bosque, Amigos del Bosque, Asociación para el Manejo, Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente de los Recursos Naturales y los Servicios del municipio de Melchor de Mencos. Con respecto a las segundas, existen La Asociación de Taxistas y de Microbuseros (Maya Taxi, ACSETMELUF y SERVIMOPÁN), Asociación de Cambistas de Dinero (dólares beliceños/quetzales) -ASCAM-.

¹⁴ Congreso de la República de Guatemala. “Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural”. Decreto No. 11-2002. Pág.14 y 15.

1.7.1.3 Clubes sociales y deportivos

Entre este tipo de organizaciones se encuentra el club ECO-BOYS, cuyo objetivo es la recreación y conservación del medio ambiente con actividades deportivas y de reforestación.

1.7.2 Productivas

En la investigación de campo realizada en el Municipio se estableció la existencia de organizaciones productivas que se describen a continuación.

1.7.2.1 Cooperativas de productores

La cooperativa es una sociedad que se organiza de conformidad con los principios de la Doctrina Cooperativa, mediante la observancia de leyes especiales, por medio de la cual se procura la producción de bienes y servicios destinados al mejoramiento de las condiciones de vida de los asociados, están regidas por la Ley General de Cooperativas Decreto No. 82-78. Se estableció que en el Municipio no existe asociación de este tipo.

1.7.2.2 Organizaciones productivas en formación

En este aspecto cabe resaltar que los productores del Municipio se organizan a nivel familiar y comunal, sin convertirse en organización formal y legalmente constituida, con personería jurídica, objetivos planificados, capacidad instalada y capital social para el desarrollo de los sectores productivos; sin embargo durante la encuesta se estableció que existen tres organizaciones que se encuentran en proceso de formación: La Sociedad Civil Agroforest que tiene como objetivo la gestión de proyectos productivos, La Sociedad Civil Amigos del Bosque con actividades agroforestales y el Comité agropecuario El Campesino.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Es importante estudiar las Instituciones Gubernamentales, No Gubernamentales, Municipales, entidades privadas y cooperativas que de alguna manera brindan apoyo a la población, con el fin de identificar el papel que han desempeñado en el desarrollo socioeconómico del Municipio.

1.8.1 Instituciones de Gobierno

Las instituciones que se encuentran en el municipio de Melchor de Mencos incluyen a la Municipalidad, Juzgado de Paz, Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Gobernación, Ministerio de Educación, Instituto de Antropología e Historia -IDAEH-, Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, Comisión Nacional de Alfabetización -CONALFA-, Policía Nacional Civil -PNC-, Destacamento Militar, Catastro, Consejo Nacional Áreas Protegidas -CONAP-, Instituto Nacional de Bosques -INAB-, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- y El Ministerio de Cultura y Deportes -MICUDE-.

1.8.2 Organizaciones No Gubernamentales

Las comunidades del Municipio cuentan con el apoyo en el campo educativo, agrícola y proyección social por parte de las entidades No Gubernamentales: Cooperativas, asociaciones, así como comités propiamente de la comunidad.

Las organizaciones No Gubernamentales que operan en el Municipio son Centro Maya, Asociación de Comunidades Forestales de Petén -ACOFOP-, Naturaleza para la Vida -NPV-, Asociación Alianza para un Mundo Justo.

1.8.3 Organismos Internacionales

Existe la Organización Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria -OIRSA- encargada de servicios de fumigación de vehículos que ingresan al País, con el

objetivo de evitar alguna introducción de plaga o brote de alguna enfermedad proveniente del vecino País.

La Secretaria General de la Organización de Estados Americanos, ubicada en la Zona de Adyacencia Guatemala-Belice (entre las aduanas), cuya misión está plenamente abocada al apoyo para el fomento de las Medidas de Confianza entre ambos países.

1.8.4 Entidades privadas

Entre las empresas establecidas en Melchor de Mencos, se encuentran las que prestan los servicios de telefonía domiciliar y celular (Telgua y Comcel), así como las estaciones distribuidoras de combustible.

1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSION SOCIAL Y PRODUCTIVA

Comprende todas las necesidades detectadas en el Municipio, las cuales requieren de atención inmediata para mejorar las condiciones de la población; mediante la realización de obras de infraestructura social que permitan elevar el nivel de vida de los habitantes y facilitar la realización de los procesos de producción y comercialización.

Entre las necesidades de inversión social del Municipio se pueden mencionar las siguientes.

1.9.1 Puestos de salud

Mediante la investigación de campo, se determinó que una de las necesidades más importantes en las diversas comunidades visitadas, es la construcción y equipamiento de puestos de salud; porque la cobertura es deficiente, debido a que la mayoría de comunidades no cuentan con este servicio y las que poseen

instalaciones para un centro de salud, atienden una vez al mes y no tienen el equipo necesario para dar la adecuada atención a la población.

1.9.2 Hospitales

Según el estudio realizado se estableció que el único hospital que existe en el Municipio se encuentra ubicado en la Cabecera Municipal y éste es el encargado de prestar el servicio a todas las comunidades, por lo tanto una de las principales necesidades es el equipamiento y aumento de personal especializado para brindar un mejor servicio.

1.9.3 Escuelas

Se determinó que la mayoría de las comunidades visitadas poseen una escuela, algunas de éstas no tienen las condiciones adecuadas para el resguardo de la población estudiantil; por lo tanto es necesaria la remodelación, equipamiento y mantenimiento de las mismas, el 90% se ubican en el área rural.

1.9.4 Centros de acopio

Se estableció que no existen centros de acopio y el mercado Municipal localizado en la Cabecera Municipal, funciona como centro de distribución de productos de diferente índole. En cuanto a las comunidades rurales, no cuentan con centros de almacenamiento de sus productos, lo que hace necesario la construcción de los mismos.

1.9.5 Sistemas de riego

Una de las necesidades observadas en el Municipio es la implementación de estos sistemas para el mejoramiento de la producción, así como asistencia técnica para su aplicación, se determinó que ningún productor cuenta con sistema alguno.

1.9.6 Construcción y mejoramiento de caminos

Mediante el conocimiento que se tiene del área de estudio, una de las principales debilidades del Municipio es la mala condición en que se encuentran las carreteras, caminos y veredas aisladas, por ejemplo Alta Gracia I y II, Los Pocitos entre otros.

Algunas comunidades como Alta Gracia I, Alta gracia II, Los Laureles, El Rondón, El Camalote, La Unión y La Esperanza; quedan incomunicadas a consecuencia de las copiosas lluvias que hacen subir el cauce del río Chiquibul.

1.9.7 Capacitación y asistencia técnica

La falta de capacitación y asistencia técnica en los diferentes centros poblados del Municipio por parte de organizaciones públicas y privadas, ha obstaculizado el desarrollado integral de las distintas actividades productivas que se realizan; a excepción de la capacitación y asistencia técnica al fortalecimiento municipal en la gestión administrativa y en proyectos para la explotación de recursos forestales, a través de la plantación de árboles en el ejido Municipal que recientemente realiza la organización GTZ, de la embajada alemana. Por lo tanto, la capacitación constituye una de las necesidades de gestión prioritaria.

1.9.8 Drenajes y sistema de tratamiento de aguas servidas

Conforme la investigación realizada en los centros poblados del Municipio, se estableció que no existen programas para el tratamiento de aguas servidas. En el casco urbano por carecer del sistema de drenajes las aguas servidas fluyen a flor de tierra por medio de cunetas y desembocan en tres sanjones ubicados en los barrios El Centro, Fallabón y Suchitán. Según información obtenida en la Unidad Técnica Municipal, existe un estudio para la implementación de un sistema de drenaje y una planta de tratamiento de desechos sólidos pero por carecer de fondos no se ha ejecutado.

1.10 ANALISIS DEL RIESGO

Es la identificación y reconocimiento tanto de los peligros a los cuales están expuestas las comunidades, así como los aspectos sociales o áreas de la población que serán dañadas al momento de ocurrir un desastre o emergencia; por ejemplo como afecta una inundación a la salud, educación, los servicios básicos y capacidad de respuesta ante una emergencia. A estos aspectos sociales se les denominan vulnerabilidades sociales.

El análisis de desastres, se compone de la amenaza de un fenómeno natural, económico y social extremo y de la vulnerabilidad de las personas amenazadas.

Un riesgo representa una amenaza latente para las personas y puede ocasionar daños o pérdidas que no se recuperan sin ayuda. Entonces, un fenómeno natural, económico y social no llega a ser calificado de desastre, si no tiene consecuencias graves para la población.

1.10.1 Historial de desastres en el Municipio

En el municipio de Melchor de Mencos, históricamente no han ocurrido desastres de mayor magnitud que hayan afectado a los habitantes.

Se puede mencionar también el terremoto de 1976 que causó grandes estragos a nivel nacional, aunque dentro del municipio de Melchor no se tiene un registro exacto de muertes, ni tampoco estadísticas de como afectó a la economía.

Otro de los fenómenos naturales que afectó al Municipio; el huracán Mitch, del que no existen registros de la magnitud; en esa época la población fue afectada por los fuertes vientos, los cuales derribaron árboles e interrumpieron el servicio de energía eléctrica, el sistema de telefonía en el casco urbano y se obstruyeron las vías de comunicación terrestre en el área rural.

El cruce ilegal de la frontera entre Guatemala y Belice, denominada Zona de Adyacencia; es uno de los riesgos que ha afectado a los pobladores del Municipio, éstos son arrestados y consignados a las autoridades vecinas y para su liberación se requiere la intervención de los Consulados de ambos países y Organismos Internacionales.

1.10.2 Amenazas

Es la ocurrencia de un fenómeno natural o antropogénico (originado por la actividad del hombre), capaz de producir daño; definido en tamaño y espacio, para el caso particular del Municipio, las amenazas son incendios forestales, sequías, vientos huracanados, sismos, epidemias y enfermedades transmitidas por vectores.

1.10.3 Vulnerabilidad

Se puede definir como la incapacidad de una comunidad para absorber los efectos de un determinado cambio en su medio ambiente y la inflexibilidad o incapacidad para adaptarse. Es el bloqueo o imposibilidad de la comunidad para responder adecuadamente ante la presencia de un riesgo determinado, con el consecuente desastre.

1.10.4 Matriz de riesgos

A continuación se presentan los riesgos más comunes que afectan al municipio de Melchor de Mencos, así como las vulnerabilidades que existen.

Tabla 1
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Matriz de riesgos naturales, socionaturales y antrópicos
Año: 2005

Riesgo	Vulnerabilidad
Zona de adyacencia	Política y social: Debido a su colindancia con Belice, los vecinos que se ubican cerca de la zona de adyacencia han tenido conflictos con autoridades beliceñas, derivados en parte por falta de fuentes de trabajo en el territorio guatemalteco; entre las aldeas que tienen este riesgo están Santa Rosa Chiquibul, Nuevo Paraíso, El Arenal y barrios como Judá, Fallabón y El Centro.
Aguas residuales, faltas de drenajes	Física y ecológica: Debido a que en el municipio de Melchor de Mencos no existe un sistema de drenaje y manejo de aguas servidas, los pobladores corren el riesgo de contraer epidemias en las épocas de invierno con el agua estancada, que es propicia para la propagación de enfermedades transmitidas por vectores.
Desechos sólidos	Física y ecológica: Los desechos afectan al Municipio, porque se carece de un sistema de recolección de basura que cubra el 100% del casco urbano, por eso la población quema la basura o bien la depositan en predios a cielo abierto, de los cuales emanan olores nauseabundos y se reproducen ratas e insectos transmisores de enfermedades.
Caminos de terracería	Física: La Cabecera Municipal posee sólo un kilómetro pavimentado y en el área rural las carreteras son de terracería, lo cual provoca enfermedades respiratorias a la población en el verano debido al polvo.

Riesgo	Vulnerabilidad
Deforestación e incendios	Natural: La falta de medidas adecuadas contra los incendios, la tala ilegal, el avance de la frontera agrícola y pecuaria, la extracción de leña para el consumo doméstico y la pequeña industria; provoca que los bosques, flora, fauna y ríos desaparezcan.
Deterioro y falta de puentes	Física: Melchor de Mencos es un municipio con una gran riqueza natural, entre ellos los ríos Mopán, Chiquibul y riachuelos que atraviesan algunas aldeas y caseríos; los habitantes de estas localidades se exponen a accidentes debido a la falta de puentes. Adultos y niños atraviesan todos los días estos ríos, en algunos casos existen puentes de hamacas los cuales se encuentran en estado deplorable por falta de mantenimiento.
Deterioro y falta de escuelas	La falta de inversión educativa provoca un riesgo social afectado por tres vulnerabilidades: Física , debido a que las estructuras de las escuelas no son aptas para impartir clases porque que les hacen falta paredes y los techos son de paja o lámina en algunos casos. Educativa , a causa de que el sistema no incluye en el pensum de estudios, clases o cursos que enseñen la prevención y mitigación de desastres dentro de la población; y económica , derivado del alto índice de deserción, porque la mayoría de niños tienen que trabajar en el campo.

Riesgo	Vulnerabilidad
Carencia de servicios básicos	Física y económica: Los habitantes de Melchor de Mencos tienen el riesgo de violencia, debido a que existen pandillas juveniles en el casco urbano y uno de los servicios principales como la luz no se presta en todo el Municipio, en el área urbana se cubre el 90% y en la rural el 14.62% (durante pocas horas). Además no se ofrece el servicio de drenajes, el agua es entubada y solo abarca el 95% del área urbana, en el área rural únicamente el 19.51%, los restantes consumen agua de ríos, “aguadas” y pozos sin el saneamiento adecuado, lo cual ocasiona enfermedades como cólera y diarrea.
Falta de sociedades y entidades de apoyo	Social y económica: El Municipio carece de entidades que brinden apoyo y capacitación en la prevención, corrección, mitigación de desastres y control de enfermedades.
Viviendas inadecuadas	Física y económica: Se observó que las estructuras de las viviendas del Municipio no están preparadas para soportar los fenómenos naturales, en su mayoría son de bajareque con techos de paja. Se estableció que no existe regularización en la construcción de casas. Debido a la necesidad de vivir cerca de las riberas de los ríos Mopán y Chiquibul, los habitantes sufren las consecuencias de inundaciones durante el invierno.

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

Es importante mencionar que de acuerdo a la investigación realizada, se identificaron estos riesgos por el método de observación en los centros poblados.

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

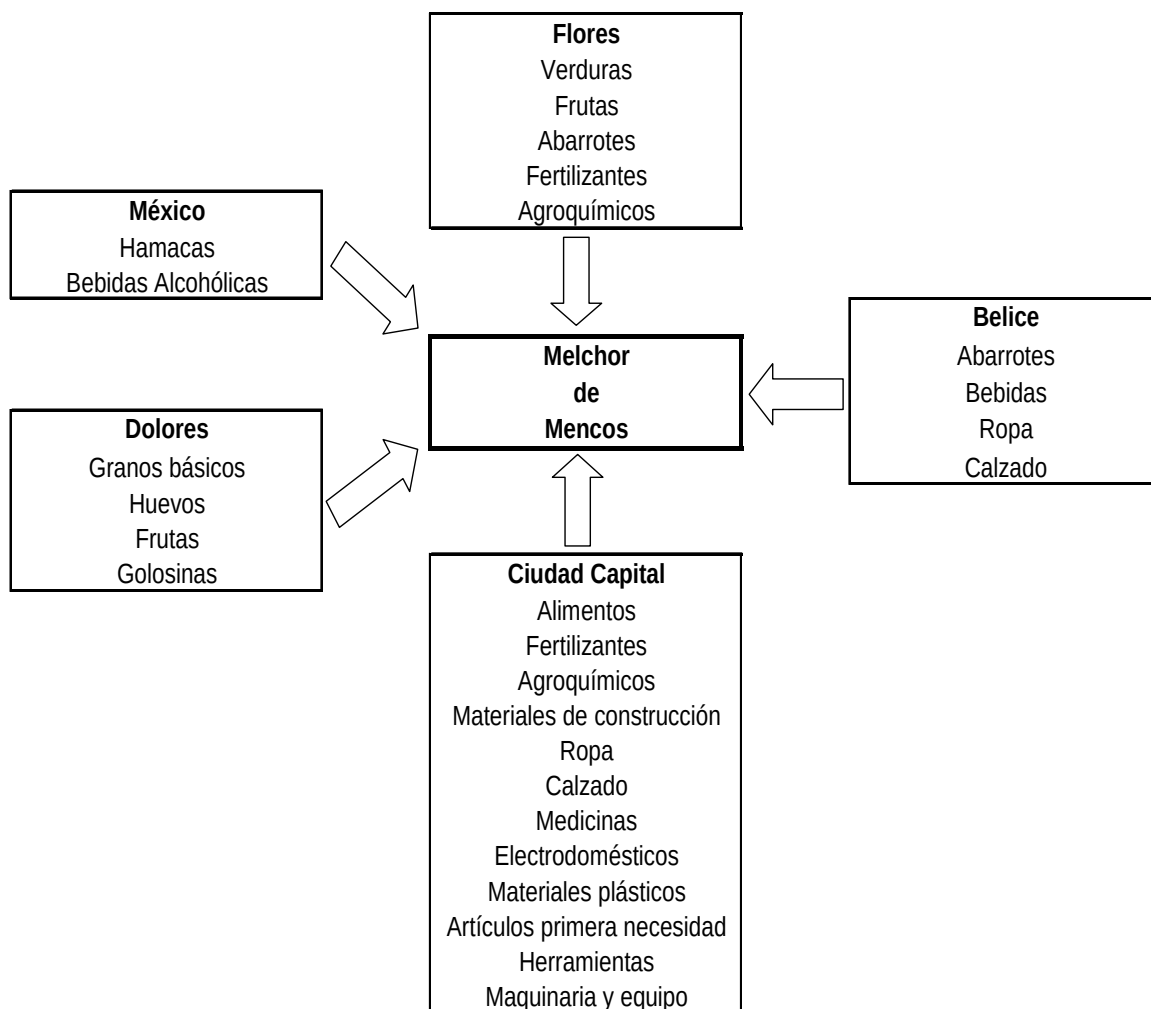
Melchor de Mencos para realizar su producción agrícola, pecuaria, artesanal y comercial, genera un flujo comercial con otros municipios, la Cabecera Departamental, Belice y México; los cuales le proveen de materias primas, materiales e insumos entre otros. Asimismo, una vez terminada su producción, se genera otro flujo comercial, que se ofrece para satisfacer la demanda en otros lugares de la República.

1.11.1 Principales productos adquiridos fuera del Municipio

El Municipio se caracteriza por tener actividades agrícolas, pecuarias, turísticas y de servicio; por lo tanto debe importar bienes industriales como materias primas, insumos, materiales de construcción y bienes de capital.

La siguiente gráfica resume por grupo económico y mercado de origen, los principales productos que se compran fuera del Municipio.

Gráfica 1
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Productos que se importan
Año: 2005



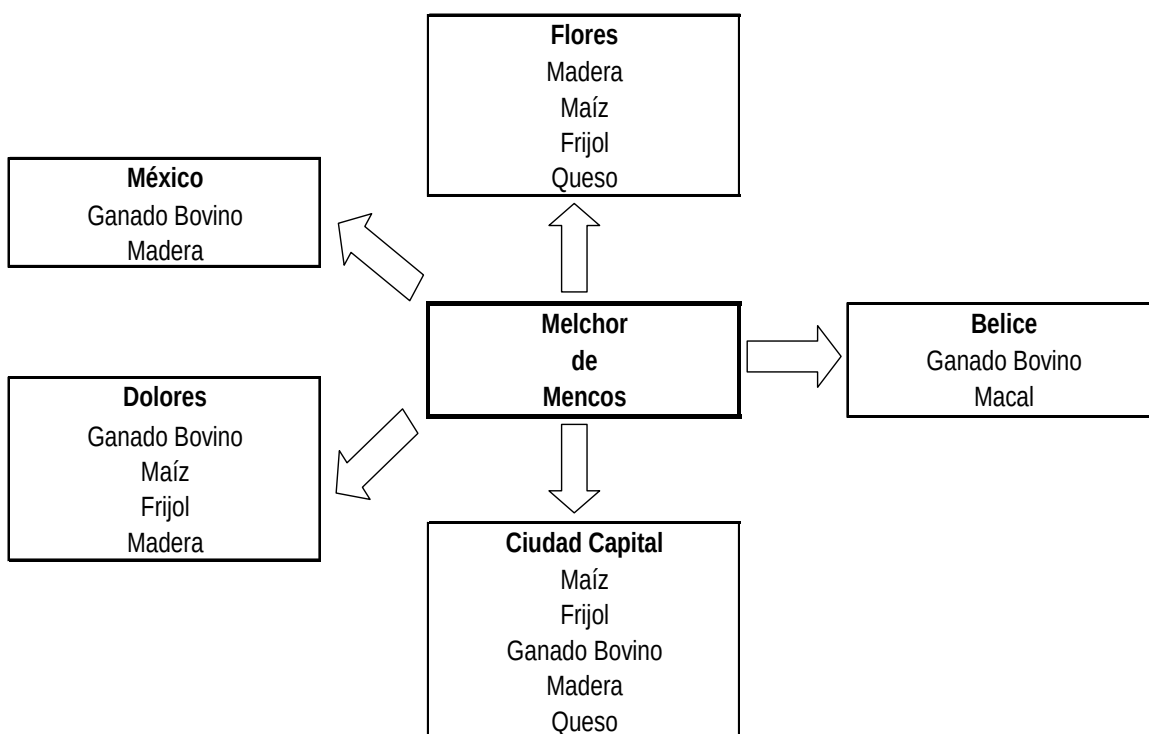
Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

El comercio de bienes de consumo e intermedios se concentra en la ciudad de Melchor de Mencos, mientras que en las aldeas básicamente existen tiendas que proveen bienes de consumo.

1.11.2 Principales productos comercializados fuera del Municipio

Las exportaciones son todos aquellos productos que se distribuyen a los diferentes mercados existentes fuera del Municipio a nivel regional, nacional e internacional, los que se detallan en la siguiente gráfica.

Gráfica 2
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Productos que se exportan
Año: 2005



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

Los productos que entran y salen del Municipio en sus operaciones comerciales son principalmente de origen pecuario, agrícola y artesanal; la gráfica anterior muestra los productos descritos que se exportan a municipios aledaños, mercado nacional e internacional, en este caso a Belice. Respecto a la actividad pecuaria, el ganado bovino, es exportado principalmente a México y la Ciudad Capital.

1.11.3 Remesas familiares provenientes del exterior

Es un rubro importante para la economía porque la migración que ocurre dentro como fuera del País, principalmente a Estados Unidos, Belice y México; permite que los emigrantes envíen a sus familiares, remesas que en su mayoría son utilizadas como base de la economía de sus hogares y en la producción.

De acuerdo con la información proporcionada por el Banco de Desarrollo Rural, S.A. de julio 2004 a junio 2005, han ingresado un monto aproximado de 600 remesas al Municipio. En la encuesta realizada se determinó que el 3.6% de hogares de la muestra, reciben remesas mensualmente para su sostenimiento, sin embargo no se pudo establecer el monto de las mismas.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

En el desarrollo económico y social, forma parte importante el recurso tierra. Para conocer la forma de organización e integración de la producción es necesario conocer los factores determinantes que participan en el proceso productivo agrícola, es decir la tenencia, concentración, uso actual y potencial productivo de la tierra.

Para el análisis de las unidades agrícolas encuestadas se clasificaron de acuerdo a su tamaño en los siguientes estratos.

Tabla 2
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Clasificación de las fincas por estrato y extensión
Año: 2005

Estrato	Tipos de Finca	Extensión
I	Microfincas	De 1 cuerda a menos de 1 manzana
II	Subfamiliares	De 1 manzana a 10 manzanas
III	Familiares	De 11 manzanas a 64 manzanas (1 caballería)
IV	Multifamiliares	Más de 1 caballería

Fuente: Elaboración propia, con base a la información obtenida en el seminario específico del área de auditoría, primer semestre 2005.

2.1. ESTRUCTURA AGRARIA

En este aspecto se presenta la forma de tenencia y concentración de la tierra, así como del uso actual y potencial de los suelos del Municipio; con base en los índices de los Censos Agropecuarios de 1979 y 2003, los que se analizan y comparan con la proyección para el año 2005, fecha en que se realizó la investigación de campo.

2.1.1. Tenencia de la tierra

Se determina por la forma de ocupación o posesión de la tierra, lo que revela la tendencia estructural en el municipio de Melchor de Mencos. La principal forma es el arrendamiento en el ejido municipal, en el cual se da un ordenamiento territorial, gracias al apoyo de Catastro Nacional; con el propósito de conocer quienes poseen tierras, cantidad y ubicación. En el área urbana la mayoría de los habitantes poseen derecho de posesión simple y algunos ya cuentan con títulos de propiedad.

A continuación se describe la forma de tenencia de la tierra en el Municipio, de acuerdo al IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Cuadro 11
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Tenencia de la tierra por unidades económicas y extensión según estratos
Año: 2003

Estrato	Unidades Económicas		Fincas Propias		Fincas Arrendadas		Otras	
	Fincas	Extensión (Mz)	Fincas	Extensión (Mz)	Fincas	Extensión (Mz)	Fincas	Extensión (Mz)
Microfincas	3	0.30	2	0.22	0	0.00	1	0.08
Subfamiliar	211	666.98	116	365.75	59	183.50	36	117.73
Familiar	177	5,353.00	147	4,668.50	6	150.00	24	534.50
Multifamiliar	208	26,237.86	200	25,093.86	2	248.00	6	896.00
Totales	599	32,258.14	465	30,128.33	67	581.50	67	1,548.31

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De acuerdo a la información del cuadro anterior, el Censo Agropecuario de 2003 muestra que la forma predominante sobre la tenencia de la tierra era la propia con un 77.6%, mientras que las arrendadas y otras formas de tenencia representan un 11.2% cada una del total censado.

Por medio de la investigación de campo realizada se determinó que para el presente año (2005), la tenencia de la tierra se caracteriza de la siguiente forma.

Cuadro 12
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Tenencia de la tierra por unidades económicas y extensión según estratos
Año: 2005

Estrato	Unidades Económicas		Fincas Propias		Fincas Arrendadas	
	Fincas	Extensión (Mz)	Fincas	Extensión (Mz)	Fincas	Extensión (Mz)
Microfincas	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Subfamiliar	32	154.5	26	130.0	6	24.5
Familiar	78	3,959.0	72	3,721.0	6	238.0
Multifamiliar	17	1,930.0	17	1,930.0	0	0.0
Totales	127	6,043.5	115	5,781.00	12	262.50

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

Las cifras proporcionadas por el cuadro anterior, revelan que la tenencia de la tierra en propiedad predomina en un 90.6%; de este porcentaje el 62.6% pertenece al estrato de fincas familiares, le siguen las fincas subfamiliares con un 22.6% y el restante 14.8% corresponde a las fincas multifamiliares. La información recabada por medio de la boleta de encuesta, no presenta ninguna unidad económica en el estrato de microfincas. También es importante resaltar que del 100% de unidades económicas encuestadas en el rubro de fincas multifamiliares, sus extensiones de tierra son propias. Así mismo al comparar los datos del Censo Agropecuario 2003 y los datos de la encuesta 2005, respecto a las fincas propias en el Municipio, existe un incremento del 13%. En otros municipios y departamentos la situación de la tenencia de la tierra es más aguda, lo demuestran las manifestaciones y luchas campesinas que demandan la tierra; por consiguiente se requiere de una política agraria sobre una apropiada redistribución de la misma.

De acuerdo a la investigación realizada, aproximadamente el 80% de la población no cuenta con títulos de propiedad sobre la tierra que poseen; las cuales se constituyen en lo que suelen llamar las “Agarradas”, que son tierras invadidas por gente foránea.

Lo anterior incide en el desarrollo socioeconómico del Municipio, debido a que no se pueden obtener los beneficios derivados de las características de posesión de la tierra.

La tierra representa el principal medio de producción para la subsistencia de la población, es por ello que la tenencia supone el sustento diario, así como el principal elemento utilizado para la actividad económica y productiva del municipio de Melchor de Mencos.

2.1.2. Concentración de la tierra

Es una relación entre la extensión de las propiedades y el número de propietarios. Para presentar en forma gráfica el grado de concentración de la tierra se hace uso del método de la Curva de Lorenz que tiene la ventaja de poder conocer, con cierto grado de error, el comportamiento de un fenómeno o variable en el tiempo, lo cual permite contar con mayores elementos de juicio al momento de diseñar políticas y estrategias de acción.

La curva de Lorenz ofrece, en forma gráfica, un panorama de la concentración del ingreso, la tierra o la propiedad. Si la curva es una recta, puede decirse que no existe concentración.

“Mediante la Curva de Lorenz, se puede determinar, con cierto error, el Índice de Gini. Para esto, se observa cuánto se aleja la curva de la recta que atraviesa el cuadrante. Si la curva coincide con la recta, el Índice de Gini será igual a cero.

A medida que se aleje de ésta, se incrementará su valor hasta llegar a la unidad (máxima concentración), si el Índice de Gini es igual a cero se puede decir que no existe concentración; en otras palabras, la distribución de la tierra es equitativa. Cuando alcanza el valor de uno, la situación que se presenta es la contraria. En la práctica es difícil observar ambos extremos”¹⁵.

En el siguiente cuadro se presenta el cálculo para obtener el Índice de Gini, sobre los datos del año 1979; por medio del cual se conoce la concentración de la tierra en el Municipio.

Cuadro 13
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Concentración de la tierra, elaboración del Índice de Gini
Año: 1979

Estratos	Fincas	%	Superficie	%	Fincas X_1	Superficie Y_1	$X_1(Y_1+1)$	$Y_1(X_1+1)$
			en Manzanas		% Acumulado	% Acumulado		
Microfincas	111	13.3	13.12	0.0	13.3	0.0	0.0	0.0
Subfamiliares	201	24.1	879.94	1.3	37.4	1.3	17.3	0.0
Familiares	152	18.2	4,339.05	6.4	55.6	7.7	288.0	72.3
Multifamiliares	371	44.4	62,960.82	92.3	100.0	100.0	5,560.0	770.0
Totales	835	100.0	68,192.93	100.0	206.3	109.0	5,865.3	842.3

Fuente: Elaboración propia con base en los datos del III Censo Agropecuario 1979 de la Dirección General de Estadística -DGE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2005.

$$\text{Índice de Gini} = \frac{\text{Suma } X_1(Y_1+1) - \text{Suma } Y_1(X_1+1)}{100.00}$$

$$\text{Índice de Gini} = \frac{5,865.30 - 842.30}{100.00} = 50.2$$

¹⁵ Raúl Rojas Soriano. Guía para Realizar Investigaciones Sociales. Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala, 1991. Pág. 225.

Donde:

X_1 = Acumulado del número de fincas, expresado en tanto por ciento

Y_1 = Acumulado de la extensión, expresado en tanto por ciento

El cuadro anterior permite establecer que en dicho período existe concentración de la tierra y el Índice de Gini obtenido de 50.2% permite confirmarlo; donde el 44.4% corresponde a 371 fincas multifamiliares que ostentan el 92.3% de la tierra. Por su parte las familiares y subfamiliares incluyen 152 y 201 fincas respectivamente y engloban el 7.7% de la tierra.

Para establecer la concentración de la tierra en el 2003, a continuación se presenta el cuadro de la clasificación por estratos de fincas.

Cuadro 14
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Concentración de la tierra, elaboración del Índice de Gini
Año: 2003

Estratos	Fincas	%	Superficie en		Fincas X_1 %	Superficie Y_1 %		$X_1(Y_1+1)$	$Y_1(X_1+1)$
			Manzanas	%		Acumulado	Acumulado		
Microfincas	3	0.5	0.30	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
Subfamiliares	211	35.2	666.98	2.1	35.7	2.1	1.1	0.0	
Familiares	177	29.6	5,353.00	16.6	65.3	18.7	667.6	137.1	
Multifamiliares	208	34.7	26,237.86	81.3	100.0	100.0	6,530.0	1,870.0	
Totales	599	100.0	32,258.14	100.0	201.5	120.8	7,198.7	2,007.1	

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

$$\text{Índice de Gini} = \frac{\text{Suma } X_1(Y_1+1) - \text{Suma } Y_1(X_1+1)}{100.00}$$

$$\text{Índice de Gini} = \frac{7,198.70 - 2,007.10}{100.00} = 51.9$$

Donde:

X_1 = Acumulado del número de fincas, expresado en tanto por ciento

Y_1 = Acumulado de la extensión, expresado en tanto por ciento

En cuanto al cuadro anterior se observa que persiste la concentración de la tierra, la cual se incrementó en 1.7% en el año 2003 con respecto a 1979.

Para establecer la concentración de la tierra en el 2005, a continuación se presenta en el siguiente cuadro la información de las fincas encuestadas.

Cuadro 15
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Concentración de la tierra, elaboración del Índice de Gini
Año: 2005

Estratos	Fincas	%	Superficie en		Fincas X_1 %	Superficie Y_1 %		
			Manzanas	%		Acumulado	Acumulado	
Microfincas	0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Subfamiliares	32	25.2	154.50	2.6	25.2	2.6	0.0	0.0
Familiares	78	61.4	3,959.00	65.5	86.6	68.1	1,716.1	225.2
Multifamiliares	17	13.4	1,930.00	31.9	100.0	100.0	8,660.0	6,810.0
Totales	127	100.0	6,043.50	100.0	211.8	170.7	10,376.1	7,035.2

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

$$\text{Índice de Gini} = \frac{\text{Suma } X_1(Y_1+1) - \text{Suma } Y_1(X_1+1)}{100.00}$$

$$\text{Índice de Gini} = \frac{10,376.10 - 7,035.20}{100.00} = \mathbf{33.4}$$

Donde:

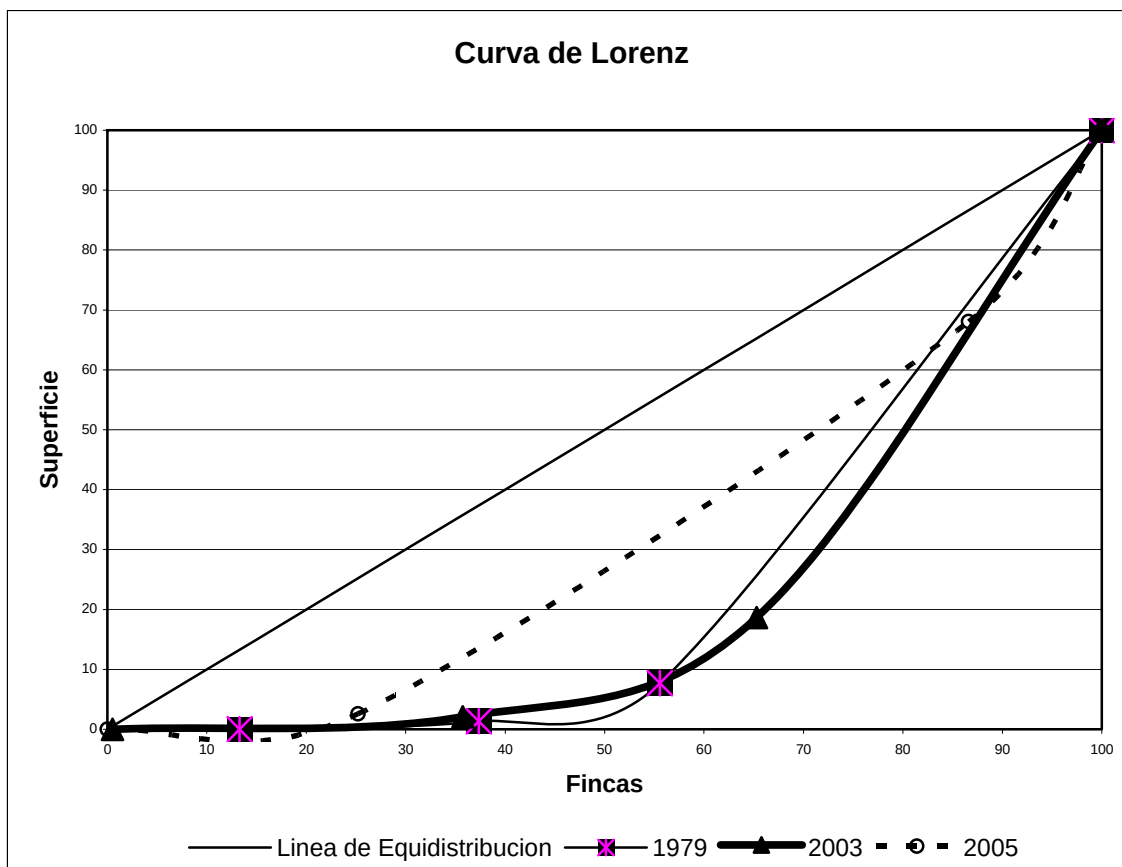
X_1 = Acumulado del número de fincas, expresado en tanto por ciento

Y_1 = Acumulado de la extensión, expresado en tanto por ciento

Sobre los datos del cuadro que antecede, el coeficiente decreció en 18.5%; se aduce que por ser una muestra los valores varían en una proporción mayor. Se mantiene la concentración de la tierra, aunque disminuyó en el estrato de multifamiliares y se incrementó en las familiares, en este último se encuentran las fincas que poseen de 10 a 64 manzanas de terreno; probablemente la reducción se debe a la desmembración por herencia o venta.

En la gráfica siguiente se presenta el grado de concentración de la tierra sobre la base de los estratos incluidos en los cuadros 13, 14 y 15.

Gráfica 3
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Concentración de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2005



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

En esta gráfica se observa de forma más representativa cada una de las curvas que identifican la concentración de la tierra y la variación que ha tenido de acuerdo a los datos de los censos agropecuarios de los años 1979, 2003 y la información recabada en la encuesta 2005.

2.1.3. Uso actual y potencial de los suelos

“El uso potencial de los suelos indica el nivel hasta el cual se puede realizar un uso según la supuesta capacidad del suelo, bajo las circunstancias locales y

actuales. En este contexto, el uso potencial es menos intensivo o de igual intensidad que el uso a capacidad, pero nunca más intensivo (Ritchers 1995)”¹⁶.

Aunque en el departamento de Petén el suelo en general es de vocación forestal, dentro del municipio de Melchor de Mencos se encuentran tierras aptas para la agricultura y ganadería. Estas áreas se localizan en las riberas de los ríos Mopán y Chiquibul, las cuales pueden ser explotadas con tecnología agrícola apropiada. Sin embargo, persisten prácticas tradicionales de cultivo (maíz y frijol); debido a la falta de investigación sobre posibles productos agrícolas que pueden ser más rentables y a la situación económica de los agricultores.

Debido a la falta de productividad en el sector agrícola, los habitantes han optado por otras opciones de producción que consideran extensiones mayores de terreno, como los dedicados a la crianza de ganado bovino. Esta actividad es importante para la economía del Municipio, en virtud que algunas áreas no son propicias para la agricultura, se han convertido en potreros y de esa forma, los agricultores pasan a ser pequeños ganaderos.

Se entiende por uso de la tierra el destino que se le de, sin importar la cantidad que se posea. A continuación se presenta el detalle del uso de la tierra, según datos del INE.

¹⁶ Instituto Nacional de Bosques. Manual Para la Clasificación de Tierras por Capacidad de Uso. Guatemala, 2000. Pág. 14.

Cuadro 16
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Uso de la tierra por unidades económicas y extensión según estratos
Año: 2003

Estrato	Unidades Económicas		Agrícola	Pastos	Bosques	Otros
	Fincas	Extensión Manzanas	Extensión Manzanas	Extensión Manzanas	Extensión Manzanas	Extensión Manzanas
Microfincas	3	0.30	0.28	0.00	0.00	0.02
Subfamiliar	211	666.98	645.55	3.00	16.00	2.43
Familiar	177	5,353.00	2,859.97	964.15	1,358.73	170.15
Multifamiliar	208	26,237.86	8,035.78	9,386.01	7,443.95	1,372.12
Totales	599	32,258.14	11,541.58	10,353.16	8,818.68	1,544.72

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

Según el cuadro anterior de 32,258.14 manzanas el 35.8% es dedicado al sector agrícola; de las cuales el 69.6% pertenece al estrato de multifamiliares y un 24.8 a las fincas familiares. El 32.1% es utilizado para pastizales en la crianza y engorde de ganado; las 9,386.01 manzanas incluidas en este rubro corresponden a las fincas multifamiliares, que componen el 90.7% de esta extensión. Los bosques representan el 27.3% de la extensión total; debido a la concentración de la tierra, nuevamente el mayor porcentaje se encuentra en las multifamiliares con un 84.4%.

De acuerdo a la investigación de campo realizada se identificó el uso de la tierra de la siguiente forma.

Cuadro 17
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Uso de la tierra por unidades económicas y extensión según estratos
Año: 2005

Estrato	Unidades Económicas		Agrícola	Pastos	Bosques	Otros
	Fincas	Extensión Manzanas	Extensión Manzanas	Extensión Manzanas	Extensión Manzanas	Extensión Manzanas
Microfincas	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Subfamiliar	32	154.5	80.5	0.0	10.0	64.0
Familiar	78	3,959.0	366.5	230.0	689.5	2,673.0
Multifamiliar	17	1,930.0	102.5	237.0	656.0	934.5
Totales	127	6,043.5	549.5	467.0	1,355.5	3,671.5

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

Las cifras anteriores según encuesta, proporcionan porcentajes totalmente diferentes a los del censo agropecuario 2003; porque el mayor porcentaje 60.8% representa las tierras ociosas en el Municipio (4.8% censo 2003), le sigue un 22.4% dedicado a los bosques (27.3% censo 2003), luego un 9.1% de tierra dedicada a la agricultura (35.8% censo 2003), y el restante 7.7% utilizado para pastos (32.1% censo 2003).

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Es una de las variables que le da sustento al diagnóstico. A continuación se hace un breve resumen de las distintas actividades productivas que se generan en el Municipio.

Cuadro 18
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Resumen de actividades productivas según encuesta
Año: 2005

Actividad Productiva	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Q.	%
Agrícola	Quintal	16,520	1,255,043	6.3
Pecuaria	Unidad	4,865	4,368,768	21.9
Artesanal	Unidad	5,719,837	3,304,679	16.6
Turismo	Unidad	891,998	4,450,113	22.3
Servicios	Unidad	197	6,548,815	32.9
Totales		6,633,417	19,927,418	100.0

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

No obstante que por tradición y extensión Guatemala es de vocación agrícola, en el municipio de Melchor de Mencos se estableció que las actividades productivas más significativas son las de servicios y la turística, básicamente por la afluencia de visitantes nacionales y extranjeros. En tercer lugar se encuentra la pecuaria, debido a que la crianza y engorde de ganado bovino proporciona un alto grado de beneficios económicos. La actividad artesanal ocupa la cuarta posición y por último la agrícola.

2.2.1 Agrícola

Está constituida por cultivos temporales en los que tiene mayor importancia la producción de maíz y frijol, que se caracterizan por tener dos ciclos durante el año, como se detalla en el cuadro siguiente.

Cuadro 19
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Resumen de actividad agrícola según encuesta
Año: 2005

Descripción	Producción	Valor Q.	%
Maíz	15,065	1,051,853	83.8
Fincas subfamiliares	2,508	175,560	
Fincas familiares	9,860	690,200	
Fincas multifamiliares	2,697	186,093	
Frijol	1,455	203,190	16.2
Fincas subfamiliares	195	30,030	
Fincas familiares	1,020	148,920	
Fincas multifamiliares	240	24,240	
Totales	16,520	1,255,043	100.0

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

En el cuadro anterior se puede observar que el cultivo de maíz proporciona el mayor porcentaje en la actividad agrícola y el frijol en proporción menor, la producción se concentra en las fincas familiares y multifamiliares con niveles tecnológicos I y II para las primeras y nivel II para las segundas.

El sector agrícola no ha desarrollado sus potencialidades productivas, las causas que originan esta situación son las siguientes:

- Ninguna unidad productiva cuenta con sistema de riego, en su mayoría no utilizan un nivel tecnológico adecuado, para mejorar el rendimiento de la cosecha.
- Bajos niveles y escasa diversificación de la producción, la cual no es suficiente para cubrir el consumo interno.
- Estancamiento de la producción en cultivos.
- Inadecuada utilización del recurso suelo.
- Baja productividad del sector agrícola, debido en parte a la mano de obra no calificada en el área rural.

- Los recursos financieros que se destinan a la producción de consumo interno son insuficientes, por la restringida oferta de los mismos, los cuales se obtienen únicamente de fuentes internas; debido a que las instituciones de crédito que tienen presencia en el Municipio, no cuentan con una política de financiamiento para esta actividad.

2.2.2 Pecuaria

La actividad pecuaria del municipio de Melchor de Mencos, ha sido una de las más destacadas principalmente en el área sur, a la cual se le ha denominado “Área de Producción”; porque es donde se concentra la mayor parte de terrenos, que son utilizados exclusivamente para la crianza y engorde de ganado bovino destinados al comercio local y nacional. A continuación se presenta el resumen de esta actividad.

Cuadro 20
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Resumen de actividad pecuaria según encuesta
Año: 2005

Descripción	Producción	Valor Q.	%
Bovino	2,502	4,282,900	98.0
Fincas familiares	649	1,186,100	
Fincas multifamiliares	1,853	3,096,800	
Porcino	124	40,920	1.0
Microfincas	124	40,920	
Avícola	2,239	44,948	1.0
Microfincas	2,239	44,948	
Totales	4,865	4,368,768	100.0

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

Las cifras del cuadro anterior reflejan, que la actividad más importante es la crianza y engorde de ganado bovino, seguido por la crianza avícola debido a que la mayoría de hogares visitados especialmente en el área rural se dedican a ésta, aunque la producción la destinan en gran parte al autoconsumo y por

último el ganado porcino, que en su mayoría es utilizado para el mismo fin.

2.2.3 Artesanal

La artesanía en Melchor de Mencos, como en toda Guatemala, es una expresión tradicional del lugar. Se pudo establecer que la rama artesanal que más se realiza en el Municipio es la carpintería, en segundo lugar la producción de pan y por ultimo las estructuras metálicas entre otras; como se demuestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 21
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Resumen de actividad artesanal según encuesta
Año: 2005

Descripción	Unidades	Valor Q.	%
Carpintería	1,452	1,226,489	37.1
Panadería	5,717,434	1,448,177	43.8
Herrería	951	630,013	19.1
Totales	5,719,837	3,304,679	100.0

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

La actividad artesanal en el Municipio es muy reducida debido a la capacidad de pago de la población en la adquisición de los productos; por consiguiente la dinámica del sector está en función de la demanda de artículos de consumo diario como el pan y en un 56.2% productos de derivados de la rama de carpintería y herrería.

2.2.4 Turismo

Mediante la investigación realizada en el Municipio, se determinó que el flujo de turistas proviene principalmente del vecino país Belice; en menor proporción de Europa y Estados Unidos, debido a que sólo están de paso para dirigirse a Belice o a otro municipio. El turista nacional lo constituyen los agentes viajeros que pernoctan en los hoteles de la localidad.

Según datos proporcionados en la investigación realizada, a continuación se presenta el resumen de la actividad turística.

Cuadro 22
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Resumen de actividad turística según encuesta
Año: 2005

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Q.	%
Hoteles	Habitación	10,028	417,241	9.4
Pequeña empresa	Habitación	4,796	149,775	
Mediana empresa	Habitación	3,252	108,292	
Grande empresa	Habitación	1,980	159,174	
Restaurantes	Platillos	881,970	4,032,872	90.6
Pequeña empresa	Platillos	362,160	1,807,041	
Mediana empresa	Platillos	333,360	970,409	
Grande empresa	Platillos	186,450	1,255,422	
Totales		891,998	4,450,113	100.0

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

Como se puede observar en la información anterior, de las actividades turísticas los restaurantes constituyen el mayor valor económico para el Municipio, donde se destaca la pequeña empresa representada por un 44.8%, en segundo lugar la grande empresa y en tercer lugar la mediana empresa. El rubro de hoteles únicamente representa un mínimo porcentaje en la actividad turística y el mayor ingreso lo obtiene la grande empresa con un 38.1% del total, seguido por los hoteles de la pequeña empresa y en tercera posición la mediana empresa.

Los sitios arqueológicos, que en su mayoría son montículos, no son promovidos por ninguna entidad, el resultado es el desconocimiento de los mismos. Además, las vías de acceso no son adecuadas para llegar a donde están ubicados, en algunos casos no existen caminos.

2.2.5 Servicios

El municipio de Melchor de Mencos tiene un alto movimiento económico en sus establecimientos comerciales y de servicios, esto obedece a que vecinos de los distintos centros poblados convergen a la Cabecera Municipal para la adquisición de bienes y servicios. Adicionalmente, comunidades de Belice (Benque Viejo y El Cayo), por la cercanía acuden a demandar servicios médicos y mercadería que con el cambio de la moneda de Q3.70 por un dólar beliceño, adquieren productos a más bajo precio.

De acuerdo a la investigación efectuada, en el área urbana, existen varias unidades empresariales y comerciales dedicadas a prestar diferentes servicios, éstas se distribuyen entre actividades de diversos tipos, que satisfacen las necesidades de la población y de las múltiples unidades productivas.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Al conocer la cultura de Guatemala y sus riquezas naturales, se observa que la agricultura es una de las actividades productivas principales del País, razón por la cual constituye uno de los temas de mayor importancia en la presente investigación. Para el desarrollo de este capítulo se tomó como base el tamaño de las unidades económicas, cultivos que se producen, identificación del producto seleccionado, características del producto, proceso productivo, niveles tecnológicos, superficie, volumen, valor y destino de la producción.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

La producción agrícola en el Municipio es realizada por el agricultor con la ayuda de otros miembros que regularmente son familiares del mismo y en pocas ocasiones utiliza mano de obra contratada.

Es importante mencionar que el volumen de la producción tiene un incremento que está ligado a la cantidad y calidad de insumos, del trabajo, de los instrumentos y equipos empleados que determinan el grado de avance tecnológico alcanzado.

3.1.1 Cultivos que se producen

La actividad agrícola en el municipio de Melchor de Mencos departamento de Petén, se caracteriza por el cultivo de maíz, frijol, pepitoria, plátano y arroz, éstos tres últimos en menor escala. Se determinó que los productos más importantes son el maíz y frijol porque forman parte de la dieta básica de los habitantes, en principio la producción de éstos es para autoconsumo; porque gran parte de los agricultores que poseen tierra, cultivan sólo parte de ella por falta de recursos económicos.

A continuación se presenta la participación de los principales productos agrícolas cultivados en el Municipio, según datos de la encuesta.

Cuadro 23
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Cultivos principales en superficie y volumen de la producción
Año: 2005

Producto	Unidad de Medida	Extensión Cultivada Manzanas	Valor Total de Venta Q.
Maíz	Quintal	443	1,051,853
Frijol	Quintal	97	203,190
Pepitoria	Quintal	9	26,700
Plátano	Quintal	1	3,000
Arroz	Quintal	1	1,500
Totales		551	1,286,243

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

Como se indicó anteriormente el maíz es el principal producto producido en el Municipio, según se observa en el cuadro anterior con un 80.4% de superficie cultivada y una contribución del 81.8% de la venta total. Le sigue el 17.6% de extensión cosechada de frijol y un ingreso global de 15.8%.

3.2 PRODUCCIÓN DE MAÍZ

Sobre la base de la investigación realizada en el Municipio se pudo establecer que el maíz es el producto agrícola de mayor representatividad, por ser uno de los principales en la dieta de los pobladores; emplea un número considerable de mano de obra, ocupa grandes extensiones de tierra y tiene una demanda potencial garantizada y creciente debido al aumento natural de la población.

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.

El origen de esta planta es un misterio. Hay pruebas concluyentes, aportadas por los hallazgos arqueológicos y paleobotánicos, de que en el valle de Tehuacán, al sur de México ya se cultivaba maíz hace aproximadamente 4.600 años.

El maíz (*Zea mays*) es una gramínea anual cultivada para su consumo alimentario, tanto humano como animal. Con el trigo y el arroz, el maíz es uno de los cereales más cultivados del mundo.

El maíz es una planta monoica, sus inflorescencias masculinas y femeninas se encuentran en la misma planta. Su rápido crecimiento le permite alcanzar hasta los 2,5 m de altura, con un tallo erguido, rígido y hueco, similar a la caña de bambú.

El tallo está compuesto a su vez por tres capas: Una epidermis exterior, impermeable y transparente, una pared por donde circulan las sustancias alimenticias y una médula de tejido esponjoso y blanco donde almacena reservas alimenticias.

Las hojas toman una forma alargada íntimamente arrollada al tallo, del cual nacen las espigas (mazorcas). Cada mazorca está cubierta por filas de granos, cuyo número puede variar entre ocho y treinta, o más.

Dentro de las plagas que afectan al cultivo se puede mencionar las plagas del suelo como la gallina ciega, gusano nochero o trazador y gusano alambre que son controlados con aplicaciones totales o parciales sobre las hileras de plantas, generalmente con Volatón. Además es afectado por plagas de follaje, las más importantes son el gusano cogollero, gusano cogollero verde, gusano medidor,

gusano mazorquero, barrenador del tallo, gusano minador, gusano soldado y mosca blanca.

3.2.2 Características del producto

Entre las principales a señalar del maíz; se encuentran el requerimiento de clima y suelo, zonas de cultivo, meses de siembra y cosecha, variedades cultivadas y principalmente de cómo se desarrolla el proceso productivo. Por lo anterior a continuación se detallan cada uno de estos elementos.

3.2.2.1 Requerimiento de clima y suelos

La capacidad del maíz para producir altos rendimientos requiere la concurrencia de temperaturas elevadas, un alto grado de iluminación y una humedad adecuada. Es un cultivo muy exigente en agua que no puede escasear en las fases críticas (germinación, nascencia, desarrollo inicial, floración). La temperatura óptima de germinación y nascencia es alrededor de 15°C. Su crecimiento y desarrollo más favorables se producen entre los 25 y 30°C.

Le favorecen suelos profundos, de textura franca y con alto contenido en nutrientes, así como buen drenaje. El intervalo más favorable de pH es entre 6 y 7,5 y tiene una tolerancia media a la salinidad. Es importante que los nutrientes del suelo sean asimilables y estén disponibles para cubrir los requerimientos de la planta, que se producen en un período de 50-60 días.

Para que el maíz germine, nazca bien y tenga un crecimiento y desarrollo adecuados necesita unas condiciones favorables del suelo en cuanto a humedad, temperatura, aireación y estructura.

3.2.2.2 Principales zonas de cultivo

En casi todo el territorio del municipio de Melchor de Mencos se cultiva el maíz; con excepción de las zonas dedicadas a las concesiones forestales que se localizan al norte del Municipio.

3.2.2.3 Meses de siembra y cosecha

Durante los meses de mayo y junio se efectúan las labores de la primera siembra en el Municipio; la cosecha se realiza entre los 100 y 120 días siguientes a la siembra. Para la segunda siembra (si así fuera el caso), se realiza en los meses de noviembre y diciembre para que la cosecha esté lista para los meses de febrero y marzo.

3.2.2.4 Variedades de la zona

En el municipio de Melchor de Mencos se cultivan dos clases de maíz, el blanco y el amarillo, este segundo en menor proporción; porque según datos suministrados de la encuesta, en los lugares entrevistados únicamente se localizó siembras de maíz blanco.

3.2.3 Proceso productivo

El proceso productivo, a partir de la limpia de terreno, hasta la cosecha, dura 120 días aproximadamente; tiempo en el que se realizan los siguientes pasos.

3.2.3.1 Preparación de la tierra

Da inicio con la quema de todos los arbustos y malezas que tenga el terreno, también llamada roza, la que tiene doble propósito; elimina las malezas y sirve de abono natural. Seguidamente, se ara a una profundidad de 40 centímetros y se hacen dos pasos de rastra, para dejar el terreno libre de terrones; de esta manera la siembra será uniforme. Diez días antes de la siembra se hace otro

paso de rastra; se aprovecha para aplicar insecticida granulado para controlar las plagas del suelo.

3.2.3.2 Siembra

En el Municipio esta actividad se realiza en forma manual, se abren agujeros en el suelo a una distancia de siembra de maíz de 90 centímetros entre surco y 50 entre plantas. La distancia de la siembra, juega un papel muy importante en el rendimiento de la producción, de esto depende que se obtengan cosechas más abundantes. En general se siembra a una profundidad entre 3 y 5 centímetros, se necesitan de 25 a 35 libras de semilla por manzana.

3.2.3.3 Labores culturales

Dentro de las actividades que se ubican en estas labores culturales se detallan a continuación la fertilización, deshierbo, fumigación y dobla.

- **Fertilización**

El maíz tiene un desarrollo radicular escaso, lo que hace aconsejable situar los fertilizantes cerca de la raíz, sobre todo si el suelo es pobre. Es práctica habitual en el Municipio utilizar para esta actividad Triple 15 o Urea, aproximadamente un quintal por manzana. La primera fertilización se aplica cuando la planta tiene alrededor de 40 centímetros. de altura y la segunda en la floración.

- **Deshierbo**

Consiste en arrancar las malas hierbas que crecen dentro del cultivo y que normalmente se incorporan al suelo. Para estas actividades el agricultor utiliza azadón y machete. Generalmente se hacen dos limpiezas, la primera se efectúa de 20 a 30 días después de la siembra y la segunda a los 50 días. También se puede realizar con la utilización de químicos herbicidas, como por ejemplo el Hedonal.

- **Fumigación**

Consiste en aplicar insecticidas y fungicidas para preservar a la planta de enfermedades e insectos, en el caso del Municipio según datos de la encuesta, se utiliza para este efecto el Gramoxone y el Paraquat a razón de un litro por manzana aproximadamente.

- **Dobla**

Cuando el maíz está maduro, el agricultor procede a doblar la mata para evitar que la lluvia provoque pudrición en la mazorca. Ésta consiste en tomar la mata por debajo del fruto y se quiebra, de esta manera la mazorca queda en forma invertida.

3.2.3.4 Cosecha o tapisca

Esta actividad consiste en separar las mazorcas de las plantas, se obtiene el producto disponible para su traslado, es muy importante hacerlo de 40 a 50 días después de la dobla para evitar que el grano se pique.

3.2.3.5 Traslado

Para esta labor en la mayoría de ocasiones, se utiliza una bestia que traslada en costales las mazorcas, del terreno cosechado al lugar donde se destusa, desgrana y almacena, si fuera el caso.

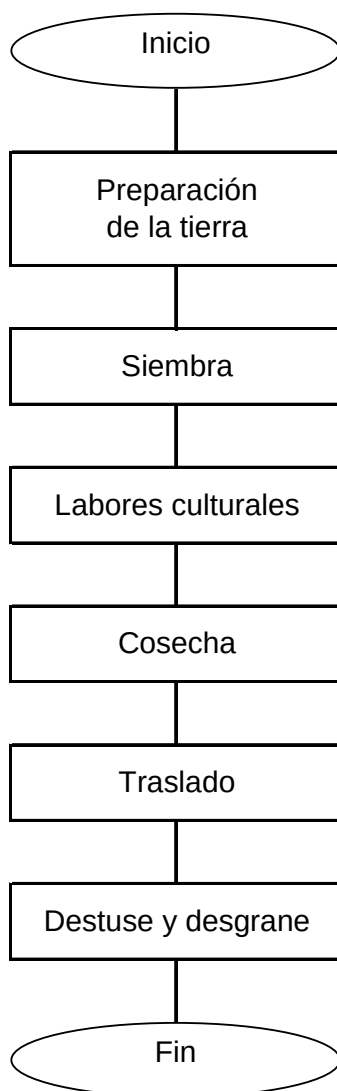
3.2.3.6 Destuse y desgrane

Consiste en separar el grano de la mazorca, se colocan las mazorcas ya destusadas en redes o hamacas y son aporreadas con un mazo o paleta, con estos golpes se desprende el grano de la mazorca.

3.2.3.7 Flujogramación del proceso productivo de maíz

Tal y como se detalló en los incisos anteriores, el proceso productivo del maíz consiste en diferentes etapas; por lo que se presentan en el siguiente flujograma para una mejor apreciación del mismo:

Gráfica 4
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Flujograma del proceso productivo
Cultivo de maíz



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

3.2.4 Niveles tecnológicos

El nivel tecnológico mide el grado de conocimientos y técnicas que se aplican en la agricultura; dentro de los elementos a considerar se encuentran los suelos, semillas, agroquímicos, riego, mano de obra, asistencia técnica y asistencia financiera.

Para una mejor comprensión de estos niveles se presenta la siguiente tabla con las diferencias entre cada uno de ellos.

Tabla 3
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Niveles tecnológicos
Año: 2005

Niveles	Suelos	Agroquímicos	Riego	Asistencia Técnica	Crédito	Semillas
I Tradicional	No usan métodos de preservación	No se usan	Cultivo de invierno	No se usa	No tienen acceso	Criollas
II Baja Tecnología	Se usan algunos métodos de preservación	Se aplican en alguna proporción	Cultivo de invierno	Se recibe de proveedores de agroquímicos	Acceso en mínima parte	Se usan semillas mejoradas
III Tecnología	Se usan técnicas	Se aplican agroquímicos	Se usa sistema por gravedad	Se recibe en cierto grado	Se utiliza	Se usan semillas mejoradas
IV Alta Tecnología	Se usan técnicas adecuadamente	Se aplican agroquímicos	Se usa sistema por aspersión	Se recibe la necesaria	Se utiliza	Se usan semillas mejoradas adecuadamente

Fuente: Elaboración propia, con base a la información obtenida en seminario específico del área de auditoría, primer semestre 2005.

Según la investigación realizada, para la producción de maíz en el Municipio, generalmente los pequeños productores utilizan el nivel tecnológico tradicional y para el resto de productores el nivel que predomina es el nivel tecnológico bajo.

3.2.5 Superficie, volumen y valor de la producción

Según datos proporcionados en la investigación realizada, la superficie utilizada para la producción de maíz es de 443 manzanas, el 80.4% del total de terreno cultivado por todos los productos agrícolas que se siembran en el municipio de Melchor de Mencos; de estas manzanas producidas 66 pertenecen al estrato de fincas subfamiliares, 290 a las familiares y 87 al estrato de multifamiliares.

Para conocer de manera detallada la superficie, volumen y valor de la producción, se presenta el siguiente cuadro informativo.

Cuadro 24
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Volumen, valor y superficie cultivada
Año: 2005

Fincas	Unidad de Medida	Extensión Cultivada Manzanas	Producción por Manzana	Volumen de Producción qq.	Precio de Venta por qq.	Total Venta Q.
Subfamiliares	Quintal	66	38	2,508	70	175,560
Familiares	Quintal	290	34	9,860	70	690,200
Multifamiliares	Quintal	87	31	2,697	69	186,093
Totales		443		15,065		1,051,853

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

Por lo datos proporcionados en el cuadro anterior según encuesta, se puede observar que la producción total de maíz en el Municipio es de 15,065 quintales. El rendimiento de quintales por manzana es similar, pero en la producción total; influye la cantidad de terreno cultivado. Por lo que el mayor porcentaje de 65.5, se obtuvo en las fincas familiares, le sigue un 17.9% del estrato de multifamiliares y el restante 16.6% producido por las subfamiliares.

El volumen de venta alcanzó el total de Q1,051,853.00 y da como resultado un precio promedio de venta de Q69.82 por quintal de maíz.

3.2.6 Comercialización y destino de la producción

Se reconoce que el mercadeo tiene una posición clave para el desarrollo económico y el sector agrícola en particular. La comercialización es una combinación de actividades, en virtud de la cual los alimentos de origen agrícola y las materias primas se preparan para el consumo y llegan al consumidor final en forma conveniente en el momento y lugar oportuno, incluye por lo tanto el acopio, transporte, almacenamiento, empaque, búsqueda de abastecedores y mercados, financiamiento de los gastos, conservación mientras se encuentra un mercado y todas las operaciones que implica llevar el producto del agricultor al consumidor final.

En el municipio de Melchor de Mencos, la producción de este grano se orienta, tanto para la venta como al autoconsumo.

La comercialización se lleva a cabo en las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares la cual es deficiente debido a que presenta características tradicionales de compra y venta, lo cual genera beneficios mínimos para los productores y favorece en gran medida a los intermediarios.

Las operaciones de comercialización muestran el recorrido que tiene la producción desde las unidades productivas hasta llegar al consumidor final; están conformadas por canales y márgenes de comercialización.

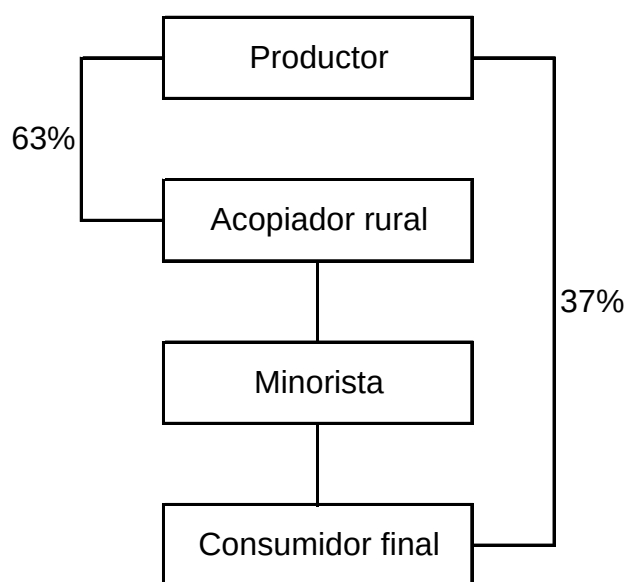
3.2.6.1 Canales de comercialización

Comprende las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final.

En todos los estratos entrevistados, el producto transcurre por dos intermediarios para llegar al consumidor final y en algunas ocasiones el

productor vende directamente al consumidor final como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 5
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Producción de maíz
Canales de comercialización
Año: 2005



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

La mayoría de productores venden su producto al acopiador rural 63%, para que éste se encargue de llevar el producto al minorista y se distribuya al consumidor final. Sólo en un bajo porcentaje se vende directamente del productor al consumidor final 37%. En el Municipio el mayorista también realiza la función de acopiador rural, porque él mismo recolecta la cosecha en las unidades productivas y la distribuye en el casco urbano.

3.2.6.2 Márgenes de comercialización

Está constituido por la diferencia entre el precio de un bien recibido por el productor y el precio que el consumidor final paga por el mismo. En el cuadro posterior se muestran los márgenes correspondientes a la comercialización de maíz en el municipio de Melchor de Mencos.

Cuadro 25
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Producción de maíz
Márgenes de comercialización
Año: 2005

Institución	Precio Venta Q.	Margen Bruto Q.	Costos Mercadeo Q.	Margen Neto Q.	Rendimiento s/Inversión %	Participación %
Productor	70.00					70.0
Mayorista	93.00	23.00	3.06	19.94	28.5	23.0
Carga y descarga			1.00			
Empaque			1.00			
Transporte y mantenimiento			1.06			
Minorista	100.00	7.00	1.18	5.82	6.3	7.0
Arbitrio municipal			0.02			
Acarreo			0.16			
Gastos de mantenimiento			1.00			
Totales		30.00	4.24	25.76		100.0

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

Se ha determinado un precio al consumidor final de Q100.00, que deja un margen bruto de Q30.00 y un margen neto de Q25.76; es decir que por cada libra de maíz que adquiere el consumidor final, le quedan Q0.30 centavos a la intermediación con relación al margen bruto y Q0.26 según el margen neto. El mayorista (quien incurre en menores costos de mercadeo), adquiere un rendimiento superior sobre la inversión con respecto al minorista.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Se puede definir los costos agrícolas como una rama de la contabilidad general que tiene por objeto llevar cuenta y razón de la producción, administración y comercialización de la producción agrícola.

En este capítulo se describen conceptos y definiciones relacionados con el sistema de costos aplicable a la producción agrícola. Con el objetivo principal de que los agricultores del municipio de Melchor de Mencos, se sirvan de esta herramienta para determinar la mejor forma de aprovechar los recursos humanos, físicos y financieros y lograr un mejor desarrollo de su actividad.

4.1 SISTEMA DE COSTOS

En general el sistema de costos es un conjunto de procedimientos, registros y cuentas especialmente diseñados; con el objeto de determinar el costo de los artículos, el control de las operaciones que se incurren para llevar a cabo dicha función en la empresa y proporcionar a la dirección de la misma los elementos necesarios para ejercer una adecuada toma de decisiones.

Los costos pueden ser clasificados de diversas formas, como se describe a continuación.

4.1.1 Los costos, en cuanto a la época en que se obtienen

En relación a la oportunidad en que se realizan y a su grado de control se dividen en:

4.1.1.1 Históricos

Son aquellos que se obtienen después de que el producto ha sido elaborado, es decir, son costos que se han incurrido y cuya cuantía es conocida.

4.1.1.2 Predeterminados

Son los que se calculan antes de realizar la producción sobre la base de condiciones futuras especificadas y las mismas se refieren a la cantidad de artículos que se han de producir, los precios a que la gerencia espera pagar los materiales, el trabajo, los gastos y las cantidades que se deben usar en la producción de los artículos.

Existen dos tipos de costos predeterminados y la diferencia más notable entre ellos es la manera de calcularlos.

- **Costos estimados**

Es la cantidad, que según la empresa, costará realmente un producto o la operación de un proceso durante un período de tiempo. Éste se calcula sobre la base de la mejor información disponible; se caracteriza por una predeterminación un tanto general y poca profunda, sobre los costos más recientes.

- **Costos estándares**

Su cálculo se realiza con estimaciones técnicas, basándose en estudios científicos; se toma en cuenta la capacidad productiva de la empresa y las variaciones se ajustan en el estado de resultados.

4.1.2 En atención a las características de producción

Según la forma de concentración de los costos, éstos se dividen en:

4.1.2.1 Costos por órdenes de producción

En este sistema se necesita una orden numerada de los productos que se van a producir y allí se acumula la mano de obra directa, los gastos indirectos correspondientes y los materiales usados. Este sistema es aplicado en las

industrias que producen unidades perfectamente identificadas durante su período de transformación, porque es más fácil determinar algunos elementos del costo primo que corresponden a cada unidad y a cada orden.

4.1.2.2 Costos por procesos

Generalmente se utiliza en las empresas cuya producción es continua y en grandes masas, donde existe uno o varios procesos para la transformación de la materia. En este sistema no se identifican los elementos del material directo y la mano de obra directa, hasta que no esté terminada la producción completa.

4.1.3 En relación a los elementos que se incluyen

Según el tratamiento de los costos fijos, los costos se clasifican en:

4.1.3.1 Absorbentes o tradicionales

Todos los costos de fabricación se incluyen en el costo del producto. La característica básica de este sistema es la distinción que se hace entre los costos que son de fabricación y los que no lo son.

4.1.3.2 Costeo directo

En el sistema de costeo directo se consideran como parte del costo de producción, solamente los costos variables. Los costos fijos de producción se registran en el estado de resultados.

La característica principal del costeo directo es la separación de costos fijos y variables, los cuales se detallan a continuación.

- **Costos fijos**

Son aquellos que no varían en relación al volumen de la producción, tales como alquileres, sueldos administrativos, depreciaciones y amortizaciones en línea recta; porque están dados en razón del tiempo.

- **Costos variables**

Son todos aquellos que varían en relación directa al volumen de producción y venta, por ejemplo: Materia prima, mano de obra directa y costos indirectos variables.

4.2 COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Al analizar cada uno de los sistemas de costos, se considera conveniente para la producción de maíz, el de costeo directo; porque se basa en el análisis del comportamiento de los costos de producción y operación, para clasificarlos en costos fijos y en costos variables, con el objeto de proporcionar suficiente información relevante a la dirección de la empresa para su proceso de planeación estratégica. Este sistema cuenta con las siguientes ventajas:

- Los costos unitarios de los productos están integrados únicamente por los costos directos o variables de producción, cuyos importes fluctúan de acuerdo al volumen de la producción.
- La ganancia marginal de cada artículo se obtiene con facilidad.
- El importe de los gastos fijos es preciso, por lo que se tiene un buen control de los mismos.
- Se facilita la obtención del punto de equilibrio.
- Permite a la administración una mejor planeación de operaciones futuras.

Entre las desventajas del costeo directo, se pueden indicar:

- Los resultados en negocios estacionales o de temporada son engañosos.
- La evaluación de los inventarios es inferior a la tradicional.

- Desorienta, hace creer que los costos unitarios son menores y eso es falso.

Los elementos del costo de producción agrícola, son:

4.2.1 Insumos

Constituyen las materias primas que se necesitan para producir y son consumidos o transformados durante los procesos. Están constituidos por semillas, fertilizantes, fungicidas, insecticidas y herbicidas requeridos para la producción.

4.2.2 Mano de obra

Se utiliza para convertir los insumos en productos terminados, es conocida como jornales (incluye bono incentivo y séptimo día). Es necesaria para llevar a cabo el proceso de producción, como por ejemplo preparación de la tierra, siembra, fertilización, limpia, cosecha, etcétera.

4.2.2.1 Mano de obra familiar

En este caso participan sólo personas del núcleo familiar, sin recibir ningún salario cuantificable y por lo mismo no lo toman en cuenta como parte del costo de producción, pues ellos realizan todas las actividades que forman parte del proceso productivo.

4.2.2.2 Mano de obra asalariada

Es la mano de obra que se retribuye con un pago o salario y se le deben calcular prestaciones laborales; es utilizada en forma temporal o en forma permanente.

4.2.2.3 Mano de obra mixta

Se puede decir que es la combinación de la mano de obra familiar y la mano de obra asalariada, necesaria para desarrollar todo el proceso productivo.

4.2.3 Costos indirectos variables

Constituyen todos aquellos costos en que se incurre para la realización de las actividades productivas agrícolas, pero no guardan una relación directa con la producción misma o con el proceso productivo propiamente dicho. Entre estos costos se pueden mencionar las cuotas patronales del IGSS, prestaciones laborales, fletes, mantenimiento y repuestos de vehículos y equipo, energía eléctrica, depreciaciones y otros.

4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

Es un estado financiero en el que se cuantifica detalladamente el costo unitario de producción de un bien. Está integrada por insumos, mano de obra y costos indirectos de producción.

Los insumos (fertilizantes, insecticidas y herbicidas), son adquiridos dentro del Municipio y en el caso de las semillas los agricultores guardan las mejores de sus cosechas anteriores.

En la mano de obra, el valor de los jornales está calculado con base al Acuerdo Gubernativo 765-2003 de fecha 28 de noviembre de 2003, que fija el salario mínimo diario de Q38.60 para el sector agrícola. El Artículo 126 del Código de Trabajo regula lo correspondiente al séptimo día que también se incluye y que se determina por el factor 1/6. Asimismo en este rubro se registra la bonificación incentivo de Q8.33 diarios, según Decreto 37-2001 del 04 de agosto de 2001.

Entre los costos indirectos variables se registra la cuota patronal del IGSS de 6.67% (3% del programa de accidentes y 3.67% de IVS), más uno por ciento de la tasa del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, según artículo 28 .del Decreto 17-72 Congreso de la República y uno por ciento del impuesto del Instituto de Recreación de Trabajadores -IRTRA-, con base al

artículo 2 del Decreto 43-92 Congreso de la República; que totalizan el 8.67% calculado sobre el total de mano de obra (con excepción de la bonificación incentivo). Las prestaciones laborales se computan sobre los el valor total de jornales por los porcentajes: 9.72% indemnizaciones Código de Trabajo Decreto 1441 Artículo 82, 8.33% aguinaldo Congreso de la República Decreto 76-78, 8.33% bono catorce Congreso de la República Decreto 42-92 y 4.17% vacaciones Código de Trabajo Decreto 1441 Artículo 130; que suman un total 30.55%. Por último también se registra en esta sección el valor del empaque o costales y los gastos de acarreo, utilizados para el traslado del producto.

- **Costos según encuesta**

Estos costos están determinados de acuerdo a la información proporcionada por el entrevistado.

- **Costos imputados o reales**

Están compuestos por todos aquellos desembolsos que forman parte del costo de producción, sin embargo el productor no los toma en cuenta al determinar el precio de venta; también incluyen los costos que a criterio del encuestador sean procedentes.

Sobre la base de la encuesta efectuada, se determinó que el 83% de unidades económicas que cultivan maíz, trabaja con el nivel tecnológico II o de baja tecnología, por lo cual este nivel será el que se detalle en los siguientes incisos.

4.3.1 Hoja técnica costo de producción fincas subfamiliares

En el siguiente cuadro se detalla el requerimiento de insumos, mano de obra y costos indirectos variables necesarios para producir un quintal de maíz en las fincas subfamiliares, en las cuales se utiliza el nivel tecnológico II.

Cuadro 26
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Fincas subfamiliares - nivel tecnológico II

Producción de maíz

Hoja técnica del costo de producción según encuesta e imputado de 1qq de maíz

Año: 2005

Descripción	Unidad de Medida	Encuesta			Imputado		
		Cantidad	Costo Unitario	Costo por 1qq de Maíz	Cantidad	Costo Unitario	Costo por 1qq de Maíz
			Q.	Q.		Q.	Q.
Insumos		0.9000		21.73	0.9000		22.12
Semilla		0.5750		0.00	0.5750		0.39
Semilla criolla	Libra	0.5750	0.00	0.00	0.5750	0.68	0.39
Fertilizantes		0.0500		3.26	0.0500		3.26
Triple 15	Quintal	0.0250	65.00	1.63	0.0250	65.00	1.63
Urrea	Quintal	0.0250	65.00	1.63	0.0250	65.00	1.63
Insecticidas		0.0500		6.19	0.0500		6.19
Volatón	Litro	0.0250	150.00	3.75	0.0250	150.00	3.75
Tamarón	Litro	0.0250	97.50	2.44	0.0250	97.50	2.44
Herbicidas		0.2250		12.28	0.2250		12.28
Gramoxone	Litro	0.0250	48.00	1.20	0.0250	48.00	1.20
Paraquat	Litro	0.0250	48.00	1.20	0.0250	48.00	1.20
Hedonal	Litro	0.0500	50.00	2.50	0.0500	50.00	2.50
Bayfolan	Litro	0.0750	45.00	3.38	0.0750	45.00	3.38
Rondoup	Litro	0.0500	80.00	4.00	0.0500	80.00	4.00
Mano de obra		0.0000		0.00	0.7500		41.08
Preparación terreno	Jornal	0.0000	30.00	0.00	0.1000	38.60	3.86
Siembra	Jornal	0.0000	30.00	0.00	0.0500	38.60	1.93
Fumigación	Jornal	0.0000	30.00	0.00	0.2000	38.60	7.72
Doblado	Jornal	0.0000	30.00	0.00	0.0500	38.60	1.93
Cosecha	Jornal	0.0000	30.00	0.00	0.1750	38.60	6.76
Destuce y desgrane	Jornal	0.0000	30.00	0.00	0.1750	38.60	6.76
Bono incentivo	Jornal	0.0000	8.33	0.00	0.7500	8.33	6.25
Séptimo día	Jornal			0.00			5.87
Costos indirectos variables				6.56			20.22
Cuota patronal		8.67%		0.00	8.67%		3.02
Prestaciones laborales		30.55%		0.00	30.55%		10.64
Costales	Unidad	1.0000	6.00	6.00	1.0000	6.00	6.00
Acarreo		0.0250	22.39	0.56	0.0250	22.39	0.56
Costo directo de producción				28.29			83.42

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

Como se puede observar en las cifras anteriores de acuerdo a la hoja técnica del costo de producción, para el caso de los datos según encuesta, la semilla utilizada no tiene costo; porque es la seleccionada de cosechas anteriores. Para los demás insumos y en ambos casos (encuesta e imputados), se costearon al mismo valor de adquisición en Melchor de Mencos.

La mayor diferencia entre el costo según los resultados de la investigación realizada y el costo imputado, lo representa la mano de obra que los productores no cuantifican; por ser mano de obra familiar no remunerada. Esto también afecta los costos indirectos variables, por la cuota patronal del IGSS y las prestaciones laborales, que tampoco los productores la consideran como parte de su costo de producción.

Por lo descrito anteriormente, la variación es de Q55.13, equivalente a un 194.9% entre ambos costos.

4.3.2 Hoja técnica costo de producción fincas familiares

La hoja técnica que se presenta a continuación, incluye la cantidad de insumos, mano de obra y gastos indirectos variables que forman parte del costo de producción de un quintal de maíz, producido en el estrato de familiares que utilizan la baja tecnología en sus fincas.

Cuadro 27
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Fincas familiares - nivel tecnológico II
Producción de maíz
Hoja técnica del costo de producción según encuesta e imputado de 1qq de maíz
Año: 2005

Descripción	Unidad de Medida	Encuesta			Imputado		
		Cantidad	Costo Unitario	Costo por 1qq de Maíz	Cantidad	Costo Unitario	Costo por 1qq de Maíz
			Q.	Q.		Q.	Q.
Insumos		0.4856		38.19	1.1142		38.64
Semilla		0.0000		0.00	0.6286		0.45
Semilla criolla	Libra	0.0000	0.71	0.00	0.6286	0.71	0.45
Fertilizantes		0.1142		7.42	0.1142		7.42
Triple 15	Quintal	0.0571	65.00	3.71	0.0571	65.00	3.71
Urrea	Quintal	0.0571	65.00	3.71	0.0571	65.00	3.71
Insecticidas		0.1143		15.65	0.1143		15.65
Volatón	Litro	0.0857	150.00	12.86	0.0857	150.00	12.86
Tamarón	Litro	0.0286	97.50	2.79	0.0286	97.50	2.79
Herbicidas		0.2571		15.12	0.2571		15.12
Gramoxone	Litro	0.0571	48.00	2.74	0.0571	48.00	2.74
Paraquat	Litro	0.0286	48.00	1.37	0.0286	48.00	1.37
Hedonal	Litro	0.0571	50.00	2.86	0.0571	50.00	2.86
Bayfolan	Litro	0.0286	45.00	1.29	0.0286	45.00	1.29
Rondoup	Litro	0.0857	80.00	6.86	0.0857	80.00	6.86
Mano de obra		0.8571		25.71	0.8571		46.91
Preparación terreno	Jornal	0.1143	30.00	3.43	0.1143	38.60	4.41
Siembra	Jornal	0.0571	30.00	1.71	0.0571	38.60	2.20
Fumigación	Jornal	0.2286	30.00	6.86	0.2286	38.60	8.82
Doblado	Jornal	0.0571	30.00	1.71	0.0571	38.60	2.20
Cosecha	Jornal	0.2000	30.00	6.00	0.2000	38.60	7.72
Destuce y desgrane	Jornal	0.2000	30.00	6.00	0.2000	38.60	7.72
Bono incentivo	Jornal	0.0000	8.33	0.00	0.8571	8.33	7.14
Séptimo día	Jornal			0.00			6.70
Costos indirectos variables				6.48			22.08
Cuota patronal		8.67%		0.00	8.67%		3.45
Prestaciones laborales		30.55%		0.00	30.55%		12.15
Costales	Unidad	1.0000	6.00	6.00	1.0000	6.00	6.00
Acarreo		0.0286	16.83	0.48	0.0286	16.83	0.48
Costo directo de producción				70.38			107.63

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

En los cálculos anteriores, se presentan detalladamente los elementos del costo de producción, entre ellos los insumos integrados por la semilla, fertilizantes, insecticidas y herbicidas; para el caso de los costos según encuesta, no se valoriza la primera, porque es el producto reservado de cosechas anteriores; para el resto de insumos se utilizan los mismos costos prevalecientes en el Municipio en ambos datos encuestados e imputados.

El segundo elemento del costo representado por la mano de obra familiar, muestra una variación entre los costos según datos de encuesta e imputados de 82.5% de aumento o Q21.20; respecto al estrato anterior la diferencia se mantiene pero en menor proporción, porque en este caso sí la costearon, aunque con un valor menor al jornal mínimo que debe ganar un agricultor, según las leyes laborales.

Los costos indirectos variables componen el tercer elemento del costo de producción, que incluyen la cuota patronal del IGSS, las prestaciones laborales, los costales y acarreo del maíz; la diferencia entre ambos costos está compuesta por las dos primeras, porque aunque en este estrato la mano de obra tenga un costo, los productores no pagan en la realidad estos valores.

Por lo enunciado en los párrafos anteriores, el costo directo de producción total muestra un incremento de Q37.25 equivalente a un 52.9%. El costo del quintal de maíz sube en este estrato, porque la producción fue menor al de las fincas subfamiliares, únicamente 35 quintales.

4.3.3 Hoja técnica costo de producción fincas multifamiliares

A continuación se presentan la cantidad y costos de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, que forman el costo de producción de un quintal de maíz, cosechado en el estrato de fincas multifamiliares con nivel tecnológico II.

Cuadro 28
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Fincas multifamiliares - nivel tecnológico II
Producción de maíz

Hoja técnica del costo de producción según encuesta e imputado de 1qq de maíz
Año: 2005

Descripción	Unidad de Medida	Encuesta			Imputado		
		Cantidad	Costo	Costo por	Cantidad	Costo	Costo por
			Unitario Q.	1qq de Maíz Q.		Unitario Q.	1qq de Maíz Q.
Insumos		1.2581		41.17	1.2581		41.68
Semilla		0.7419		0.00	0.7419		0.51
Semilla criolla	Libra	0.7419	0.00	0.00	0.7419	0.69	0.51
Fertilizantes		0.0646		4.20	0.0646		4.20
Triple 15	Quintal	0.0323	65.00	2.10	0.0323	65.00	2.10
Urrea	Quintal	0.0323	65.00	2.10	0.0323	65.00	2.10
Insecticidas		0.1290		19.35	0.1290		19.35
Volatón	Litro	0.1290	150.00	19.35	0.1290	150.00	19.35
Tamarón	Litro	0.0000	97.50	0.00	0.0000	97.50	0.00
Herbicidas		0.3226		17.62	0.3226		17.62
Gramoxone	Litro	0.0645	48.00	3.10	0.0645	48.00	3.10
Paraquat	Litro	0.1613	48.00	7.74	0.1613	48.00	7.74
Hedonal	Litro	0.0323	50.00	1.62	0.0323	50.00	1.62
Bayfolan	Litro	0.0000	45.00	0.00	0.0000	45.00	0.00
Rondoup	Litro	0.0645	80.00	5.16	0.0645	80.00	5.16
Mano de obra		0.9677		29.03	0.9677		52.99
Preparación terreno	Jornal	0.1290	30.00	3.87	0.1290	38.60	4.98
Siembra	Jornal	0.0645	30.00	1.94	0.0645	38.60	2.49
Fumigación	Jornal	0.2581	30.00	7.74	0.2581	38.60	9.96
Doblado	Jornal	0.0645	30.00	1.94	0.0645	38.60	2.49
Cosecha	Jornal	0.2258	30.00	6.77	0.2258	38.60	8.72
Destuce y desgrane	Jornal	0.2258	30.00	6.77	0.2258	38.60	8.72
Bono incentivo	Jornal	0.0000	8.33	0.00	0.9677	8.33	8.06
Séptimo día	Jornal			0.00			7.57
Costos indirectos variables				6.66			24.29
Cuota patronal		8.67%		0.00	8.67%		3.90
Prestaciones laborales		30.55%		0.00	30.55%		13.73
Costales	Unidad	1.0000	6.00	6.00	1.0000	6.00	6.00
Acarreo		0.0323	20.37	0.66	0.0323	20.37	0.66
Costo directo de producción				76.86			118.96

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

El cuadro anterior detalla los diferentes elementos del costo de producción, tanto para datos según encuesta como para datos imputados. Como en los anteriores casos, la semilla no tiene valor nominal para los costos encuestados; por utilizarse la semilla seleccionada de cosechas anteriores para esta nueva siembra. Los demás insumos comprados en el municipio de Melchor de Mencos, están costeados al mismo valor en ambos datos.

En este estrato se utiliza mano de obra familiar y asalariada, para los datos encuestados el costo del jornal en el Municipio es de Q30.00 (valor menor al salario mínimo legal de Q38.60), sin pago de bono incentivo, ni séptimo día; lo que representa una diferencia total en este rubro de 83% de aumento o Q23.96 para los costos imputados.

Los costos indirectos variables, también se ven incrementados en los costos imputados, porque en éstos si se registran la cuota patronal del IGSS y las prestaciones laborales; no así para los datos encuestados. El valor que se mantiene para ambos costos, es el de los costales y el acarreo.

Se puede observar en la información que antecede, que en este estrato también disminuyó el rendimiento por manzana producida a 31 quintales, lo que eleva el costo del quintal de maíz a Q.118.96 de un Q.83.42 presentado en el estrato de fincas subfamiliares, 43% más.

4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Es un estado financiero que muestra la integración de los costos de producción de una entidad por un período determinado, que puede oscilar entre uno y doce meses. Se destacan los tres elementos o factores que se desarrollaron con anterioridad: Insumos, mano de obra y gastos indirectos de producción.

El costo directo de producción, representa todas las operaciones realizadas desde la adquisición de los insumos hasta su transformación en artículos de consumo o de servicio.

En los siguientes cuadros se muestran en detalle los costos directos para el cultivo de maíz, por estrato y nivel tecnológico (es importante señalar que el rendimiento de la producción varía en función de éstos). Asimismo se integran los valores monetarios correspondientes a los insumos, mano de obra y costos indirectos variables incurridos en la siembra y cosecha, así como una comparación de los datos según encuesta e imputados.

Se determina el costo total de producción y al mismo tiempo el costo unitario de un quintal de maíz, por ser la unidad de medida en que se comercializa el producto; los datos que sirvieron para el cálculo fueron tomados de la información recabada durante la investigación de campo en el municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén.

4.4.1 Costo directo de producción fincas subfamiliares

A continuación se presentan los costos totales identificados en la producción de maíz para este estrato. Los datos se obtuvieron de la correspondiente hoja técnica del costo de producción (según cuadro 26), que incluye datos de la encuesta y valores imputados.

Cuadro 29
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Fincas subfamiliares - nivel tecnológico II
Producción de maíz
Costo directo de producción según encuesta e imputado
Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005

Descripción	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Insumos	49,533	50,445	912
Semilla	0	912	
Fertilizantes	7,410	7,410	
Insecticidas	14,136	14,136	
Herbicidas	27,987	27,987	
Mano de obra	0	93,566	93,566
Preparación terreno	0	8,778	
Siembra	0	4,389	
Fumigación	0	17,613	
Doblado	0	4,389	
Cosecha	0	15,390	
Destuce y desgrane	0	15,390	
Bono incentivo	0	14,250	
Séptimo día	0	13,367	
Costos indirectos variables	14,934	46,042	31,108
Cuota patronal	0	6,877	
Prestaciones laborales	0	24,231	
Costales	13,680	13,680	
Acarreo	1,254	1,254	
Total costo directo de producción	64,467	190,053	125,586
Producción total	2,280	2,280	0
Costo por quintal producido	28	83	55

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

Los costos de los insumos, específicamente los fertilizantes, insecticidas y herbicidas se calcularon de acuerdo al precio de venta en el Municipio, en lo que respecta a la semilla proviene de ahorros de cosechas anteriores, por lo que se valoriza únicamente en los imputados; con relación a la mano de obra la variación se debe a que en los datos según encuesta, la totalidad de productores

utilizan mano de obra familiar no remunerada, no se paga ningún tipo de prestación laboral ni bonificación o séptimo día; para los costos imputados sí se consideran los salarios mínimos y las prestaciones de acuerdo a las diferentes leyes laborales.

Los costos según encuesta están compuestos por el 76.8% de insumos y 23.2% de costos indirectos variables; para los imputados el mayor porcentaje lo absorbe la mano de obra con 49.2%, los insumos con 26.5% y 24.2% de costos indirectos variables.

4.4.2 Costo directo de producción fincas familiares

A continuación se presentan los costos totales de la producción de maíz por el estrato de fincas familiares, de acuerdo a las herramientas que utilizan en el proceso productivo se clasifica como nivel tecnológico bajo. El costo directo de producción incluye la semilla mejorada y uso de agroquímicos, las distintas actividades del proceso productivo son compartidas con mano de obra familiar y asalariada. Los valores se trasladan de la correspondiente hoja técnica del costo de producción, según cuadro 27 para los valores de la encuesta y datos imputados.

Cuadro 30
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Fincas familiares - nivel tecnológico II
Producción de maíz
Costo directo de producción según encuesta e imputado
Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005

Descripción	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Insumos	326,228	330,132	3,904
Semilla	0	3,904	
Fertilizantes	63,440	63,440	
Insecticidas	133,712	133,712	
Herbicidas	129,076	129,076	
Mano de obra	219,600	400,526	180,926
Preparación terreno	29,280	37,576	
Siembra	14,640	18,788	
Fumigación	58,560	75,396	
Doblado	14,640	18,788	
Cosecha	51,240	65,880	
Destuce y desgrane	51,240	65,880	
Bono incentivo	0	61,000	
Séptimo día	0	57,218	
Costos indirectos variables	55,388	188,550	133,162
Cuota patronal	0	29,437	
Prestaciones laborales	0	103,725	
Costales	51,240	51,240	
Acarreo	4,148	4,148	
Total costo directo de producción	601,216	919,208	317,992
Producción total	8,540	8,540	0
Costo por quintal producido	70	108	38

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

La mayor variación la representa los costos de mano de obra en 82.4% aproximadamente (principalmente en la bonificación incentivo y séptimo día), así como en las prestaciones laborales; pagos que los productores no realizan al compartir algunas actividades productivas con mano de obra familiar sin remuneración y mano de obra asalariada con un menor costo que el mínimo

legal y sin prestaciones laborales. Los insumos en los costos según encuesta representan el 54.3% del costo total, no incluyen la semilla utilizada, pues la misma se obtiene de ahorros de cosechas anteriores; la mejor es destinada para la siembra siguiente y así obtener un mayor rendimiento en el cultivo. La mano de obra representa el 36.5%; y el restante 9.2% son los costos indirectos variables. En los imputados los insumos componen el 35.9%, la mano de obra el 43.6%, las prestaciones laborales y los gastos de acarreo (costos indirectos variables) representan el 20.5% de total. Los costos imputados se incrementan en un 54.3% sobre los datos según encuesta, como ya lo dijimos anteriormente, por la mano de obra mal costeadada. Para este estrato y nivel en particular, la desigualdad entre ambos costos es de Q38.00.

4.4.3 Costo directo de producción fincas multifamiliares

De acuerdo a la encuesta efectuada, se estableció que los productores al igual que en los estratos anteriores no llevan controles ni registros adecuados para el cálculo de los costos de producción, a pesar que la producción es en gran medida para la venta. La compra de los insumos por lo regular la realizan fuera del Municipio, la mano de obra familiar se utiliza en un 56%, pero también contratan mano de obra asalariada no calificada que representa el 44% del total y utilizan herramientas tradicionales para el trabajo. El valor de Q30.00 por jornal es el pago único que realizan, no incluye la bonificación incentivo, séptimo día ni prestaciones legales. De la hoja técnica del costo de producción detallada en el cuadro 28, se tomaron los valores de la encuesta e imputados.

A continuación se observan los costos totales de la producción de maíz, nivel tecnológico II, para las fincas multifamiliares.

Cuadro 31
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Fincas multifamiliares - nivel tecnológico II
Producción de maíz
Costo directo de producción según encuesta e imputado
Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005

Descripción	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Insumos	111,012	112,404	1,392
Semilla	0	1,392	
Fertilizantes	11,310	11,310	
Insecticidas	52,200	52,200	
Herbicidas	47,502	47,502	
Mano de obra	78,300	142,811	64,511
Preparación terreno	10,440	13,398	
Siembra	5,220	6,699	
Fumigación	20,880	26,883	
Doblado	5,220	6,699	
Cosecha	18,270	23,490	
Destuce y desgrane	18,270	23,490	
Bono incentivo	0	21,750	
Séptimo día	0	20,402	
Costos indirectos variables	17,922	65,402	47,480
Cuota patronal	0	10,496	
Prestaciones laborales	0	36,984	
Costales	16,182	16,182	
Acarreo	1,740	1,740	
Total costo directo de producción	207,234	320,617	113,383
Producción total	2,697	2,697	0
Costo por quintal producido	77	119	42

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

Los costos de insumos son los precios a como el productor los compra, no se incluye la semilla, pues la utilizada en la siembra proviene de cosechas anteriores; además se contrata mano de obra asalariada a la que le paga sólo el valor el jornal de Q30.00, sin considerar los costos de las prestaciones laborales. Cada uno de los elementos del costo representan en términos porcentuales

según datos de la encuesta los siguientes valores: Insumos 53.6%, mano de obra 37.8% y costos indirectos ocho punto seis por ciento y con costos imputados: Insumos 35.1%, mano de obra 44.5% y costos indirectos 20.4%.

La variación de Q42.00 entre un costo y otro equivale a un 54.6% del costo por quintal producido. Esta diferencia en su mayoría se refleja en el costo de mano de obra, representado en 82.4 puntos porcentuales del total.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La rentabilidad no es otra cosa que “la medida efectuada en términos monetarios del resultado del proceso productivo”¹⁷. Se define como el grado de capacidad de una empresa para producir renta o beneficio. La rentabilidad generalmente se expresa en términos porcentuales.

El objetivo principal que tiene este capítulo es mostrar cual ha sido el rendimiento en la producción de maíz, y analizar los resultados a través de la utilización de los indicadores agrícolas y financieros.

5.1 ESTADO DE RESULTADOS

Es un estado financiero básico, que contiene en forma lógica el resumen económico de las operaciones efectuadas durante un período de tiempo determinado, presenta en forma numérica los ingresos por concepto de ventas, los costos y gastos efectuados en el ciclo; el resultado puede ser una ganancia o pérdida del ejercicio.

Como complemento del capítulo anterior, que desarrolló los costos de producción de las fincas del municipio de Melchor de Mencos con nivel tecnológico II, a continuación se presentan las cifras expresadas en el estado de pérdidas y ganancias de estos diferentes estratos.

5.1.1 Estado de resultados fincas subfamiliares

En este estrato se encuestaron 21 fincas con extensión de una a 10 diez manzanas de terreno, el volumen de producción de 2,280 al precio promedio de Q68.00 cada uno, generó un ingreso de Q155,040.00 en concepto de venta de

¹⁷ Salvat Editores. Enciclopedia Salvat. Mediasat Group. Nueva edición. España, 2004. Volumen 17. Pág. 13,235.

maíz. El costo de las herramientas utilizadas en el proceso productivo se considera como gastos fijos.

A continuación se presenta el estado de resultados de las unidades económicas subfamiliares, elaborado con datos comparativos de encuesta e imputados.

Cuadro 32
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Fincas subfamiliares - nivel tecnológico II
Producción de maíz
Estado de resultados según encuesta e imputado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005

Descripción	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	155,040	155,040	0
(-) Costo directo de producción	64,467	190,053	125,586
Ganancia/pérdida marginal	90,573	(35,013)	125,586
(-) Gastos fijos	5,980	5,980	0
Ganancia/pérdida en operación	84,593	(40,993)	125,586
(-) Gastos financieros	0	0	0
Ganancia/pérdida antes de ISR	84,593	(40,993)	125,586
(-) Impuesto sobre la Renta 31%	26,224	0	(26,224)
Ganancia/pérdida neta	58,369	(40,993)	99,362

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

Se puede observar que sobre la ganancia neta de los datos según encuesta el productor obtiene una ganancia sobre ventas del 38%, después de restar los costos, gastos e impuesto sobre la renta; pero en los valores imputados existe una pérdida considerable por el incremento de 66% en el costo directo de producción respecto a los valores de la encuesta. Nuevamente se remarca el tema de la mano de obra familiar no remunerada, con el agravante de una pérdida en el proceso productivo, en caso se hubieran realizado todos los costos y gastos; lo cual demuestra la precaria situación en que se encuentran los agricultores del municipio de Melchor de Mencos, porque subsidian el costo real

del maíz, debido a que sus ingresos son insuficientes para cubrir los costos reales de la producción.

5.1.2 Rentabilidad de la producción

La rentabilidad de la producción agrícola, se mide con la utilización de herramientas o indicadores que proporcionan los rendimientos de la producción en unidades y valores.

El análisis en este estrato únicamente se hizo sobre los datos de la encuesta, porque el rubro de imputados presenta una pérdida en el estado de resultados.

5.1.2.1 Índices financieros

Son iguales a los coeficientes que se calculan como relación entre diversos componentes de un estado financiero (ventas, costos, utilidad, etcétera), con la diferencia de que casi siempre se presentan como una relación porcentual.

- **Relación ganancia/ventas**

Mide el porcentaje de cada unidad monetaria de ventas que queda después de que todos los costos, gastos e impuestos, han sido deducidos.

Sobre las cifras expresadas en el estado de resultados anterior, se utiliza la siguiente fórmula para conocer la ganancia obtenida en el período investigado.

$$\text{Relación ganancia/ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100$$

$$\text{Relación ganancia/ventas} = \frac{58,369}{155,040} \times 100 = 38\%$$

Esto quiere decir que en el año 2005 por cada Q.1.00 que vendió el agricultor, obtuvo una ganancia de 38%. Este coeficiente permite evaluar si el esfuerzo

hecho en la operación durante el período de análisis, produce una adecuada retribución para el agricultor. Pero en este caso no es objetivo, porque los insumos y la mano de obra no se valorizaron.

- **Relación ganancia/costos y gastos**

Este resultado permite visualizar la ganancia que genera la inversión después de deducir el costo directo de producción y los gastos fijos. A continuación se presenta la fórmula y aplicación de la misma.

$$\text{Relación ganancia/costos y gastos} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}}$$

$$\text{Relación ganancia/costos y gastos} = \frac{58,369}{70,447} = 0.83$$

Por lo anterior, el agricultor obtiene una ganancia de Q0.83 por cada Q1.00 invertido en la producción, es decir 83% sin incluir impuestos.

5.1.2.2 Indicadores agrícolas

Son herramientas para interpretar el comportamiento de los distintos factores que intervienen en la producción. Miden el rendimiento de cada uno (insumos, mano de obra y costos indirectos variables), en el proceso productivo.

- **Índice costos de insumos**

Revela el costo total de insumos utilizados para la producción. A continuación se usa la fórmula siguiente.

$$\text{Índice costos de insumos} = \frac{\text{Insumos}}{\text{Volumen de producción}}$$

$$\text{Índice costos de insumos} = \frac{49,533}{2,280} = 21.73$$

De acuerdo al resultado, se consumen Q21.73 en insumos por quintal de maíz, que representan el 77% del costo de producción.

- **Índice costos de mano de obra**

Con este cálculo se obtiene el total de mano de obra invertido por quintal de maíz. No hay costo de mano de obra en los datos de la encuesta, por lo que no se presenta este índice. Sobre los valores imputados se aplica la fórmula.

$$\text{Índice costos de mano de obra} = \frac{\text{Mano de obra}}{\text{Volumen de producción}}$$

$$\text{Índice costos de mano de obra} = \frac{93,566}{2,280} = 41.04$$

Según los costos imputados es necesario pagar Q41.04 en mano de obra para producir cada quintal de maíz, del costo de producción constituye un 49%.

- **Índice costos indirectos variables**

Refleja la inversión en costos indirectos variables para cada quintal de maíz producido, de acuerdo a la siguiente fórmula.

$$\text{Índice costos indirectos variables} = \frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Volumen de producción}}$$

$$\text{Índice costos indirectos variables} = \frac{14,934}{2,280} = 6.55$$

El anterior resultado implica una inversión de Q6.55 en costos indirectos variables para producir un quintal de maíz, de acuerdo al costo de producción éstos representan el 23% del mismo.

5.1.3 Estado de resultados fincas familiares

Según el trabajo de campo realizado, la producción agrícola en las 48 fincas familiares nivel tecnológico bajo (de 11 a 64 manzanas), obtuvo el siguiente estado de resultados. Se consideró como ingresos por venta el valor total de la producción en quintales de 8,540 a un precio promedio de Q71.00, así como también el costo de las herramientas utilizadas en el proceso productivo en el rubro de gastos fijos.

Cuadro 33
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Fincas familiares - nivel tecnológico II
Producción de maíz
Estado de resultados según encuesta e imputado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005

Descripción	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	606,340	606,340	0
(-) Costo directo de producción	601,216	919,208	317,992
Ganancia/pérdida marginal	5,124	(312,868)	317,992
(-) Gastos fijos	17,218	17,218	0
Ganancia/pérdida en operación	(12,094)	(330,086)	317,992
(-) Gastos financieros	0	0	0
Ganancia/pérdida antes de ISR	(12,094)	(330,086)	317,992
(-) Impuesto sobre la Renta 31%	0	0	0
Ganancia/pérdida neta	(12,094)	(330,086)	317,992

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

Se puede observar que en este estrato no hubo ganancia sobre las ventas, a pesar de como se había enunciado anteriormente, que este estrato generaba mayores ingresos a los agricultores y al Municipio; pero esa observación se hizo sin tomar en cuenta los costos y gastos en los que se incurre para producir este cultivo. Se puede remarcar que en estas fincas ya se contrata mano de obra asalariada, aunque con un valor menor al salario mínimo, pero que afectan directamente a la producción y en consecuencia a la ganancia del mismo.

Para las fincas familiares con nivel tecnológico II, no se puede realizar el análisis financiero correspondiente por presentar una pérdida en ambos datos, según encuesta e imputados.

5.1.4 Estado de resultados fincas multifamiliares

De acuerdo a la investigación efectuada, el Municipio cuenta con 13 fincas multifamiliares cuya extensión va de una caballería en adelante, el nivel tecnológico bajo es el utilizado en el 100% de este estrato.

El estado de resultados siguiente, incluye los gastos fijos que representan el total de herramientas utilizadas en el cultivo de maíz. Se tomó como ventas totales la producción de 2,697 quintales de maíz a un precio de venta promedio de Q69.00.

Cuadro 34
Municipio de Melchor de Mencos - Petén
Fincas multifamiliares - nivel tecnológico II
Producción de maíz
Estado de resultados según encuesta e imputado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005

Descripción	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	186,093	186,093	0
(-) Costo directo de producción	207,234	320,617	113,383
Ganancia/pérdida marginal	(21,141)	(134,524)	113,383
(-) Gastos fijos	4,423	4,423	0
Ganancia/pérdida en operación	(25,564)	(138,947)	113,383
(-) Gastos financieros	0	0	0
Ganancia/pérdida antes de ISR	(25,564)	(138,947)	113,383
(-) Impuesto sobre la Renta 31%	0	0	0
Ganancia/pérdida neta	(25,564)	(138,947)	113,383

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

De nuevo se demuestra que la mano de obra contratada (44% del total utilizado en el cultivo), con un costo de Q30.00 por jornal; tiene un peso negativo en este estrato; de acuerdo a la pérdida existente en ambos datos encuesta e imputado (si se dieran éstos últimos) desde el inicio del estado de resultados, al restar el costo directo de producción a los ingresos por venta de los quintales producidos. La variación entre ambos costos, equivale a un 35.4%.

En este estrato de fincas multifamiliares nivel tecnológico II, también el estado de resultados presenta una pérdida en los datos según encuesta e imputados; por lo que se desarrollarán otros indicadores agrícolas de producción física y monetaria.

5.1.4.1 Indicadores agrícolas de producción

Éstos pueden ser de producción o rendimiento, referidos a un área, por cultivo, por los insumos usados, los precios que se consideren, etcétera. El análisis de la producción agrícola puede llevarse a cabo por medio de dos formas, las cuales se describen a continuación.

- **Análisis de la producción física**

Están destinados a examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción, lo cual mide el producto en unidades físicas y los factores en unidades físicas o monetarias.

Para ejemplificar este análisis, se utilizarán los datos obtenidos de la investigación según valores imputados de las fincas multifamiliares con baja tecnología.

$$a) \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de manzanas cultivadas}} = \frac{2,697}{87} = 31$$

Esta razón indica que se producen 31 quintales de maíz por manzana, al tomar en cuenta toda la producción de las fincas multifamiliares. Al comparar esta cifra con el promedio por unidad económica en este estrato y nivel tecnológico de 18 quintales por manzana, el resultado global es óptimo porque se incrementa en 72%.

$$b) \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quintales de semilla}} = \frac{2,697}{135} = 20$$

El resultado demuestra que por cada quintal de semilla utilizada se producen 20 quintales de maíz. Este valor es bajo, si se coteja, con el promedio de quintales producidos en estas fincas multifamiliares con nivel tecnológico bajo, que es de 31 quintales por manzana; al utilizar 23 libras de semilla.

$$c) \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de jornales}} = \frac{2,697}{2,088} = 1.29$$

Se determinó que por cada jornal trabajado se producen 1.29 quintales de maíz. Al confrontar este valor con el promedio de producción de cada finca entrevistada de 1.03 quintales, este índice se incrementó en 25%.

$$d) \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quetzales total mano de obra}} = \frac{2,697}{142,811} = 0.02$$

Revela que por cada Quetzal de jornal que se paga se producen 2 libras de maíz. Se puede decir que este valor es el promedio para el Municipio; porque al compararlo con el de las fincas subfamiliares y familiares con nivel tecnológico bajo, es el mismo. En el entendido que los datos utilizados son los costos imputados.

$$e) \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quetzales total insumos}} = \frac{2,697}{112,404} = 0.02$$

Indica que por cada Quetzal invertido en insumos se producen 2 libras de maíz. Este coeficiente es menor al de las fincas subfamiliares y familiares, 5 y 3 libras respectivamente.

$$f) \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quetzales total costos indirectos}} = \frac{2,697}{65,402} = 0.04$$

Demuestra que por cada Quetzal invertido en costos indirectos se producen 4 libras de maíz. Como los costos indirectos varían de acuerdo a la producción, este valor es menor que en los otros estratos; 5 libras para ambos (subfamiliar y familiar).

- **Análisis de la producción monetaria**

Mide la productividad en unidades monetarias, es decir en Quetzales. Los factores se miden en unidades físicas o en unidades monetarias depende del objeto que se persiga.

Este análisis mide la rentabilidad en función de las ventas, mientras que el análisis de la producción física, lo mide en función a los quintales producidos.

Para poder aplicar las fórmulas de análisis de la producción monetaria, se utiliza nuevamente la información del estrato de fincas multifamiliares, nivel tecnológico bajo.

$$a) \frac{\text{Valor de venta del producto}}{\text{Número de manzanas}} = \frac{186,093}{87} = 2,139$$

Se determinó que por cada manzana cultivada se obtienen Q2,139.00 de ventas (31 quintales por Q69.00 cada uno). Para los otros estratos el precio de venta es de Q68.00 en las subfamiliares (1.5% menos) y de Q71.00 en las fincas familiares (2.8% más).

$$b) \frac{\text{Valor de venta del producto}}{\text{Quetzales total mano de obra}} = \frac{186,093}{142,811} = 1.30$$

Del resultado se obtiene que por cada Q1.00 invertido en mano de obra se realiza Q1.30 de ventas. Este es un bajo rendimiento comparado con el de las fincas subfamiliares de Q1.66 y de las fincas familiares de Q1.51.

$$c) \frac{\text{Valor de venta del producto}}{\text{Quetzales total insumos}} = \frac{186,093}{112,404} = 1.66$$

Este índice indica que la inversión de cada Q1.00 en insumos para la producción se obtiene Q1.66 en ventas. Nuevamente repercute el mal rendimiento de quintales producidos en este estrato; porque para las fincas subfamiliares es de Q3.07 y en las familiares de Q1.86.

$$d) \frac{\text{Valor de venta del producto}}{\text{Quetzales total costos indirectos}} = \frac{186,093}{65,402} = 2.85$$

Con esta razón se establece que por cada Quetzal que se paga en costos indirectos se producen Q2.85 en ventas. Este coeficiente también es menor al compararlo con el rendimiento en ventas de Q3.37 para las fincas subfamiliares y de Q3.22 para el estrato de familiares.

5.2 PUNTO DE EQUILIBRIO

Es un instrumento de análisis, que permite a la empresa determinar el nivel de ventas en el que cesan las pérdidas y empiezan las ganancias o viceversa.

El punto de equilibrio llamado también punto de nivelación, tiene por objeto conocer el número mínimo de unidades vendidas necesariamente para absorber el total de costos de una empresa en particular. Su análisis se considera un instrumento para la dirección; que permite planear, controlar, decidir y coordinar las actividades empresariales.

Es natural que, si la empresa logra producir y vender un volumen superior al de su punto de equilibrio, obtendrá ganancias. En cambio si no logra alcanzar el nivel de producción correspondiente a su punto de equilibrio, sufrirá pérdidas.

5.2.1 Elementos que integran el punto de equilibrio

Para la determinación del punto de equilibrio debemos en primer lugar conocer los costos fijos y variables de la empresa.

5.2.1.1 Costos variables

Se entiende por costos variables aquellos que cambian en proporción directa con los volúmenes de producción y ventas, por ejemplo las materias primas, mano de obra, comisiones, etcétera.

5.2.1.2 Costos fijos

Son aquellos que no cambian en proporción directa con las ventas y cuyo importe y recurrencia es prácticamente constante; como son la renta del local, los sueldos, las depreciaciones, amortizaciones, etcétera.

Además para calcular el punto de equilibrio, debemos conocer el precio de venta de el o los productos que fabrique o comercialice la empresa, así como el número de unidades producidas.

5.2.2 Determinación del punto de equilibrio

En la presente investigación, únicamente se puede establecer el punto de equilibrio con las cifras de la encuesta en las fincas subfamiliares con nivel tecnológico bajo; porque en los demás estratos el resultado es una pérdida.

5.2.2.1 Punto de equilibrio en valores

Para este análisis se aplica la fórmula siguiente.

$$PEQ = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

$$PEQ = \frac{5,980.00}{58.42\%} = 10,236.00$$

Para que los ingresos sean iguales a los gastos fijos y variables, se debe alcanzar un nivel de ventas de Q10,236.00 equivalente al 7% del total de las ventas de este estrato que ascienden a Q155,040.00; implica que las ventas restantes de Q144,804.00 representan una ganancia de 93%, a la cual hay que restarle únicamente los gastos variables de las unidades que se comercialicen.

5.2.2.2 Punto de equilibrio en unidades

La fórmula que a continuación se detalla, sirve para obtener el punto de equilibrio en unidades.

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

$$PEU = \frac{10,236.00}{68.00} = 150$$

Con un volumen de ventas de 150 quintales de maíz a un precio de Q68.00, se alcanzará el punto de equilibrio en unidades.

En resumen, los resultados del punto de equilibrio obtenidos indican que la unidad económica objeto de estudio; no tendrá pérdidas ni ganancias cuando sus ventas alcancen el valor de Q10,236.00 o 150 quintales de maíz.

5.2.2.3 Prueba del punto de equilibrio

Para realizar la prueba hay que hacer las siguientes operaciones.

	Valor Q.
PEQ	10,236.00
(-) % de costos variables por PEQ	<u>4,256.00</u>
Ganancia marginal	5,980.00
(-) Gastos fijos	<u>5,980.00</u>
Total	0.00

5.2.2.4 Margen de seguridad

Éste representa las ventas de más que a partir del punto de equilibrio se realizan hasta llegar al margen de ganancia.

El margen de seguridad se encuentra al utilizar la siguiente fórmula.

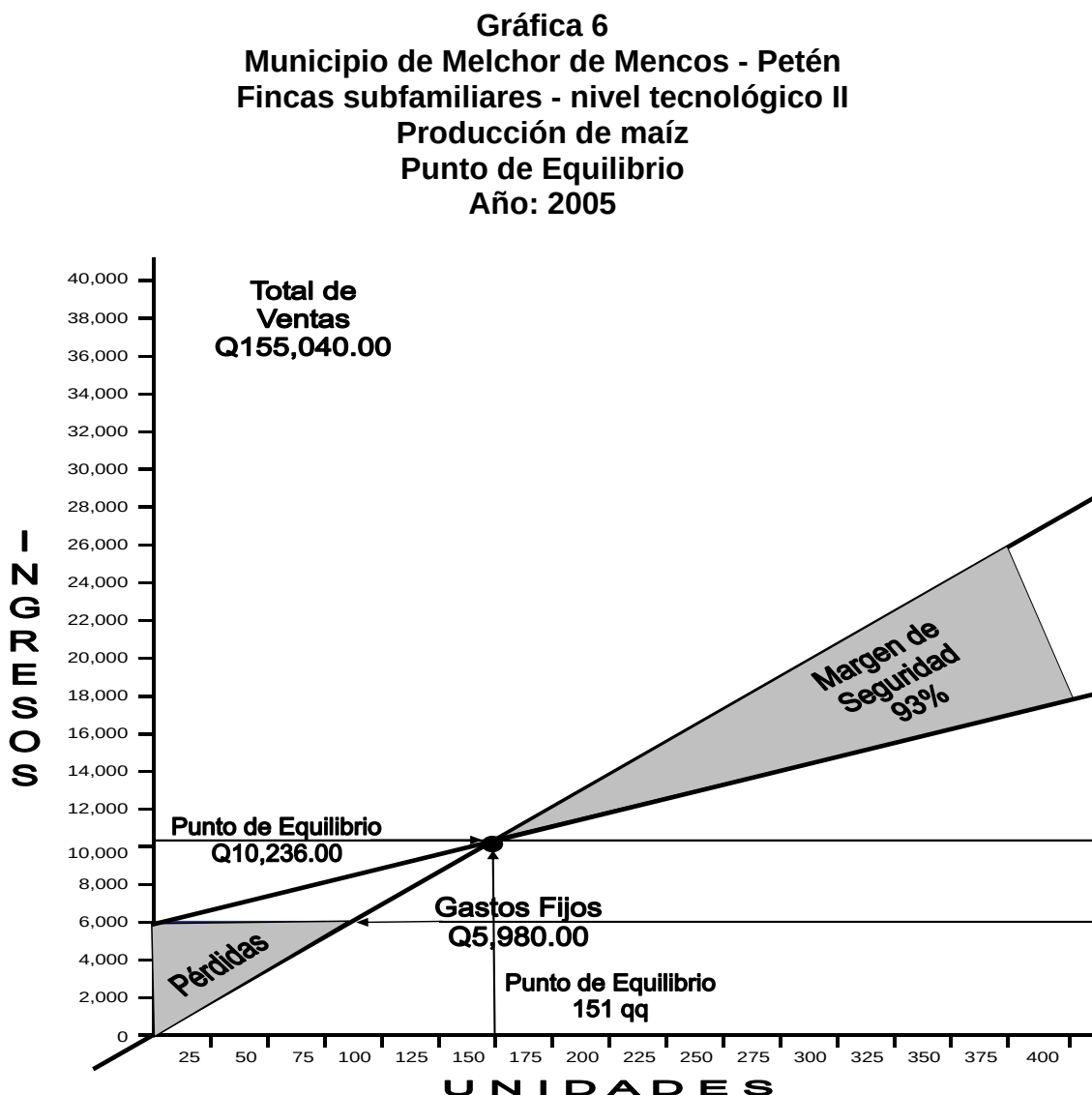
$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} \times 100$$

$$\frac{5,980.00}{90,573.00} = 7\%$$

Ventas 100% menos 7% = 93% margen de seguridad, es donde los productores trabajan sin pérdida a partir del punto de equilibrio hasta el margen de ganancia.

5.2.2.5 Gráfica del punto de equilibrio

La relación del costo, volumen y ganancias se describe de manera esquemática en la gráfica del punto de equilibrio, ésta especifica las ganancias o pérdidas que se producirán en cualquier volumen de ventas dentro de un rango relevante.



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

En la gráfica que antecede se puede visualizar el punto donde los productores de las fincas subfamiliares con nivel tecnológico bajo, no tendrán pérdidas ni ganancias, porque se ha alcanzado el nivel de ventas necesario para cubrir todos los gastos; es decir el punto donde las ventas son iguales a los costos.

En el eje vertical de la gráfica anterior se presentan los valores monetarios como ingresos, costos y gastos. Las ventas totalizan Q155,040.00, con estos ingresos se absorben los Q5,980.00 de gastos fijos; por lo que resta un margen de seguridad del 93%. El punto de equilibrio se alcanza con Q10,236.00 en ventas, porque con este valor se cubren los gastos fijos y variables de la producción de maíz en las fincas subfamiliares con nivel tecnológico bajo.

En el eje horizontal se indica el volumen, representado por los quintales de venta. Para el presente caso el punto de equilibrio en unidades se logra con la venta de 150 quintales de maíz a un precio de Q68.00 cada uno.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada en el municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén, en relación al tema específico "Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Maíz)", se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Las regiones deforestadas en el Municipio han aumentado en un 30% al 2005 con respecto a 1994, lo que repercute en cambios climáticos, sequías y precipitación de lluvias en invierno, lo cual provoca pérdidas en el sector agrícola.
2. Existe concentración de la tierra, según lo determina el análisis de la Curva de Lorenz y el Índice de Gini que confirma un incremento de 1.7% en el 2003 (índice de 51.9) con respecto a 1979 (índice de 50.2), las fincas multifamiliares poseen el 81.3% de la extensión territorial del Municipio y el 16.6% está identificado como fincas familiares; es decir que la extensión territorial continúa en pocos propietarios, el poder económico que éstos puedan ejercer probablemente incida en la creciente desaparición de las microfincas.
3. La actividad agrícola del Municipio se centra principalmente en el cultivo de maíz, porque la mayor parte de la población lo consume en su dieta alimenticia; además vende un porcentaje mínimo de la producción con el objeto de obtener ingresos que permitan satisfacer ciertas necesidades básicas. Los productores que se dedican a esta actividad han limitado su desarrollo debido a la falta de organización, asistencia técnica y financiamiento; lo que trae como consecuencia bajos volúmenes de producción e ingresos y escasa generación de empleo.

4. Debido a que en la mayoría de unidades agrícolas, predomina la mano de obra familiar y ésta no es cuantificada en jornales, ni con sus gastos indirectos; existe una inadecuada determinación de los costos en la producción de maíz, por lo que los productores venden sus productos sin conocer ciertamente los costos en los que incurre y por las pérdidas generadas en todos los estratos, se confirma que venden a un menor precio de lo que les cuesta producirlo.
5. La agricultura en el Municipio es considerada por las instituciones financieras, como una actividad de riesgo, por lo que no proporcionan ningún tipo de crédito a los productores; lo que limita la inversión que éstos quisieran realizar en la producción de maíz, para mejorar el rendimiento de sus productos.
6. La ausencia de organizaciones productivas en el Municipio, no permite a los agricultores vender sus productos a precios razonables (porque normalmente se los imponen), lo cual provoca el estancamiento en el desarrollo del nivel de vida de los pobladores.

RECOMENDACIONES

Con el propósito de cooperar a la solución de los problemas detectados en el Municipio por medio de la investigación realizada, se plantean las siguientes recomendaciones:

1. Que el encargado de asuntos forestales del concejo municipal de Melchor de Mencos; en conjunto con el delegado del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, para el departamento de Petén, velen para la preservación de los bosques y control de la deforestación en el Municipio, a través de campañas de divulgación y concientización a la población.
2. Que el Alcalde Municipal gestione ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola -ICTA-, la presencia de peritos agrónomos que capaciten a los agricultores del Municipio en el uso de tecnologías que estimulen prácticas de producción limpia y la aplicación de normas que orienten y fomenten una gestión ambiental positiva con miras a diversificar y elevar la productividad por manzana de forma sostenible y crear mercados para sus productos con la finalidad de evitar la concentración de la tierra y lograr que más población tenga acceso a ésta.
3. Que los productores de maíz formen organizaciones con personalidad jurídica, con el fin de mejorar aspectos técnicos, comerciales y financieros; lo que permitirá incrementar la producción y lograr un mayor beneficio económico y social.

4. Que se fomente algún tipo orientación y capacitación para los productores, por medio de las instituciones adecuadas por ejemplo el INTECAP o el MAGA; sobre el uso de controles sencillos y adecuados sobre sus costos, con el objetivo de conocer el resultado de la inversión realizada y medir la rentabilidad del cultivo de maíz.
5. Que los productores de maíz formen su propia cooperativa o asociación, la cual les permita crear un fondo común al cual tengan acceso los asociados y contar con un financiamiento para su actividad agrícola y mejorar el rendimiento de su producción.
6. Que al existir organizaciones agrícolas legalmente constituidas, los agricultores puedan contar con un respaldo sólido y poder vender sus cosechas a un precio razonable, lo que dará como resultado mejorar el nivel de vida de los habitantes del municipio de Melchor de Mencos.

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. 2005. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido mal Administrados). 1a. ed. Guatemala, Praxis. 176 p.
2. ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala y sus Reformas, Acuerdo Legislativo 18-93. Guatemala. 80 p.
3. BACA URBINA, GABRIEL. 2001. Evaluación de Proyectos. 4a. ed. México, McGraw Hill. 383 p.
4. BANGUAT (BANCO DE GUATEMALA). 2004. Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios Medios de los Principales Productos Agrícolas. Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Cuentas Nacionales. Guatemala, s.p.
5. BARRIOS PÉREZ, LUIS EMILIO. 2002. Leyes de la Modernización Tributaria, Impuesto Sobre la Renta. Decreto 26-92. Guatemala. 97 p.
6. BECK ULRICH. 1996. Teoría de la Sociedad del Riesgo. 3a. ed. España, Anthropos, 262 p.
7. BERNAL TORRES, CESAR AUGUSTO. 2002. Metodología de la Investigación para Administración y Economía. 1a. ed. Colombia, Prentice Hall Pearson. 262 p.
8. CAMPOS S., ARMANDO. 1998. Educación y Prevención de Desastres. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. Bruselas. 103 p.
9. CASSAIGNE MARTÍNEZ, EDUARDO, ROCHA SALAS, HORACIO, GUTIÉRREZ VELÁZQUEZ, LEÓN MANUEL. 1981. Costeo Directo en la Toma de Decisiones. México, Limusa. 225 p.
10. CENTRO DE INVESTIGACIONES SOBRE EPIDEMIOLOGÍA DE LOS DESASTRES. 1993. Informe Mundial de Desastres. Bruselas. 206 p.
11. CHOLVIS, FRANCISCO. 1977. Diccionario de Contadores. Argentina, Editorial El Ateneo. 563 p.

12. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 2-70, Código de Comercio. 420 p.
13. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2002. Decreto 12-2002, Código Municipal. 61 p.
14. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 1441, Código de Trabajo. 168 p.
15. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2004. Decreto 11-2002, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y su Reglamento. Guatemala. 56 p.
16. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto número 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta. 49 p.
17. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto Número 70-86, Ley Preliminar de Regionalización. 70 p.
18. CURLEY, MARCO ANTONIO Y URÍZAR, MARCO RUBIO. 1978. Recursos Naturales Renovables. Guatemala, Impresos Industriales. 47 p.
19. DEL RÍO GONZÁLEZ, CRISTOBAL. 1989. Costos I. México, ECASA. 319 p.
20. DGE (DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA). 1979. III Censo Nacional Agropecuario. Tomo I, Volumen I. Guatemala. 307 p.
21. FERNÁNDEZ MORENO, MARÍA AUGUSTA. 1996. Ciudades en Riesgo. Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres. Lima, Editorial La Red. 122 p.
22. FISCHER, LAURA. 1992. Mercadotecnia. 2a. ed. México, McGraw-Hill Hispanoamericana. 874 p.
23. FOTH, HENRY. D. 1985. Fundamentos de la Ciencia del Suelo. 3a. ed. México, CECSA. 353 p.
24. GALL, FRANCIS. 1970. Diccionario Geográfico Nacional. 1a. ed. Guatemala, Editorial F&G. 1,004 p.
25. GRUPO EDITORIAL OCÉANO. 2002. Diccionario Enciclopédico Océano. 988 p.

26. GUDIEL, VÍCTOR MANUEL. 2001. Manual Agrícola SUPERB. Guatemala, Superb. 207 p.
27. HOSPITAL DE DISTRITO MELCHOR DE MENCOS, PETÉN. 2004. Memoria de Labores. Guatemala. 15 p.
28. INAB (INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES). 2000. Manual para la clasificación de tierras por capacidad de uso. Guatemala. 261 p.
29. INE (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA). 1994. X Censo de Población y V de Habitación. Disco compacto. Guatemala. 338 p.
30. INE (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA). 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Disco compacto. Guatemala. 9763 p.
31. INE (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA). 2003. IV Censo Nacional Agropecuario. Tomo I, Volumen I. Guatemala. 430 p.
32. MAGA (MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN). 2005. Anuario Estadístico de Precios de Productos e Insumos Agropecuarios. Guatemala. 151 p.
33. MAGA (MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN). 1982. Clasificación de Zonas de Vida de Guatemala, C.A. 42 p.
34. MENDOZA, GILBERTO. 1995. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. 2a. ed. San José, Costa Rica, Editorial Instituto Interamericano para la Agricultura. 343 p.
35. MICROSOFT CORPORATION. 2004. (CD-ROM). Enciclopedia Biblioteca Encarta.
36. MICROSOFT CORPORATION. 2005. (CD-ROM). Enciclopedia Biblioteca Encarta.
37. MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. 2002. Código de Trabajo, Decreto 14-41. Guatemala. 193 p.
38. PERDOMO MORENO, ABRAHAM. 1986. Análisis e Interpretación de los Estados Financieros. 7a. ed. México, Ediciones Contables y Administrativas, S. A. 2003 p.

39. PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. 1998. Recursos Económicos de Guatemala. Tomo I. Documento de Apoyo a la Docencia Universitaria. Guatemala, CIMGRA. 117 p.
40. RAMÍREZ MURGUÍA, RUBÉN. 1987. Pequeña Monografía del Municipio de Melchor de Mencos Petén. Guatemala. 162 p.
41. ROJAS SORIANO, RAÚL. 1991. Guía para Realizar Investigaciones Sociales. Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala. 262 p.
42. ROMEUF, JEAN. 1966. Diccionario de Ciencias Económicas. 1a. ed. Argentina, Editorial Labor. 739 p.
43. SALVAT EDITORES. 2004. Enciclopedia Salvat. Nueva edición. España, Editorial Salvat. Pág. 13235.
44. SIMONS, CHARLES, TÁRANO, JOSÉ MANUEL Y PINTO, JOSÉ HUMBERTO. 1950. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Editorial José de Pineda Ibarra. 999 p.
45. SAT (SUPERINTENDENCIA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA). 2005. Compendio de Leyes Tributarias de Guatemala (Ley del Impuesto al Valor Agregado). 1a. ed. Guatemala. 260 p.
46. WICHAPELEX. 2004. El Petén, Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 27 oct.2005. Disponible en: http://html.rincondelvago.com/el-peten_guatemala.html.