

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

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGROINDUSTRIALES  
(LÁCTEOS)”**

**THELMA BEATRIZ PEREDA HERNÁNDEZ**

**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 AGROINDUSTRIALES  
(LÁCTEOS)”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2017**

2017

(c)

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

MELCHOR DE MENCOS – VOLUMEN 5

2-79-20-CPA-2015

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGROINDUSTRIALES  
(LÁCTEOS)”

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

THELMA BEATRIZ PEREDA HERNÁNDEZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, abril de 2017

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

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales</b>
<b>Vocal Primero:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio</b>
<b>Vocal Cuarto:</b>	<b>P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez</b>

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Lic. MSc. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. William Edgardo Sandoval Pinto</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. Felipe Hernández Sincal</b>
<b>Director de la Escuela de Administración de Empresas:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Director del IIES:</b>	<b>Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz</b>
<b>Jefe del Depto. de PROPEC:</b>	<b>Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera</b>
<b>Delegado Estudiantil Área de Economía:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:</b>	



**FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONOMICAS**

EDIFICIO 'S-8'  
Ciudad Universitaria zona 12  
GUATEMALA, CENTROAMERICA

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 27 de abril de 2017, según Acta No. 07-2017 Punto CUARTO inciso 4.6 subinciso 4.6.5 sub-subinciso 4.6.5.10 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGROINDUSTRIALES (LÁCTEOS)", municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén.

Presentó **THELMA BEATRIZ PEREDA HERNÁNDEZ**

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 los tres días del mes de mayo de dos mil diecisiete.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
**LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES**  
**SECRETARIO**



M.CH.

## **ACTO QUE DEDICO**

**A Dios:** por permitirme alcanzar esta meta, por cuidarme y guiar mis pasos cada día y estar presente en cada momento de mi vida.

**A mis padres:** Enrique Pereda y Beatris Hernández por su amor incondicional, por ser mi ejemplo a seguir y darme las herramientas necesarias para alcanzar esta meta, sin su apoyo no hubiese sido posible. Los amo.

**A mis hermanas:** Alejandra, Lourdes y María Fernanda, por su amor y apoyo incondicional. Las quiero.

**A mis abuelitos:** por su amor y enseñanzas a lo largo de mi vida especialmente a mis abuelitas Thelma Leal y Catalina Ortíz (†)

**A mis tíos y primos:** por sus consejos, cariño y apoyo en todo momento especialmente a mis primas Laura Méndez y Carolina Pereda.

**A mis amigas:** Mildred Murillo, Kesia Godoy, Gladis Dávila, Isabel Lucero, Karla Morales e Iris Martínez con quienes compartí gran parte de esta etapa que hoy culmino, y Christied Herwig; gracias por su amistad, paciencia, consejos y cariño.

**A mi grupo de EPS:** a cada uno de mis compañeros de grupo porque a pesar de las dificultades que se nos presentaron en el camino nunca se rindieron. A Lottie Santos, Iris Siney, Moraima López, Emilio Barrios y Alex Quiej por su amistad y apoyo a lo largo de esta etapa. ¡Infinitas gracias!

**A la Universidad de San Carlos de Guatemala:** en especial a la Facultad de Ciencias Económicas de esta casa de estudios.

## ÍNDICE GENERAL

	Página
<b>INTRODUCCIÓN</b>	i
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>	
<b>1.1</b>	<b>1</b>
<b>MARCO GENERAL</b>	<b>1</b>
1.1.1	1
Contexto nacional	1
1.1.2	3
Contexto departamental	3
1.1.3	4
Antecedentes históricos	4
1.1.4	5
Localización y extensión	5
1.1.5	6
Clima	6
1.1.6	7
Orografía	7
1.1.7	7
Aspectos culturales y deportivos	7
<b>1.2</b>	<b>8</b>
<b>DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b>	<b>8</b>
1.2.1	8
Política	8
1.2.2	10
Administrativa	10
1.2.2.1	10
Concejo Municipal	10
1.2.2.2	10
Alcaldías Auxiliares	10
1.2.2.3	11
Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	11
<b>1.3</b>	<b>11</b>
<b>RECURSOS NATURALES</b>	<b>11</b>
1.3.1	11
Hídricos	11
1.3.2	12
Bosques	12
1.3.3	14
Suelos	14
1.3.3.1	14
Tipos de suelos	14
1.3.3.2	14
Clases agrológicas de los suelos	14
1.3.3.3	15
Uso de los suelos	15
1.3.4	16
Fauna	16
1.3.5	16
Flora	16
1.3.6	17
Minas y canteras	17
<b>1.4</b>	<b>17</b>
<b>POBLACIÓN</b>	<b>17</b>
1.4.1	17
Total, número de hogares y tasa de crecimiento	17
1.4.2	18
Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	18
1.4.3	20
Densidad poblacional	20
1.4.4	20
Población económicamente activa	20
1.4.4.1	20
Sexo	20
1.4.4.2	21
Área geográfica	21
1.4.4.3	21
Actividad productiva	21
1.4.5	22
Migración	22
1.4.5.1	22
Inmigración	22
1.4.5.2	22
Emigración	22



1.4.6	Vivienda	23
1.4.7	Ocupación y salarios	24
1.4.8	Niveles de ingresos	24
1.4.9	Pobreza	25
1.4.9.1	Extrema	25
1.4.9.2	No extrema	25
1.4.9.3	Total	26
1.4.10	Desnutrición	26
1.4.11	Empleo	26
1.4.12	Subempleo	27
1.4.13	Desempleo	27
<b>1.5</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	27
1.5.1	Educación	27
1.5.1.1	Infraestructura educativa	28
1.5.1.2	Cobertura educativa	28
1.5.1.3	Alfabetismo y analfabetismo	29
1.5.2	Salud	30
1.5.2.1	Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento	30
1.5.2.2	Cobertura en salud	31
1.5.2.3	Morbilidad	31
1.5.2.4	Mortalidad	31
1.5.2.5	Natalidad	32
1.5.3	Agua	32
1.5.4	Energía eléctrica	33
1.5.5	Drenajes	34
1.5.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	34
1.5.7	Sistema de recolección de basura	35
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	35
1.5.9	Letrinización	35
1.5.10	Cementerio	36
<b>1.6</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	36
1.6.1	Unidades de mini-riegos	36
1.6.2	Centros de acopio	36
1.6.3	Mercados	36
1.6.4	Vías de acceso	37
1.6.5	Puentes	37
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	38
1.6.7	Telecomunicaciones	38
1.6.8	Transporte	38
1.6.9	Rastros	39
<b>1.7</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	39
1.7.1	Organizaciones sociales	40
1.7.1.1	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-	40
1.7.1.2	Comités pro-mejoramiento	40

1.7.1.3	Organización social de mujeres	40
1.7.1.4	Otras organizaciones sociales	41
1.7.2	Organizaciones productivas	41
<b>1.8</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	42
1.8.1	Instituciones estatales	42
1.8.2	Instituciones municipales	42
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales	43
1.8.4	Privadas	43
1.8.5	Instituciones internacionales	43
<b>1.9</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	43
<b>1.10</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	45
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	45
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	47
<b>1.11</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	50
1.11.1	Flujo comercial	50
1.11.2	Flujo financiero	50

## CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

<b>2.1</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	52
2.1.1	Tenencia de la tierra	52
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	53
2.1.3	Concentración de la tierra	55
2.1.4	Coefficiente de Gini	56
2.1.5	Curva de Lorenz	56
<b>2.2</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	58
2.2.1	Agrícola	58
2.2.2	Pecuaria	60
2.2.3	Artesanal	62
2.2.4	Turística	64
2.2.5	Agroindustrial	64
2.2.6	Industrial	65
2.2.7	Comercio y servicios	66

## CAPÍTULO III PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

<b>3.1</b>	<b>PRINCIPALES ACTIVIDADES</b>	71
3.1.1	Tamaño de la empresa	72
3.1.2	Pequeña empresa	72
3.1.3	Mediana empresa	73
3.1.4	Grande empresa	73
<b>3.2</b>	<b>PRODUCCIÓN DE LÁCTEOS</b>	74
3.2.1	Tamaño de la empresa	74
3.2.2	Tecnología utilizada por tamaño de empresa	75

3.2.2.1	Microempresario	75
3.2.2.2	Mediano empresario	75
3.2.2.3	Grande empresario	75
3.2.3	Volumen y valor de la producción por tamaño de empresa y producto	75
3.2.4	Proceso productivo	76
3.2.5	Hoja técnica del costo directo de producción	80
3.2.6	Costo directo de producción	86

#### **CAPÍTULO IV**

#### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL**

<b>4.1</b>	<b>RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>93</b>
4.1.1	Estado de resultados	93
<b>4.2</b>	<b>RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>96</b>
4.2.1	Indicadores agroindustriales	97
4.2.1.1	Análisis de la producción física	97
4.2.1.2	Análisis de la producción monetaria	100
4.2.1.3	Análisis de los factores	105
4.2.2	Indicadores financieros	107
4.2.2.1	Relación de la ganancia marginal sobre las ventas netas	108
4.2.2.2	Relación de la ganancia neta sobre las ventas netas	109
4.2.2.3	Relación de la ganancia neta sobre costos y gastos	110
4.2.3	Punto de equilibrio	111
4.2.3.1	Punto de equilibrio en valores	111
4.2.3.2	Punto de equilibrio en unidades	112
4.2.3.3	Margen de seguridad	115
4.2.3.4	Gráfica del punto de equilibrio	116
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>119</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>121</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>123</b>
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Centros Poblados por Categoría, Años: 1994, 2002, 2010 y 2015.	9
2	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Análisis de la Población. Años: 1994, 2002, y 2015.	18
3	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Distribución de Hogares por Rango de Ingresos, Año: 2015.	24
4	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Cobertura por Niveles Educativos. Años: 2014 y 2015.	28
5	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Cobertura de los Servicios de Agua y Energía Eléctrica Domiciliar. Años: 1994, 2002, 2013 y 2015.	33
6	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Forma de Tenencia de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2015.	51
7	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Uso de la Tierra. Años: 1979, 2003 y 2015.	54
8	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Concentración de la Tierra. Superficie en Manzanas. Años: 1979, 2003 y 2015.	55
9	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Resumen de Actividades Productivas. Año: 2015.	58
10	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Superficie, Volumen y Valor de la Producción Agrícola por Estrato de Finca y Producto. Año: 2015.	59
11	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria por Estrato de Finca y Producto. Año: 2015.	60

- 12 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Artesanal por Tamaño de Artesano. Año: 2015. 62
- 13 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Agroindustrial por Actividad. Año: 2015. 64
- 14 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Volumen y Valor de la Producción Industrial por Producto. Año: 2015. 65
- 15 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Actividad Comercial y Servicios -Generación de Empleo-. Año: 2015. 66
- 16 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Actividad Comercial y Servicios, Inventario de Comercios. Año: 2015. 67
- 17 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Actividad Comercial y Servicios, Inventario de Servicios. Año: 2015. 69
- 18 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial, Volumen y Valor de la Producción, Por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2015. 72
- 19 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial - Lácteos, Volumen y Valor de la Producción, Por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2015. 76
- 20 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial - Lácteos, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Litro de Crema, Mediano Empresario. Año: 2015. (cifras en quetzales). 80
- 21 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial - Lácteos, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Libra de Queso Fresco, Mediano Empresario. Año: 2015. (cifras en quetzales). 81

- 22 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial - Lácteos, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Litro de Crema, Grande Empresario. Año: 2015. (cifras en quetzales). 82
- 23 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial - Lácteos, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Libra de Queso Fresco, Grande Empresario. Año: 2015. (cifras en quetzales). 84
- 24 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial - Lácteos, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Libra de Quesillo, Grande Empresario. Año 2015. (cifras en quetzales). 85
- 25 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial - Lácteos, Estado de Costo Directo de Producción de Crema, Mediano Empresario. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales). 86
- 26 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción de Lácteos, Estado de Costo Directo de Producción de Queso Fresco, Mediano Empresario. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales). 87
- 27 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción de Lácteos, Estado de Costo Directo de Producción de Crema, Grande Empresario. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales). 88
- 28 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción de Lácteos, Estado de Costo Directo de Producción de Queso fresco, Grande Empresario. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales). 89
- 29 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción de Lácteos, Estado de Costo Directo de Producción de Quesillo, Grande Empresario. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales). 90
- 30 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial - Lácteos, Estado de Resultados, Mediano Empresario. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales). 94

31 Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial - Lácteos, Estado de Resultados, Grande Empresario. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015. (cifras en quetzales).

95

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Población Total, Número de Hogares y Tasa de Crecimiento. Años: 1994, 2002, y 2015.	18
2	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Matriz de Identificación de Riesgos. Año: 2015.	45
3	Municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén, Matriz de Identificación de Vulnerabilidades. Año: 2015.	48
4	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Coeficiente de Gini. Años: 1979, 2003 y 2015.	56
5	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Producción Agroindustrial, Por Tamaño de Empresa y Producto. Año: 2015.	73



## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Curva Lorenz. Años: 1979, 2003 y 2015.	57
2	Municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén, Producción Agroindustrial - Lácteos, Flujograma del Proceso Productivo, Producto: Crema. Año: 2015.	77
3	Municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén, Producción Agroindustrial - Lácteos, Flujograma del Proceso Productivo, Producto: Queso Fresco. Año: 2015.	78
4	Municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén, Producción Agroindustrial - Lácteos, Flujograma del Proceso Productivo, Producto: Quesillo. Año: 2015.	79
5	Municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén, Producción Agroindustrial - Lácteos, Punto de Equilibrio, Mediano Empresario. Año: 2015.	116
6	Municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén, Producción Agroindustrial - Lácteos, Punto de Equilibrio, Grande Empresario. Año: 2015.	117

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>
1	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Organización Municipal. Año: 2015.
2	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Importación de Productos. Año: 2015.
3	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén, Exportación de Productos. Año: 2015.
4	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Péten, Producción Agroindustrial - Lácteos, Integración de Depreciaciones. Año: 2015
5	Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Péten, Producción Agroindustrial - Lácteos, Integración de Gastos de Venta, Grande Empresario. Año: 2015 (cifras en quetzales).

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas ha implementado el Programa de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- previo a conferir el título que acredita a los estudiantes de las carreras de Economía, Administración de Empresas, Contaduría Pública y Auditoría el grado académico de Licenciado, este es un instrumento de apoyo a las comunidades del país, a través del mismo se propone solución a las diversas problemáticas socioeconómicas que les afectan.

En el presente informe se desarrolla el tema individual “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGROINDUSTRIALES (LÁCTEOS)” el cual se deriva de la investigación realizada como parte del estudio denominado “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”, en el municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén, durante el mes de junio del año 2015.

El objetivo general de la presente investigación es determinar la forma en la que establecen los costos directos de producción y los indicadores de rentabilidad de las unidades agroindustriales del Municipio; específicamente las que se dedican a la producción de lácteos.

Para el desarrollo de la investigación se aplicó el método científico en sus tres fases: indagadora a través de la encuesta efectuada a 581 familias del Municipio, entrevistas en las instituciones más importantes y a los propietarios de las unidades económicas diagnosticadas. En la fase demostrativa se procedió al análisis e interpretación de la información recopilada y expositiva a través de la presentación de los resultados de la investigación mediante la elaboración del informe correspondiente.

El presente informe individual está integrado por cuatro capítulos, los que se describen a continuación:

El capítulo I, hace referencia al diagnóstico socioeconómico del Municipio. Incluye aspectos del contexto nacional, departamental y municipal, división política-administrativa, recursos naturales, servicios básicos y su infraestructura, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, así como flujo comercial y financiero, entre otros.

En el capítulo II, se presenta un análisis de la estructura agraria, el uso, tenencia y concentración de la tierra, así como el resumen de las actividades productivas que se desarrollan en el Municipio.

En el capítulo III, se analiza la producción de lácteos de las unidades económicas diagnosticadas, para lo cual se presenta las características tecnológicas, volumen y valor de producción, además del costo directo de producción por tamaño de empresa y producto.

En el capítulo IV, se realiza el análisis financiero de las unidades productivas mediante la determinación de la rentabilidad de la producción de lácteos, para el efecto se presenta el estado de resultados por tamaño de empresa, indicadores agroindustriales y financieros, así como el punto de equilibrio.

Para finalizar se presentan las conclusiones y recomendaciones producto de la investigación realizada, además de la bibliografía consultada y los anexos pertinentes.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

En este capítulo se presenta el análisis de los aspectos socioeconómicos más importantes del municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén. Entre las variables que se presentan se encuentran: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos y flujo comercial y financiero.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

Se refiere a aspectos que caracterizan al Municipio entre ellos: contexto nacional y departamental, antecedentes históricos, localización, extensión, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos.

##### **1.1.1 Contexto nacional**

La República de Guatemala se encuentra en la región de Centro América, limita al norte y oeste con la República de México, al sur con el océano Pacífico, al este con Belice, el océano Atlántico y las repúblicas de Honduras y El Salvador; tiene una extensión territorial de 108,889 km<sup>2</sup>, integrado por 107,147 km<sup>2</sup> de tierra y 1,742 km<sup>2</sup> de agua, su elevación mínima es el océano Pacífico a cero metros y la máxima es el volcán Tajumulco a 4,220 metros sobre el nivel del mar.

Guatemala está integrada por ocho regiones: Metropolitana, Norte, Nororiental, Suroriental, Central, Suroccidental, Noroccidental y Petén. Al mes de junio de 2015 existen veintidós departamentos y 338 municipios.

La topografía del país es montañosa, la parte central es atravesada por la cordillera de los Cuchumatanes y parte de la Sierra Madre del Sur, que dividen a Guatemala en tres regiones: tierras altas, donde se encuentran las montañas de mayor altura; la costa pacífica, al sur de las montañas; y la región de Petén, al norte. Se marcan dos estaciones al año invierno y verano, el clima es variado de acuerdo a la topografía, que va de cálido a templado y muy frío. “La temperatura máxima y mínima es de 24.5° y 14° centígrados. La precipitación pluvial anual promedio es de 1,196.8 milímetros.”<sup>1</sup>.

El total de la población de la República según proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- para el año 2015 es de 16,176,133 habitantes, 46% vive en el área urbana y 54% en el área rural, la tasa de crecimiento poblacional es de 3.23 anual.

El aumento de la demografía poblacional repercute en las condiciones de vida, oportunidades de empleo, salud, educación y seguridad. La pobreza para el año 2006 disminuyó 5% en comparación al año 2002, para el 2011 incrementó 2.71% con respecto al 2006, manteniéndose para el 2014 con la misma cifra. La pobreza extrema se redujo 2%, esto representa un cambio poco significativo para el país.

El Índice de Desarrollo Humano -IDH-, es un indicador sintético, que da a conocer tres dimensiones básicas: salud, educación e ingresos, se mide entre cero a uno, donde cero muestra el nivel más bajo y uno el más alto. En el año 2014 Guatemala se ubicó en el puesto 125 a nivel internacional, lo que significa que la mayor parte de la población sigue con bajos niveles de educación, salud e

---

<sup>1</sup> INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología). (en línea) consulta en línea el 02 de enero de 2016. Disponible en: <http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>

ingresos, aspectos que influyen en el desarrollo económico y social de la población.

#### 1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Petén es considerado como la “Cuna de la gran civilización Maya”. Según la Dirección de Análisis Económico del Ministerio de Economía de Guatemala, la palabra Petén viene del vocablo Peténes, denominación que los indígenas daban a las islas del lago Petén Itzá y que luego se hizo extensiva a todo el territorio.

En lo referente al periodo 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, sin embargo, el conquistador fue Martín de Urzúa y Arizmendi en el año 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. En cuanto a su cabecera, cuyo nombre original era Remedios del Petén, fue elevada a la categoría de Villa el 29 de octubre de 1825 y a la de Ciudad el 18 de mayo de 1831, con el nombre de ciudad de Flores el cual tiene actualmente, en honor del jefe de estado Cirilo Flores; se encuentra a 554 kilómetros de la ciudad Capital, se comunica vía terrestre, por medio de las carreteras CA-9 y CA-13, totalmente asfaltadas y vía aérea por el Aeropuerto Internacional Mundo Maya, ubicado en la parte noreste de la ciudad de Santa Elena.

Se sitúa en la región VIII o región Petén. Es el más grande y ocupa aproximadamente 41.7% de la superficie del país. Su extensión es de

aproximadamente 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. Limita al norte con la República de México; al sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz; al este con Belice y al oeste con la República de México. Tiene una población aproximada de 489,209 habitantes y su densidad poblacional es de 14 habitantes por kilómetro cuadrado.

Petén tiene un clima cálido – húmedo. “La temperatura media mensual varía entre los 21° en el mes de enero (más fresco del año), y 32° en el mes de mayo (más cálido); las temperaturas máximas medias, varían entre 28° y 38°, y las mínimas entre 17° y 23°<sup>2</sup>.

El desarrollo desigual del Departamento tiene consecuencias en el aumento de los índices de pobreza. El 50% de los Peteneros están en condiciones de pobreza y 16% en pobreza extrema. La calidad de vida de las familias en situación de pobreza disminuye, por no tener acceso a los recursos y oportunidades necesarias para su desarrollo, situación que aumenta su vulnerabilidad, porque no pueden satisfacer sus necesidades alimenticias y otras básicas importantes como salud, educación y transporte.

### 1.1.3 Antecedentes históricos

Durante el período precolombino el municipio de Melchor de Mencos, 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 y Belice.

Plancha de Piedra como anteriormente, se denominaba a la Ciudad, figuraba como aldea del municipio de Flores. Dentro de su división política se encontraba

---

<sup>2</sup> SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia). Diagnóstico Territorial de Petén 2012. Guatemala, 33 p.



los siguientes caseríos: El Campito, El Carmen, Laguna Yaxhá, Guacutal, Laín, Arroyo del Guarda y Tzikín Tzakán.

“Melchor de Mencos es el onceavo municipio del departamento de Petén, también es conocido como puerta del mar. 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 fungía desde el 1 de abril de 1960”<sup>3</sup>.

El 30 de abril de 1960 el Presidente Constitucional de la República Ing. Miguel Idígoras Fuentes, crea en el lugar ocupado por los caseríos Plancha de Piedra y Fallabón un centro urbano con categoría de ciudad, dándole el nombre de Melchor de Mencos, en honor al guatemalteco Sargento Mayor Melchor de Mencos y Varón, quien el 25 de febrero de 1754, partió de la Ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala, al frente de un batallón de milicias para combatir a los piratas ingleses, que habían desembarcado en la costas de Petén, en la parte hoy llamada Belice y que el 30 de abril de 1754 al frente de sus tropas, emprendió acción enérgica contra las fuerzas invasoras derrotándolos rotundamente en la batalla de San Felipe en la Laguna de Cobá.

El 12 de octubre de 1979, el Alcalde Municipal don Ramiro Casanova Trujillo inauguró el busto del insigne Sargento Mayor Melchor de Mencos, en honor a su acto heroico fue cambiado el nombre de Plancha de Piedra y se fundó como ciudad Melchor de Mencos; caso contrario este territorio seria parte de Belice.

#### 1.1.4 Localización y extensión

Posee una extensión territorial de 2,098 kilómetros cuadrados, de acuerdo a la información proporcionada por la Municipalidad las colindancias son las

---

<sup>3</sup> Munguía, R. 1987. Pequeña Monografía del Municipio de Melchor de Mencos, Petén. Colección Mopán 1ª Ed. Guatemala. 1p.

siguientes: al norte con México en el paralelo 17° 49', al este con Belice en el meridiano 89° 09', al oeste con el municipio de Flores en el meridiano 89° 20' y al sur con el municipio de Dolores en el paralelo 16° 49'. La Cabecera Municipal se ubica a una altura promedio de 220 metros sobre el nivel del mar. Se llega al Municipio a través de la carretera al atlántico ruta CA-9 hasta el Km. 243, cruce a la Ruidosa del municipio de Morales, Izabal, luego hacia Río Dulce en la ruta CA-13 por Modesto Méndez, San Luis, Poptún, Sabaneta, El Chal hasta llegar al cruce de la carretera a Tikal Km. 494, sobre esta se conduce hasta Ixlú Km. 518 para llegar al Municipio.

El tiempo de conectividad es de ocho a nueve horas de la ciudad de Guatemala hacia el Municipio y; una hora y media de la cabecera departamental hacia el mismo.

Por esta misma ruta la ciudad de Melchor de Mencos dista a 554 kilómetros de la ciudad de Guatemala. Adicionalmente, existe otra carretera de terracería llamada Mopán RD-Pet-06 que proviene del municipio de Dolores, la cual se une con la carretera CA-13 en el lugar denominado el Horquetero, localizado en el kilómetro 588.

#### 1.1.5 Clima

La Cabecera Municipal se encuentra a una altura de 220 metros sobre el nivel del mar, su clima es cálido y húmedo en extremo, su temperatura máxima es 37° centígrados la cual se hace más evidente durante los meses de marzo a mayo y 14° centígrados mínima en los meses de diciembre a febrero, el promedio es de 25° centígrados. “La precipitación anual es de 3,100 mm anuales distribuidos en

212 días del año. También presentan lluvias de origen ciclónico con precipitaciones entre 1,160 a 1,700 milímetros en períodos de huracanes”<sup>4</sup>.

#### 1.1.6 Orografía

Cuenta con innumerables planicies y algunas ondulaciones que hacen de este un lugar especial para la crianza y engorde de ganado, siembra de cultivos, tiene considerables elevaciones como la del Cerro Cortado y las Montañas Mayas que atraviesan el Municipio y se internan en territorio beliceño. Además, posee algunas colinas que aún no tienen nombre en donde se encuentran maderas finas como: Cedro, Caoba, Santa María, Canchan, Cataloch, Chechén Negro, Danto, Gesmo, Hormigo, Chico Zapote, Ciricote, entre otras.

#### 1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

El idioma que se habla en la región es español, por la composición social no se tiene un traje típico en especial, la vestimenta de los pobladores es tradicional. En el aspecto cultural, cuenta con sitios turísticos y arqueológicos tales como: Río Azul, Choquistán, La Honradez, La Unión, Las Cubetas, El Perú, La Rivera, Yaloch, El Aguacate, Chonquitz, Buenos Aires, Tzikin Tzakán, El Perdido, Ucanal, La Blanca, El Camalote. Cuenta con la construcción de un Centro Cultural promovido por la municipalidad, en los primeros meses del año se celebra el carnaval, actividad donde participan los centros educativos con la elaboración de carrozas, llevan a su Rey Feo y la Reina del Carnaval, el 10 de marzo celebran el Día Internacional de la Mujer con un desfile en el cual participan mujeres del pueblo para celebrar su día.

La feria titular se celebra en mayo mes de fundación del Municipio, 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”, y otras actividades como juegos

---

<sup>4</sup> SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia). Plan de Desarrollo Melchor de Mencos 2011-2015, Guatemala, 43 p.

deportivos, diversiones de la feria y los acostumbrados bailes sociales. El 15 de septiembre se celebra el Día de la Independencia con antorchas y los primeros días de noviembre recuerdan a sus difuntos, fecha en la que acostumbran comer el tradicional fiambre y elevar barriletes.

En el día de los Santos dos de noviembre, los niños recorren las calles, dicha tradición consiste en llevar colgadas de una pita calaveras elaboradas con cáscara de toronja y en grupos corean el estribillo “Ixpasa para la calavera, el que no me dé que le dé la cagalera” el cual repiten interminablemente por todas las calles y de casa en casa. El 12 de diciembre se celebra el día de la Virgen de Guadalupe y del 24 de diciembre al 01 de enero se celebra las fiestas de fin de año, navidad y año nuevo.

En el ámbito deportivo, organizan campeonatos de básquetbol con la participación de equipos locales de la parte central de Petén y Belice (Benque Viejo y el Cayo). En cuanto a su infraestructura deportiva cuentan con un estadio municipal, un polideportivo con una cancha de fútbol y una de básquetbol.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

Se describe el ordenamiento territorial del Municipio por centro poblado del área urbana y rural, así mismo, como está compuesta la administración del gobierno para la toma de decisiones y el recurso humano que participa.

### **1.2.1 Política**

Por medio de esta variable se define el territorio de cada centro poblado del Municipio, para el año 2015 está conformada por cuarenta y tres centros poblados, entre ellos: un pueblo, siete aldeas, treinta y cuatro caseríos y un parcelamiento.

El ámbito territorial del Municipio de acuerdo al análisis del X Censo de Población y V de Habitación del año 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002 y datos obtenidos del Plan de Desarrollo Municipal de SEGEPLAN del año 2010, ha tenido importantes cambios de acuerdo a los resultados obtenidos en el año 2015, los cuales se describen a continuación.

**Cuadro 1**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Centro Poblados por Categoría**  
**Años: 1994, 2002, 2010 y 2015**

Centro poblado	Censos		PDM	Investigación
	1994	2002	2010	2015
Pueblo	1	1	1	1
Aldea	3	3	7	7
Caserío	40	31	34	34
Finca	28	8	-	-
Paraje	12	3	-	-
Parcelamiento	1	-	-	1
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>46</b>	<b>42</b>	<b>43</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación año 1994; XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, municipalidad de Melchor de Mencos, departamento de Petén 2015, Plan de Desarrollo Municipal -SEGEPLAN- año 2010 e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el año 1994 el Municipio estaba conformado por ochenta y cinco centros poblados, disminuyó 49% en 2015, esto por la desintegración de varios centros poblados, entre ellos seis caseríos, veintiocho fincas y doce parajes.

Las aldeas incrementaron en 133%, a raíz de que los centros poblados La Pólvora, Cidabenque, Tikalito fueron reconocidas por el gobierno municipal como aldeas, además de la creación de la Aldea Nuevo Modelo. En el área urbana existen quince barrios denominados: Santa Cruz, El Arroyito, El Campito, Judá, Suchitán, La Ceibita, Las Flores, Santa Elena, Vista Hermosa, Fallabón, Las Torres, Jerusalén, El Mirador, El Porvenir y El Centro.

## 1.2.2 Administrativa

Describe la jurisdicción del Gobierno Municipal, la jerarquía para la toma de decisiones y el recurso humano empleado. En el Municipio el alcalde tiene como función principal el seguimiento y ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal; además de, presentar informes periódicos de su administración y de ser conveniente para la toma de decisiones, convocar a sesiones extraordinarias.

### 1.2.2.1 Concejo Municipal

De acuerdo al Código Municipal en su artículo nueve “El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal”<sup>5</sup>. Está integrado por: el Alcalde, Síndico I, Síndico II, Síndico Suplente, Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV, Concejal Suplente I, Concejal Suplente II, todos electos popularmente. Las atribuciones se encuentran estipuladas en el artículo treinta y cinco del Código Municipal.

### 1.2.2.2 Alcaldías Auxiliares

Las comunidades del Municipio son representadas por los líderes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- a través de cincuenta y seis alcaldías auxiliares, de las cuales cuarenta y uno pertenecen al área rural y quince se encuentran distribuidas en el caso urbano. El caserío Sector II La Pólvora no tiene líder comunitario, son representados por el de la aldea La Pólvora debido a la cercanía con dicho lugar.

---

<sup>5</sup> Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal: Decreto Número 12-2002. Guatemala, artículo 9, 3 p.

### 1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Es el encargado de promover el desarrollo en el Municipio, al fomentar la participación de las comunidades para interactuar con el gobierno municipal a través de una planificación democrática. Se conformó el 8 de diciembre del año 2006, según acta No. 01-2006 del libro No. 01 de actas varias del COMUDE.

Los Consejos Municipales de Desarrollo se rigen de acuerdo a lo estipulado en el Decreto número 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural del Congreso de la República de Guatemala.

## 1.3 RECURSOS NATURALES

“Los elementos naturales susceptibles a ser aprovechados en beneficio del hombre se les clasifican en renovables, que pueden ser conservados o renovados continuamente mediante su explotación racional (tierra agrícola, agua, bosques, fauna), y no renovables, que son aquellos cuya explotación conlleva su extinción (minerales, energéticos de origen mineral)”<sup>6</sup>. El Municipio cuenta con variedad de recursos naturales como: agua, suelos, flora, fauna y cuatro áreas protegidas de bosques.

### 1.3.1 Hídricos

El sistema hidrológico está integrado por los ríos Mopán, Chiquibul, Salsipuedes, Holmul, Azul, Tikal, el riachuelo Chanchich y la laguna de Yaloch. También existen una serie de lagunetas como Soslaguna, Cerro Cortado, La Blanca, Del Venado, Sacnab, El Limón, La Colorada, Lagunita. Actualmente estas lagunetas han disminuido considerablemente el nivel de agua provocado por la continua deforestación que sufre el Municipio.

---

<sup>6</sup> Durini Cárdenas, E. 2011. Apuntes para estudiar la sustentabilidad del desarrollo en Guatemala. Guatemala. SERVITAG. 81p.

Los ríos Mopán y Chiquibul son los más caudalosos e importantes, estos se ubican en la zona sureste del Municipio, región donde la agricultura y la ganadería se desarrollan con mayor intensidad. Estos ríos, incluido el Salsipuedes han disminuido sus caudales debido a la deforestación que existe, adicionalmente el impacto del calentamiento global de la tierra. Sus caudales son utilizados para abastecimiento de agua a las comunidades y la crianza y engorde del ganado bovino. Estos se encuentran contaminados por los residuos químicos utilizados en la agricultura, aguas residuales y restos de basura; esto ocasiona daños a la fauna, flora y afecta la salud de la población.

El Municipio cuenta con varios nacimientos de agua que abastecen a las diferentes comunidades, entre las cuales se encuentran: El nacimiento de Don Sergio Jiménez Lemus, que no presenta contaminación, pero abastece solo a los dueños de la finca; dos nacimientos municipales que proveen agua al barrio Las Flores y Suchitán, estos están contaminados con basura; Los Chorros que provee de agua al barrio Fallabón, está contaminado por aguas residuales de la comunidad; El Sibal de Don Daniel Urizas, que provee a los vecinos del caserío del mismo nombre; el nacimiento de Don Fausto Najarro que abastece de agua a los vecinos de Las Flores del Chiquibul y el de Don Moisés Vicente Rueda Gómez y Walter Mejía que atiende a la población del caserío Puerta del Cielo. En las áreas donde se encuentran las fuentes de agua no se reporta alta deforestación.

### 1.3.2 Bosques

“Tierras forestales o sin ningún uso que se extienden por más de 0.5 hectáreas, dotadas de árboles que alcanzan una altura superior a 5 m y una cubierta de copas superior al 10 por ciento. El término excluye de manera específica las formaciones de árboles utilizadas en sistemas de producción agrícola, por



ejemplo, plantaciones frutales y sistemas agroforestales. El término también excluye los árboles que crecen en parques y jardines urbanos”<sup>7</sup>.

“Con base a las condiciones topográficas del Municipio y de acuerdo a la clasificación de zonas de vida de Holdrige, se definen dos tipos de bosques, el bosque húmedo subtropical que cubre aproximadamente el 95% del territorio y el bosque seco subtropical ubicado en la región noreste colindante con Belice”<sup>8</sup>.

En cuanto al municipio de Melchor de Mencos, la cobertura forestal 2006-2010 era 160,332.57 hectáreas de bosque y 42,800.67 hectáreas sin cobertura boscosa, en dicho período se registró una pérdida de 5,681.34 hectáreas y una ganancia de 1,400.67 hectáreas. Para el año 2012 el INAB, registra 160,384.35 hectáreas de bosque latifoliado, 317.36 hectáreas de humedales, 138.25 hectáreas de plantaciones forestales, 422.82 hectáreas de bosques de galería latifoliado y un área no boscosa de 42,482.90 hectáreas.

El Municipio cuenta con abundante masa boscosa latifoliada, 17 especies con valor comercial son explotadas por concesiones forestales de la reserva de la biosfera maya. Estas son aprovechadas por las organizaciones civiles Laborantes del Bosque, El Esfuerzo, Custodios de la Selva e Impulsores Suchitecos, que cuentan con programas de reforestación para la producción de madera de forma sostenible. Entre las especies que predominan están: el Cedro, Caoba, Santa María, Canchan, Cataloch, Chechén Negro, Danto, Gesmo, Hormigo, Jobillo, Malerio Blanco, Malerio Colorado, Manchiche, Mano de León, Ramón Blanco, San Juan, estas especies son comercializadas a nivel nacional e internacional.

---

<sup>7</sup> INAB (Instituto Nacional de Bosques). Inventario Nacional de Guatemala 2002-2003. Guatemala, 98 p.

<sup>8</sup> *Ibidem*. p.43

### 1.3.3 Suelos

Son sistemas naturales abiertos y complejos, que se forman en la superficie de la corteza terrestre donde viven las plantas y gran diversidad de seres vivos, cuyas características y propiedades se desarrollan por la acción de los agentes climáticos y bióticos, actúa sobre los materiales geológicos, acondicionados por el relieve y drenaje durante un período de tiempo.

#### 1.3.3.1 Tipos de suelos

De acuerdo a la Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala de Charles S. Simmons y otros (1959) se definieron 26 series distintas de suelos para el departamento de Petén de los cuales siete se pueden encontrar en el Municipio.

Los tipos de suelo que tiene una mayor representación de la extensión del Municipio son del tipo yaxhá con una superficie de 787.67 km<sup>2</sup> y jojlá cuya superficie es de 312.2 km<sup>2</sup>, es importante mencionar que estos tipos de suelos son altamente fértiles por lo que son aptos para cultivos.

#### 1.3.3.2 Clases agrológicas de los suelos

Según la Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala realizada por Charles S. Simmons, José Manuel Tárano T. y José Humberto Pinto Z, los suelos de Melchor de Mencos, pertenecen a la clase II.

Las características de la clase de suelo II son: moderadamente inclinados a ondulados, pendiente de 3 a 12%, erosión de 0 a 20% del área, suelos de moderadamente a muy profundos, con pocas piedras que no imposibilita las labores de maquinaria, los suelos salinos o salino sódico no debe ser más de 20% de área y pueden ser fácilmente corregibles aunque no sea permanente, el drenado es bueno a moderado o imperfecto, por lo que si se presentan

inundaciones dura de uno a dos días, pero no produce daños de consideración más que encharcamiento con una duración no mayor de 15 días por ciclo de invierno, es necesario establecer drenajes; no ocasiona mayores daños a los cultivos, la retención de humedad de muy alta a mediana, la permeabilidad es lenta a moderadamente lenta, el nivel de fertilidad es moderado. La aptitud para la elección de cultivos transitorios y permanentes no es tan amplia como en la clase I y el suelo requiere de más prácticas de manejo que el de la clase I, aunque fáciles de aplicar. En ocasiones es necesario establecer drenajes, además de prevenir y controlar la erosión cuidadosamente.

#### 1.3.3.3 Uso de los suelos

La parte sur del Municipio muestra intensidad en el uso de la tierra, especialmente en lo referente a pastos para ganado de engorde sin ningún manejo. El índice de deterioro de la tierra por incendios forestales es bajo. La capacidad de respuesta al deterioro de la tierra es moderada, esto porque existen áreas protegidas y de conservación. El 70% del territorio municipal corresponde a áreas protegidas, de las cuales 50% es manejado bajo el esquema de concesiones forestales comunitarias, aunque la parte sur del Municipio presenta poca cobertura forestal. El índice de presión sobre los ecosistemas muestra su fragilidad debido a la tasa de crecimiento y densidad poblacional, condiciones de vida y uso del suelo. Otro aspecto poco observable es la escasez de lluvias anuales en la parte norte.

Actualmente ha incrementado la deforestación de grandes cantidades de tierra boscosa para ser utilizadas como potreros, esta actividad contribuye al deterioro y mal uso de la tierra. Debido a la baja productividad de la agricultura los habitantes han optado por otras opciones de producción que les permita sobrevivir como la ganadería, esto ocasiona que las áreas de tierra aptas para la agricultura sean ocupadas para el ganado.

#### 1.3.4 Fauna

Es un conjunto de animales que se adaptan a las condiciones ambientales y climáticas de una región geográfica determinada. La fauna del Municipio es muy variada sin embargo hay especies que se encuentran en peligro de extinción entre ellas: venado, coche de monte, jaguar, mapache, zorrillo, y loro.

En la investigación de campo se constató que algunas especies, tales como: peces, aves y mamíferos, han reducido su número derivado del crecimiento de la frontera agrícola y pecuaria, esto contribuye a que las distintas especies se extingan por la disminución de la cantidad de bosques, además del crecimiento poblacional de los últimos diez años.

#### 1.3.5 Flora

Se refiere a todas las especies vegetales que se encuentran en la región, a continuación, se presenta la clasificación:

- Árboles maderables

Caoba, Cedro, Santa María, Manchiche, Chechen Negro, Corozo, Malerio Colorado, y otros.

- Árboles no maderables

Xate (*Chamaedorea Elegans* y *Oblonga*), Bayal (*Desmoncus* sp.), Mimbres (*Monstera* sp.), Pimienta Gorda (*Pimenta Dioica*), Izote Pony, Pita Floja y otros.

- Árboles frutales

Naranja, toronja, mandarina, limón dulce, limón agrio, naranja agria, coco, jocote, pomarrosas, marañones, guanaba, anona, sandía, mango, zapote, chico zapote, papaya, melón, guayaba, nance, sunzo, jobo y otros.

- Plantas ornamentales

Xate, pacaya, hoja de piedra, mimbre y otros.

### 1.3.6 Minas y canteras

En el Municipio no existe explotación minera, sin embargo, por su composición topográfica el suelo posee yacimientos de yeso, cal, petróleo, arena, oro y cuarzo. De los minerales antes indicados únicamente se explota la arena que es utilizada en el ramo de la construcción.

## 1.4 POBLACIÓN

Se refiere al: “Grupo de individuos afines capaces de entrecruzarse. Una población local se ubica en un área geográfica relativamente pequeña y por su facilidad de entrecruzamiento constituye la unidad evolutiva básica”<sup>9</sup>. A continuación, se presentan las principales características de la población del Municipio.

### 1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

Según información del Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población total del Municipio en el año 1994 era 16,505 habitantes, en el 2002 ascendía a 18,872 habitantes y las proyecciones indican que en el año 2015 es de 21,928 personas conformado por 4,386 hogares.

A continuación, se detalla la distribución y comportamiento del número de hogares para los años 1994, 2002 y 2015:

---

<sup>9</sup> Durini Cárdenas, E. 2011. Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. 1ª ed. Guatemala. SERVITAG. 81 p.

**Tabla 1**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Población Total, Número de Hogares y Tasa de Crecimiento**  
**Años: 1994, 2002 y 2015**

Descripción	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2015
Población total	16,505	18,872	21,928
Número de hogares	3,301	3,774	4,386
Tasa de crecimiento	1.69	1.57	1.41

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del X Censo Nacional de población y V de habitación, año 1994; y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002; y proyecciones por Municipio 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se determinó que la tasa de crecimiento poblacional del Municipio del año 1994 al 2002 disminuyó 0.12 según cifras reportadas en los últimos censos y con respecto al año 2015 se mantiene la tendencia debido al movimiento migratorio existente.

#### 1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Sirve de base para el análisis de la población de acuerdo a rango de edades, origen étnico y el área en que se desenvuelven; siendo este un factor importante para la realización del diagnóstico socioeconómico del Municipio.

A continuación, se analiza la población del Municipio por sexo, edad y área geográfica:

**Cuadro 2**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Análisis de la Población**  
**Años: 1994, 2002 y 2015**

Descripción	1994		2002		Proyección 2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<b><u>Población por género</u></b>						
Hombre	8,523	52	9,436	50	9,858	45
Mujer	7,982	48	9,436	50	12,070	55
<b>Total</b>	<b>16,505</b>	<b>100</b>	<b>18,872</b>	<b>100</b>	<b>21,928</b>	<b>100</b>
<b><u>Población por área</u></b>						
Urbano	7,790	47	10,299	55	11,967	55

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	1994		2002		Proyección 2015	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Rural	8,715	53	8,573	45	9,961	45
<b>Total</b>	<b>16,505</b>	<b>100</b>	<b>18,872</b>	<b>100</b>	<b>21,928</b>	<b>100</b>
<b><u>Población por grupo étnico</u></b>						
Indígena	1,462	9	591	3	687	3
No indígena	15,043	91	18,281	97	21,241	97
<b>Total</b>	<b>16,505</b>	<b>100</b>	<b>18,872</b>	<b>100</b>	<b>21,928</b>	<b>100</b>
<b><u>Población por edad</u></b>						
00-06	4,042	24	4,032	21	4,685	21
07-14	3,941	24	4,393	23	5,104	23
15-64	8,068	49	9,719	51	11,293	52
65 y más	454	3	728	4	846	4
<b>Total</b>	<b>16,505</b>	<b>100</b>	<b>18,872</b>	<b>100</b>	<b>21,928</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación, año 1994; XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, año 2002; y Proyecciones de Población período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La tabla anterior sirve de base para análisis poblacional de los habitantes del Municipio:

- Población por género

Se determinó que para el 2015 la población masculina representa 45% y la femenina 55% del total, en comparación con el censo de 1994 y 2002 la refleja una disminución de 7% y 5% respectivamente del género masculino en el Municipio.

- Por área geográfica

La población urbana para el 2002 aumentó 8% en relación al censo poblacional de 1994, para el mismo período en el área rural se refleja una disminución de 8%; un factor que influye en la concentración de personas en el área urbana es el acceso a servicios básicos; esta tendencia se mantiene para el año 2015.

- Por grupo étnico

En el Municipio la mayor parte de la población es no indígena, esta tendencia se mantiene a través de los años en relación a datos históricos.

- Población por edad

La mayor parte de la población se encuentra en el rango de edad de 15 a 64 años, lo cual refleja que es relativamente joven y apta para trabajar; en relación a los censos del año 1994 y 2002 la tendencia se mantiene. La minoría representa 4% de habitantes que supera los 65 años.

#### 1.4.3 Densidad poblacional

Se determinó que la densidad poblacional para el Municipio en el año 2015 es de 10 habitantes por kilómetro cuadrado, comparado con el censo de población de los años 1994 y 2002 donde la densidad poblacional era de 8 y 9 habitantes por kilómetro cuadrado respectivamente, se observa que ha habido poco incremento.

#### 1.4.4 Población económicamente activa

Está constituida por personas comprendidas de quince a menos de 65 años de edad, que trabajan o desempeñan alguna actividad económica y aquellos que están activos o en búsqueda de trabajo.

Para el año 2015 la proyección de la población económicamente activa del Municipio está representada por 6,361 habitantes. A continuación, se presenta el análisis según sexo y área geográfica.

##### 1.4.4.1 Sexo

La PEA del Municipio está representada en su mayoría por la intervención del género masculino en actividades productivas, para el 2015 está se encuentra



integrada por 5,096 hombres y 1,265 mujeres. En relación a los años 1994 y 2002 se presenta una disminución de 11% y 1% respectivamente en la participación del género masculino en la PEA; esto se debe a que en la actualidad la mujer se ha involucrado en actividades económicas para apoyar al sustento familiar, en el año 2015 su contribución a la PEA aumentó 1% con respecto al 2002 y 11% en relación a 1994.

#### 1.4.4.2 Área geográfica

La distribución de la PEA para el año 2002 y 2015 tiene mayor representación en el área urbana, a diferencia al censo de 1994 donde se observa un mayor porcentaje de la PEA en el área rural. De acuerdo a la investigación se determinó que, en el área rural, la población se dedica principalmente a actividades agrícolas y pecuarias, mientras que a nivel urbano existe mayor generación de empleos en el sector de comercios y servicios.

#### 1.4.4.3 Actividad productiva

Se refiere a todas las actividades que generan empleo y contribuyen al desarrollo socioeconómico del Municipio.

De acuerdo a la investigación de campo se determinó que para el año 2015, la mayor representación de la PEA por actividad productiva se encuentra en el sector comercio y servicios, en relación al 2002 hay un incremento de 21%, seguido por el agropecuario que en comparación al censo 2002 disminuyó 38%. Además, se identificó el empleo de personas en sectores que no figuraban para el año 2002 como el artesanal, agroindustrial e industrial, debido al crecimiento económico del Municipio.

#### 1.4.5 Migración

“Es definida como el movimiento de una persona o grupo de personas de una unidad geográfica hacia otras a través de una frontera administrativa o política con la intención de establecerse de manera indefinida o temporal en un lugar distinto a su lugar de origen”<sup>10</sup>.

##### 1.4.5.1 Inmigración

Se refiere al ingreso de personas de origen distinto al Municipio, esta puede ser intermunicipal, departamental o de otros países; mediante la investigación de campo se determinó que para el año 2015 el 32% de las personas encuestadas no son originarias de Melchor de Mencos, en comparación con la información del censo de poblacional del año 2002 donde los inmigrantes representaban el 11% de la población, se refleja un incremento de 21%

##### 1.4.5.2 Emigración

Consiste en la salida de personas de su lugar de origen para establecerse en otro lugar de manera temporal o permanente. En el año de estudio de acuerdo a la investigación se determinó que la mayor parte de la población que emigra del Municipio se dirige hacia otros países, y una menor cantidad al municipio de Flores y otros departamentos. Los habitantes que emigran pertenecen principalmente a la Cabecera Municipal, aldea El Arenal, La Pólvara y Cidabénque, una de las características es que los pobladores dominan el idioma inglés por la cercanía con Belice; este fenómeno se atribuye a la falta de oportunidades laborales a nivel local.

---

<sup>10</sup> OIM (Organización Internacional para las Migraciones). Página oficial (en línea). Consultado el 29 de diciembre de 2015. Disponible en: <http://www.oim.org.co/conceptos-generales-sobre-migracion.html>

#### 1.4.6 Vivienda

Es el espacio cuya función es brindar refugio a las personas y protegerlas de las inclemencias del tiempo y otras amenazas. A continuación, se presenta el análisis de las viviendas del Municipio de acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo realizada.

- Tenencia

En el Municipio se diagnosticó mediante la investigación de campo que 84% de la población encuestada tienen vivienda propia, 10% viven en casas alquiladas y 6% restante residen en viviendas de tipo familiar, estos datos no difieren mucho con la información del censo de población del año 2002 donde 85% de la población residía en viviendas propias, 9% en viviendas alquiladas y 6% en viviendas familiares.

- Tipo

Para el año 2015, el tipo de vivienda que predomina es la casa formal con 85%, le siguen ranchos 7% y casas improvisadas 7%; con respecto al censo 2002 existe disminución de 4% en viviendas de tipo formal y 3% en ranchos; y aumento 6% el uso de hogares improvisados y 1% apartamentos, debido al crecimiento poblacional del Municipio.

- Materiales de construcción

Para el año 2015 339 viviendas tienen paredes de block y 195 de madera; en relación al censo 2002 se incrementó 19% y 2% respectivamente en el uso de estos. Respecto al techo en 517 hogares es de lámina y en 36 se identificó el uso de palma, con respecto al censo 2002, incremento 10% el uso de lámina y disminuyó 10% el de palma. El piso en el 64% de las viviendas es de torta de cemento y 24% es de tierra.

En general la estructura de las viviendas ha mejorado con relación a datos históricos debido al desarrollo y la seguridad habitacional de la población.

#### 1.4.7 Ocupación y salarios

La principal actividad que genera fuentes de empleo directo es la actividad de comercio y servicios, de acuerdo a la investigación de campo ocupa 1,455 personas esto representa 50% del total diagnosticado, mientras 28% son generados por la actividad agrícola que ocupa 805 personas. En los sectores donde las jornadas laborales son completas los empleados devengan en promedio Q.78.72 de acuerdo al salario mínimo vigente en el país, para la actividad agrícola y pecuaria donde el pago es por jornal, este se establece de mutuo acuerdo entre el patrono y el jornalero en promedio oscila en Q. 60.00.

#### 1.4.8 Niveles de ingresos

Son los rangos de ingresos que clasifican a los hogares, para determinar la capacidad adquisitiva que permite satisfacer las necesidades básicas. De acuerdo a los ingresos que tiene una familia se puede establecer el nivel de pobreza en el que se encuentra. A continuación, se presenta el detalle:

**Cuadro 3**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Distribución de Hogares por Rango de Ingresos**  
**Año: 2015**

	Rango en Q.		Hogares	%	
De	1	a	615	32	6
De	616	a	1,230	99	17
De	1,231	a	1,825	118	20
De	1,826	a	2,460	93	16
De	2,461	a	3,075	84	14
De	3,076	a	3,762	47	8
De	3,763	a	4,035	40	7
De	4,036	a	Más	68	12
<b>Total</b>			<b>581</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a la información anterior se determinó que 43% de la población vive en condiciones de pobreza extrema, debido a que sus ingresos no cubren el costo de consumo mínimo de alimentos para el hogar, 45% se encuentra en pobreza no extrema y 12% en nivel de no pobreza porque los ingresos son mayores a Q.4,036.00 al mes.

#### 1.4.9 Pobreza

“La pobreza se relaciona no sólo con las oportunidades de acceso a bienes materiales y servicios, sino también se asocia con la vulnerabilidad y las limitaciones a la participación y decisión con la probabilidad que tienen muchas personas de salir desfavorecidas por las crisis económicas, los desastres, las enfermedades y la violencia personal”<sup>11</sup>.

##### 1.4.9.1 Extrema

Conforme la investigación 2015 la pobreza extrema del Municipio se determinó en 43%, presentando un incremento de 34.79% en relación al mapa de pobreza del 2002; tendencia semejante con respecto al mapa de pobreza rural de 2011, uno de los factores determinantes para ello es el crecimiento poblacional, la falta de oportunidades de empleo y que la población del área rural se dedica principalmente a la agricultura, la cual es una de las actividades menos remuneradas.

##### 1.4.9.2 No extrema

En los niveles de pobreza no extrema, en los mapas de pobreza 2002 y 2011 se estableció en 32.27% y 47.50% respectivamente; sin embargo, en la investigación 2015 se determinó el nivel de pobreza no extrema en 45%, esto refleja que disminuyó 2.5% con respecto al 2011, así mismo implica que las

---

<sup>11</sup> INE (Instituto Nacional de Estadística). Página oficial (en línea). Consultado el 29 de diciembre de 2015. Disponible en <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/01/15/v8ukWQ78M4VJrnYqyN2oCumMy1GiBzaf.pdf>. 3 p.

familias pueden satisfacer algunas necesidades básicas, pero con recursos limitados.

#### 1.4.9.3 Total

De acuerdo a los datos históricos se observa una tendencia creciente en los niveles de pobreza total del Municipio, producto de la investigación realizada se determinó en 88% para el año 2015, un factor determinante es la agricultura como una de las principales actividades productivas en cuanto a generación de empleo, esta se realiza en temporadas de siembra y cosecha por lo cual no son fuentes de ingresos permanentes para la población.

#### 1.4.10 Desnutrición

“El termino hace referencia a un estado patológico ocasionado por la falta de ingestión o absorción de nutrientes; o sea, estado anormal del organismo causado por deficiencias de uno o múltiples elementos nutricionales; un desequilibrio entre los requerimientos básicos y los aportes efectivos de nutrientes a determinado organismo”.<sup>12</sup>

De acuerdo con información proporcionada por el centro de salud han disminuido los casos de desnutrición severa, para el año 2014 se reportaron 12 casos en comparación con el año 2011 donde se presentaron 14 casos, este fenómeno se presenta principalmente en pobladores del área rural del Municipio.

#### 1.4.11 Empleo

Se refiere a la actividad que realiza una persona al contribuir con su trabajo y conocimiento a cambio de una compensación económica. Según la información de la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- 2014 revela a nivel

---

<sup>12</sup> Durini Cárdenas, E. 2014. “Manifestaciones de la Problemática Socioeconómica de Guatemala (Apuntes básicos sobre sus dimensiones, características y manifestaciones relevantes)”. Guatemala, SERVITAG, 2da. Edición, p. 40.

nacional 97.1% de la población se encuentra ocupada del cual 14.4% están subocupadas, 2.9% no está ocupada. Según datos obtenidos en el trabajo de encuesta la población ocupada es de 2,907 personas. La actividad comercio y servicios es la que prevalece en el Municipio al proveer la mayor cantidad de empleos y contribuir al desarrollo socioeconómico.

#### 1.4.12 Subempleo

Es la condición en que se encuentran las personas que trabajan en una jornada laboral menor a la ordinaria. Según la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- 2014, la tasa de subempleo nacional es 14.4%. De acuerdo a la investigación la tasa de subempleo en el Municipio es 14%, principalmente se dedican a la actividad agrícola de manera temporal según la época de siembra y cosecha.

#### 1.4.13 Desempleo

Se refiere a la población de 15 años o más, que no están ocupadas y se encuentran en la búsqueda de empleo para incorporarse a una actividad económica; la tasa de desempleo a nivel nacional según ENEI 2014 es 2.9%. Para el Municipio se determinó que la tasa de desempleo es 5%.

### 1.5 **SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

El análisis de esta variable, permite identificar la cobertura de los servicios básicos y el progreso de la infraestructura, con el objeto de determinar el grado de desarrollo social y económico de la población.

#### 1.5.1 Educación

Es la formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la sociedad a la que pertenecen. El progreso de una población tiene relación

directa con la educación y la infraestructura con que cuente el Municipio, por ser un factor determinante para el crecimiento económico y social de la comunidad.

#### 1.5.1.1 Infraestructura educativa

El Municipio cuenta con ciento treinta y cinco establecimientos educativos, de los cuales ciento dos son públicos, treinta privados y tres son administrados por la municipalidad, así mismo se puede observar que del total de instituciones 25% se ubican en el área urbana y 75% en el área rural. En comparación con el año 2014 se presenta un incremento de 7% en la cantidad de centros educativos, en virtud que para el presente año el número de establecimientos educativos en el casco urbano aumentó.

#### 1.5.1.2 Cobertura educativa

La tasa de cobertura indica la capacidad que tienen los establecimientos educativos de cubrir la demanda de la población estudiantil en cada uno de los niveles académicos. El siguiente cuadro presenta la tasa de cobertura por nivel educativo del Municipio.

**Cuadro 4**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Cobertura por Niveles Educativos**  
**Años: 2014 y 2015**

<b>Nivel</b>	<b>Alumnos en edad escolar</b>	<b>Alumnos inscritos</b>	<b>% Cobertura</b>
<b>Año 2014</b>			
Preprimaria	1,447	854	59
Primaria	3,727	3,595	96
<b>Sub-total</b>	<b>5,174</b>	<b>4,449</b>	
<b>Medio</b>	<b>3,015</b>	<b>2,356</b>	
Básico	1,547	1,595	103
Diversificado	1,468	761	52
<b>Total</b>	<b>8,189</b>	<b>6,805</b>	
<b>Año 2015</b>			
Preprimaria	1,395	1,015	73

Continúa en la página siguiente...



... Viene de la página anterior.

<b>Nivel</b>	<b>Alumnos en edad escolar</b>	<b>Alumnos Inscritos</b>	<b>% Cobertura</b>
Primaria	3,712	3,799	102
<b>Sub-total</b>	<b>5,107</b>	<b>4,814</b>	
<b>Medio</b>	<b>2,951</b>	<b>2,075</b>	
Básico	1,561	1,355	87
Diversificado	1,390	720	52
<b>Total</b>	<b>8,058</b>	<b>6,889</b>	

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos del Ministerio de Educación -MINEDUC- para el año 2014 y 2015 e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el año 2015, la cobertura educativa para los niveles preprimario y primario aumentó 14% y 6% respectivamente, para el nivel básico disminuyó 16% en comparación con el año 2014 y para el nivel diversificado se mantiene en 52%.

En el nivel primario la cobertura supera el 100% para el año 2015 debido a que el número de estudiantes inscritos es mayor que la población estudiantil según datos estadísticos del Ministerio de Educación -MINEDUC-, este fenómeno se presenta por la inscripción de alumnos que no corresponden al rango de edad establecido para dicho nivel.

#### 1.5.1.3 Alfabetismo y analfabetismo

De acuerdo al Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, se denomina alfabetismo a la capacidad que tienen las personas mayores de 15 años de leer y escribir.

La tasa de analfabetismo del Municipio se redujo considerablemente ya que de 25% reportado en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, para el año 2014 se ubica en 10% según información del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-.

## 1.5.2 Salud

La salud es un factor importante para determinar el grado de desarrollo social de la población y como está influye en el progreso económico de la comunidad. Según la Organización Mundial para la Salud -OMS-, se define como “el estado completo de bienestar físico, mental y social que tiene una persona”<sup>13</sup>, además hace referencia que la salud es parte de la responsabilidad de los gobiernos.

El servicio de salud en la Cabecera Municipal es proporcionado por el Hospital Nacional de Distrito, brinda atención médica a pobladores del área urbana y rural. En el área rural hay cuatro puestos de salud, trece centros de convergencia y tres unidades mínimas.

### 1.5.2.1 Infraestructura de salud, recurso humano y equipamiento

En cuanto a la infraestructura del Hospital Nacional, este cuenta con catorce médicos generales, cuatro médicos especialistas, catorce enfermeros profesionales, cincuenta y cinco auxiliares de enfermería, treinta y ocho técnicos administrativos, veintidós técnicos calificados, además cincuenta y tres personas que laboran en servicios generales. Disponen de equipamiento de rayos X, laboratorio, treinta y ocho camas de las cuales se ocupa 80% y se reserva 20% para emergencias, de acuerdo a la investigación se establece que carece de equipo clínico y especialidades médicas.

La infraestructura de los cuatro puestos de salud y de las unidades mínimas es deficiente, son atendidos por un auxiliar de enfermería y prestan los servicios de consulta diaria, cuentan con equipo de diagnóstico, pero no brindan el servicio de encamamiento. En el caso de las unidades mínimas el suministro de medicamentos es insuficiente, no son abastecidos de vacunas y medicamentos que necesitan refrigeración debido a que no tienen servicio de energía eléctrica.

---

<sup>13</sup> OMS (Organización Mundial para la Salud). Página oficial (en línea). Consultado el 2 de agosto de 2015. Disponible en: <http://www.who.int/suggestions/faq/es>

#### 1.5.2.2 Cobertura en salud

El Hospital Nacional de Distrito brinda la mayor cobertura en servicios de salud, tanto a la población del área urbana como rural, para el año 2014 la misma se estableció en 31% de acuerdo a datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. El puesto de salud con más casos atendidos es el ubicado en la aldea El Arenal, en el 2014 atendió 10,259 casos. Para el mismo año la unidad mínima de Las Flores de Chiquibul reporta 3,974 casos atendidos, esto se debe a que se encuentra a 65 kilómetros del casco urbano razón por la cual la población de esta área no acude al Hospital Nacional, así mismo brinda asistencia a la población de la microrregión I. Los centros de convergencia prestan servicio a 20% de la población.

#### 1.5.2.3 Morbilidad

Esta se refiere a las enfermedades que afectan a la población del Municipio, mediante la investigación realizada se estableció que la población es afectada por enfermedades respiratorias y cefaleas. Para el año 2014 incrementaron los casos de enfermedades gástricas, amebiasis y micosis, estas son provocadas por la contaminación del lugar.

Hay enfermedades que presentaron un aumento significativo para el año 2014 respecto al 2012 donde no se consideraban importantes, como es el caso de la fiebre, tos y dolor no especificado. Para el año 2014, la tasa de morbilidad general para el Municipio es 2 por cada mil personas, mientras la tasa morbilidad infantil para el mismo año es 2.07 por cada mil niños.

#### 1.5.2.4 Mortalidad

Es la cantidad de personas que fallecen en un lugar y tiempo determinado, permite establecer las condiciones de vida básicas de la comunidad. Para el año 2014 se registraron 95 muertes donde las principales causas fueron: agresión con disparo de arma corta, que puede relacionarse al incremento de la

violencia en el Municipio, la senilidad e hipertensión esencial primaria, enfermedades que se relacionan con el estilo de vida de los habitantes. La tasa de mortalidad general es de 4.33 por cada mil habitantes mientras la tasa de mortalidad infantil fue de 3.84 por cada mil niños, siendo las principales causas de muerte infantil el síndrome de muerte súbita, neumonía bacteriana, muerte fetal, fiebre de origen desconocido y asfixia por nacimiento.

#### 1.5.2.5 Natalidad

Se refiere al número de nacimientos de personas que ocurren en un lugar, área y tiempo establecido, permite determinar el crecimiento de la población. En el Municipio se registraron un total de 693 nacimientos atendidos en el año 2014, la tasa de natalidad para el mismo año es de 30.84 por cada mil mujeres en edad reproductiva.

#### 1.5.3 Agua

El servicio de agua entubada es ofrecido por la Municipalidad, no tiene proceso de purificación, proviene de los ríos Chiquibul, Mopán, pozos mecánicos y dos nacimientos. Cuenta con dos tanques de agua para su distribución en el área urbana ubicados en los barrios Suchitán y El Campito.

Según la información obtenida mediante la investigación de campo, la cobertura del servicio de agua entubada en el área urbana es 99%. En el área rural el 50% de la población no tiene acceso a este servicio, debido a esta situación obtienen el agua de ríos, nacimientos y la lluvia que la recolectan en tanques. En caseríos y aldeas limítrofes con Belice hay hogares que utilizan el servicio de agua entubada que proviene de dicho país, debido a la cercanía y facilidades de instalación.

#### 1.5.4 Energía eléctrica

En relación al servicio energía eléctrica se determinó que en el área urbana 98% de los hogares tienen cobertura, comparado con la información de los censos de 1994 y 2002 se observa que el porcentaje es mayor, lo cual se debe al desarrollo del área urbana.

Para el área rural el porcentaje de cobertura de acuerdo a datos proporcionados por la Municipalidad es 35% existe una mejora en relación a datos históricos, sin embargo 65% de la población carece del servicio lo que incide en el desarrollo socioeconómico, esto se debe a la lejanía de algunas comunidades, porque la empresa que presta el servicio no tiene la infraestructura necesaria para poder cubrir estas áreas.

Se observó que algunas comunidades se han organizado para instalar plantas eléctricas que cubren la necesidad de energía haciendo uso del servicio por una hora diaria. También algunos hogares han adquirido plantas eléctricas y paneles solares con el fin de contar con energía en cortos períodos del día de acuerdo a sus necesidades.

A continuación, se presenta la cobertura de los servicios de agua y energía eléctrica en el Municipio de acuerdo a información obtenida de los censos de población de 1994 y 2002 así como de la investigación de campo realizada.

**Cuadro 5**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Cobertura de los Servicios de Agua y Energía Eléctrica Domiciliar**  
**Años: 1994, 2002, 2013 y 2015**

Servicio	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Ministerio de Salud 2013	%	Municipalidad 2015	%	Encuesta 2015	%
<b>Aqua</b>										
Urbana	1,535	49	2,655	58	3,347	66	2,964	50	317	55
Con servicio	1,291	41	1,975	43	2,450	48	2,860	48	313	54

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Servicio	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Ministerio de Salud 2013	%	Municipalidad 2015	%	Encuesta 2015	%
Sin servicio	244	8	680	15	897	18	104	2	4	1
<b>Rural</b>	<b>1,613</b>	<b>51</b>	<b>1,914</b>	<b>42</b>	<b>1,736</b>	<b>34</b>	<b>3,014</b>	<b>50</b>	<b>264</b>	<b>45</b>
Con servicio	322	10	544	12	423	8	999	17	131	22
Sin servicio	1,291	41	1,370	30	1,313	26	2,015	33	133	23
<b>Total del Municipio</b>	<b>3,148</b>	<b>100</b>	<b>4,569</b>	<b>100</b>	<b>5,083</b>	<b>100</b>	<b>5,978</b>	<b>100</b>	<b>581</b>	<b>100</b>
Con servicio	1,613	51	2,519	55	2,873	56	3,859	65	444	76
Sin servicio	1,535	49	2,050	45	2,210	44	2,119	35	137	24
<b>Energía eléctrica</b>										
<b>Urbana</b>	<b>1,535</b>	<b>49</b>	<b>2,655</b>	<b>58</b>	-	-	<b>2,964</b>	<b>50</b>	<b>317</b>	<b>55</b>
Con servicio	1,012	32	1,666	36	-	-	2,960	49	312	54
Sin servicio	523	17	989	22	-	-	4	1	5	1
<b>Rural</b>	<b>1,613</b>	<b>51</b>	<b>1,914</b>	<b>42</b>	-	-	<b>3,014</b>	<b>50</b>	<b>264</b>	<b>46</b>
Con servicio	63	2	552	12	-	-	1,053	18	167	28
Sin servicio	1,550	49	1,362	30	-	-	1,961	32	97	17
<b>Total del Municipio</b>	<b>3,148</b>	<b>100</b>	<b>4,569</b>	<b>100</b>	-	-	<b>5,978</b>	<b>100</b>	<b>581</b>	<b>100</b>
Con servicio	1,075	34	2,218	48	-	-	4,013	67	479	82
Sin servicio	2,073	66	2,351	52	-	-	1,965	33	102	18

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-; datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS- 2013, Municipalidad de Melchor de Mencos Departamento de Petén 2015 e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La información anterior muestra la cobertura de los servicios de agua y energía eléctrica domiciliar en el municipio de Melchor de Mencos por área geográfica, según se aprecia en el área urbana hay mayor cobertura de los mismos.

#### 1.5.5 Drenajes

El Municipio no cuenta con sistema de drenajes tanto en el área rural como urbana. Las aguas residuales corren en la superficie del casco urbano a través de cunetas que desembocan en el río Mopán, lo cual provoca su contaminación y la proliferación de enfermedades en la población.

#### 1.5.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

El Municipio carece de empresas públicas o privadas que presten los servicios de tratamiento de aguas servidas. La falta de drenajes ocasiona que las aguas

servidas del área urbana y zonas aledañas desemboquen en el río Mopán, esto contribuye a su contaminación.

#### 1.5.7 Sistema de recolección de basura

Se estableció el funcionamiento de una empresa privada que presta el servicio de extracción de basura en el área urbana; atiende a ciento cincuenta hogares y veinte instituciones, el costo mensual por hogar es de Q. 40.00 y Q. 80.00 para instituciones públicas y privadas.

De acuerdo a la información obtenida en la encuesta 2015, 42% de hogares del área urbana cuenta con el servicio de extracción de basura y 58% queman la basura. El área rural no cuenta con dicho servicio, la población la quema o la entierra.

#### 1.5.8 Tratamiento de desechos sólidos

El Municipio no cuenta con planta de tratamiento de desechos sólidos, la empresa encargada del servicio de extracción de basura no tiene un proceso adecuado para el manejo de desechos. Se observó que las aguas residuales que se descargan en los ríos no tienen ningún tratamiento previo.

#### 1.5.9 Letrinización

Para el año 2015 en comparación con el censo 2002, el tipo de servicio sanitario más común es la letrina o pozo ciego, seguido por fosa séptica y excusado lavable. Según la investigación de campo se determinó que existe un aumento en el uso de excusado lavable y disminución de letrinas en el área urbana; para el área rural incrementó el uso de fosa séptica y disminuyó el uso de letrinas.

#### 1.5.10 Cementerio

Durante la investigación de campo se pudo observar alrededor de ocho cementerios reconocidos por la Municipalidad, uno ubicado en el barrio El Campito del casco urbano, los restantes ubicados en el área rural específicamente en las aldeas El Cruzadero, Tikalito, Cidabenque, El Arenal, La Blanca y en los caseríos de Salpet y Santa Rosa la Zarca.

### 1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Es un indicador que sirve para establecer el nivel de desarrollo en que se encuentra la actividad productiva. Analiza la situación de cada centro poblado en cuanto a distancia, vías de acceso, puentes, transporte entre otras, que contribuyen a la ejecución de requerimientos de inversión social y productiva.

#### 1.6.1 Unidades de mini-riegos

En la investigación de campo se determinó que los productores agrícolas no cuentan con sistema de riego, aprovechan exclusivamente la época de lluvia porque no tienen capacidad de almacenar el agua debido al alto costo que tiene la construcción de depósitos.

#### 1.6.2 Centros de acopio

Se determinó que las comunidades que cuentan con centros de acopio son: la aldea La Blanca, Nuevo Modelo, La Pólvora y el caserío Las Flores del Chiquibul, lo que permite el almacenamiento de cultivos, principalmente el maíz.

#### 1.6.3 Mercados

El Municipio cuenta con un mercado privado, donde los pobladores del área urbana y rural acuden a realizar sus compras, se ubica en la parte central del casco urbano. En él se encuentran diferentes puestos de venta donde se ofrecen productos de consumo diario y otros que ayudan al desarrollo de las



diferentes actividades comerciales. Debido a que la infraestructura del edificio resulta insuficiente, algunos comerciantes se ubican en los alrededores del mismo sobre la vía pública.

#### 1.6.4 Vías de acceso

Melchor de Mencos se encuentra a 554 km de Ciudad de Guatemala y a 92 km al este de Ciudad Flores, cabecera departamental. El casco urbano cuenta con calles propiamente estructuradas y 90% pavimentadas. Las carreteras principales están asfaltadas y las calles de acceso a los centros poblados del Municipio en su mayoría son de terracería, son transitables en época de verano, sin embargo, en invierno se torna difícil el acceso a algunos de ellos

#### 1.6.5 Puentes

Estructuras que sirven como vía de acceso sobre un río o valle. El Municipio cuenta con varios puentes o estructuras que son utilizadas para comunicar un centro poblado con otro, algunos no se encuentran en óptimas condiciones, porque están contruidos de madera y otros combinados con estructura metálica.

En el área urbana se observaron quince puentes de concreto que están distribuidos dentro de los distintos barrios y uno tipo badén con acceso vehicular, destaca por su importancia el Mopán, el cual comunica con Belice y facilita las relaciones comerciales, además de ser el punto más transitado por visitantes extranjeros y nacionales que se dirigen a otros países; en los alrededores del puente se ubican algunas instituciones gubernamentales y organismos internacionales que brindan atención a la población.

En el área rural los puentes son los siguientes: colgantes o de hamaca en Pichelito II, Las Flores del Chiquibul, Santa Rosa Chiquibul, Salpet, El Mamey,

Nueva Armenia y El Arenal, aunque son transitables algunos presentan deterioro en su estructura; de estructura de madera en Los Encuentros, Santa Rosa la Zarca y El Cruzadero, se observó deterioro en el piso de madera y barandales; de concreto con acceso vehicular en Alta Gracia, El Cruzadero, Salpet y Grano de Oro; además de tipo badén en Las Flores del Chiquibul, El Rondón y Nuevo Horizonte, los cuales en época de invierno no son transitables.

#### 1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial

El servicio de energía eléctrica es proporcionado por la empresa Energuate, existe de tipo domiciliario de corriente 110 voltios utilizado en comercios y viviendas, no obstante, en los comercios tienen un flujo más importante que en los hogares. También existe la industrial de 240 voltios que es utilizada por los aserraderos de la localidad.

#### 1.6.7 Telecomunicaciones

La comunicación telefónica de línea fija es proporcionada por Claro y el servicio móvil por Claro, Tigo y Movistar, funciona una empresa local de televisión que transmite el canal 30 con el nombre de Melchor TV, así mismo en el casco urbano se identificaron cinco radiodifusoras, de las cuales tres transmiten programación evangélica y las restantes de tipo comercial. La radiodifusora Mopán Stereo cuenta con cobertura en el casco urbano y parte del área rural, también se recibe señal de emisoras de Belice.

En el casco urbano el servicio de internet residencial es brindado por Claro, y funcionan dos empresas privadas que prestan servicio de cable.

#### 1.6.8 Transporte

El transporte es extraurbano y de carácter privado, también proveen servicio de encomiendas desde la Ciudad Capital al Municipio y viceversa. Las empresas que operan son: Fuentes del Norte y Transportes Rosita, los precios oscilan

entre Q 120.00 y Q 200.00. Para trasladarse de la Cabecera Municipal a Santa Elena, Flores y viceversa los usuarios cuentan con microbuses, que prestan servicio diario en horario de 5:00 a 18:00 horas; para los diferentes centros poblados del Municipio hay microbuses y pick ups, la tarifa oscila entre Q.10.00 y Q.20.00 por persona considerando la distancia recorrida. En el perímetro del casco urbano existen taxis rotativos que prestan el servicio en horario de 6:00. a 20:00 horas, la tarifa promedio por persona es Q.5.00.

En el Municipio también se observó la circulación de vehículos de transporte pesado, en promedio salen y entran por la frontera de Melchor de Mencos de 15 a 20 camiones diarios, dentro de los productos más comercializados están: block, hierro, abono, vehículos nuevos y usados.

#### 1.6.9 Rastros

Existe un rastro municipal que fue inaugurado el 11 de junio de 1980 y posee instalaciones para el destace de reses todos los días, en horario de 3:00 a.m. a 6:00 a.m., el precio promedio es de Q.25.00 por cabeza de ganado.

### 1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

“Como organización social se entiende que son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad; su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario”.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Aguilar Catalán, J. A. 2015. “Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico”. 3ª ed. Guatemala. Editorial Renacer. 44 p.

### 1.7.1 Organizaciones sociales

Se determinó la existencia de organizaciones sociales cuyo enfoque principal es promover la actividad de índole social, religiosa y humanitaria. A continuación, se detallan las que están en funcionamiento.

#### 1.7.1.1 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-

Los Consejos Comunitarios de Desarrollo son organizaciones sociales que están formados por representantes de las comunidades, con el fin de solucionar problemas que les afecten y proponer proyectos de mejoramiento. La integración y funcionamiento de los consejos de desarrollo urbano y rural se rige bajo lo indicado en el Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala.

En la investigación realizada se pudo determinar que en el Municipio cincuenta y cuatro comunidades cuentan con Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-.

#### 1.7.1.2 Comités pro-mejoramiento

Existe comité pro-mejoramiento en algunos centros poblados, los dirigentes acuden a la Municipalidad para hacer gestiones específicas, así como solicitud de proyectos de obras de infraestructura de algún servicio u otro apoyo, en la Cabecera Municipal se encuentra el Comité de Turismo, Comité de Verificación de Límites Municipales y Comité Pro-Parque Ecológico.

#### 1.7.1.3 Organización social de mujeres

En el año 2010 empezaron a trabajar en este ámbito específico para mejorar las capacidades productivas y de participación ciudadana de mujeres del sur de Petén. En la primera fase participaron 424 mujeres, la mayoría de la Cooperativa Agrícola Agua Viva. También se crearon siete bancos comunales y

una Agenda de Desarrollo Productivo-Empresarial y de Participación Ciudadana de la Mujer del sur de Petén. El 4 de julio de 2013 inicia la segunda parte del proyecto dirigido a mujeres peteneras cuyo objetivo es a través de la formación, fortalecer la participación e incidencia política, económica y social de las mujeres, así como fomentar su organización y empoderamiento para mejorar el desarrollo local.

#### 1.7.1.4 Otras organizaciones sociales

De acuerdo a la investigación de campo, se pudo establecer que existen asociaciones debidamente establecidas entre las cuales se encuentran: Asociación Melchoreense Defensores del Medio Ambiente -AMEDEMA-, Asociación de Desarrollo Comunitario -ASODEC-, Asociación Tziquin Tzacan, Asociación Evangélica, Comité de Emergencias y Comité de Incendios Forestales, Comité de Feria Titular, Asociación de Servicios Turísticos -ASETUR-, estas organizaciones realizan diferentes actividades como coordinar la feria titular, atención a las personas en caso de desastres, así como prevención y control de incendios forestales.

#### 1.7.2 Organizaciones productivas

“La organización productiva se considera que es la base para su desarrollo integral, aunque es típico que, en los países mal administrados, este es un elemento que se encuentra muy débil y la expectativa para fortalecer aún esta remota”<sup>15</sup>.

La organización productiva se puede dar por medio de comité, cooperativas, asociaciones o grupos de productores que buscan apoyarse y trabajar por el desarrollo de sus actividades. Dentro de estas organizaciones se pueden mencionar, las Sociedades Civiles Impulsores Suchitecos y El Esfuerzo

---

<sup>15</sup> Ibídem. p.44 y 45

ubicadas en el barrio Suchitan, Laborantes del Bosque en el barrio El Campito, Custodios de la Selva -CUSTOSEL- en el barrio El Centro, Guardianes del Bosque y Amigos del Bosque en el barrio La Ceibita, estas asociaciones se dedican al manejo sostenible y aprovechamiento de los recursos forestales.

## **1.8 ENTIDADES DE APOYO**

Están conformadas por instituciones estatales, municipales, privadas, organizaciones no gubernamentales y organismos internacionales que contribuyen al desarrollo económico y social del Municipio.

### **1.8.1 Instituciones estatales**

Son todas las instituciones del Estado, que prestan servicio a la población del Municipio, entre ellas las siguientes: Policía Nacional Civil, Destacamento Militar, Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, Delegación de la Dirección General de Migración, Comisión Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Registro Nacional de las Personas -RENAP-, Juzgado de Paz, Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, Coordinación Técnica Administrativa -CTA-, Tribunal Supremo Electoral -TSE-.

### **1.8.2 Instituciones municipales**

La Municipalidad de Melchor de Mencos, tiene a su cargo la administración municipal, entre sus funciones principales esta implementar políticas gubernamentales que permitan el desarrollo socioeconómico del Municipio, así como gestionar proyectos en beneficio de la población, a través de la Dirección Municipal de Planificación.

### 1.8.3 Organizaciones no gubernamentales

En el Municipio hay un Cuerpo de Bomberos Voluntarios, su función principal es prestar servicios vitales a la comunidad en defensa de la seguridad de las personas, prevención y control de incendios, además de proporcionar primeros auxilios de toda naturaleza en casos de emergencia y calamidades.

### 1.8.4 Privadas

Son entidades particulares con personería jurídica y capital propio, en el Municipio funcionan las siguientes: Bancos del sistema, Cooperativa Génesis Empresarial, estaciones de radio, entre otras.

### 1.8.5 Instituciones internacionales

Las instituciones internacionales con presencia en el Municipio son las siguientes:

- Organización Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria -OIRSA-, Es una organización internacional que procura la sanidad agropecuaria en el área fronteriza, por medio de tratamientos cuarentenarios a cultivos, para prevenir el ingreso de plagas de un país a otro.
- Organización de Estados Americanos -OEA-, Está presente en el Municipio desde el año 2000, su función primordial es mediar entre las partes para conciliar el diferendo territorial Guatemala-Belice.

## 1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Señala las necesidades de inversión que existen en el Municipio, es importante establecer proyectos de inversión social y productiva que cubran las necesidades más importantes, para contribuir al desarrollo socioeconómico del mismo.

Mediante la investigación de campo se diagnosticaron los siguientes requerimientos de inversión social y productiva:

- **Área urbana**

- Requerimientos de inversión social: señalización de tránsito, potabilización de agua entubada, planta de tratamiento de aguas servidas y desechos sólidos, telefonía pública y residencial, ampliación en la cobertura de salud, mejoras y mantenimiento en la infraestructura del hospital, así como en las instalaciones de los centros educativos, mantenimiento a cementerio, tanques de agua, redes y líneas eléctricas, construcción de drenajes y alcantarillado, entre otros.
- Requerimientos de inversión productiva: mantenimiento de calles y avenidas, construcción de muro perimetral pozo uno y dos en el barrio El Campito, vías de acceso calles y avenidas, construcción de puente vehicular en los barrios Santa Cruz, El Arroyito y Las Flores, capacitación técnica en conservación de suelos, uso y manejo de bosques, asistencia técnica en organización, comercialización y desarrollo sostenible de las actividades agrícolas y pecuarias, entre otros.

- **Área rural**

- Requerimientos de inversión social: extracción de basura, señalización de tránsito, ampliación de la cobertura y potabilización de agua, mejorar la cobertura de energía eléctrica y transporte, telefonía pública y residencial, mejoras y mantenimiento en la infraestructura de puestos de salud e instalaciones de centros educativos, construcción de drenajes y alcantarillado, capacitación en contaminación ambiental, en el área de salud, comadronas, primeros auxilios a Consejos Comunitarios de Desarrollo y líderes comunitarios, entre otros.



- Requerimientos de inversión productiva: centros de acopio, sistema de riego, mantenimiento de puentes, pavimentación y mantenimiento a vías de acceso, calles y avenidas, capacitación técnica en conservación de suelos, uso y manejo de bosques, asistencia técnica en comercialización, organización y desarrollo sostenible de la actividad agrícola y pecuaria, entre otros.

## 1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS

En esta variable se identifican los riesgos a los que cada centro poblado del Municipio se encuentra expuesto.

### 1.10.1 Matriz de identificación de riesgos

A continuación, se presenta la matriz de identificación de riesgos diagnosticados mediante la investigación de campo.

**Tabla 2**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Matriz de Identificación de Riesgos**  
**Año: 2015**

Riesgos	Causa	Efecto	Centros poblados
<b>Riesgos de origen natural</b>			
Deslaves	Ampliación de fronteras agrícolas, erosión de los suelos por causas naturales, infraestructura inadecuada.	Destrucción de plantaciones, bosques, viviendas, erosión de suelos, pérdidas humanas y materiales.	Aldea Nuevo Modelo, caseríos: Las Flores del Chiquibul y Los Encuentros.
Vientos tempestuosos	Cambio climático, control inadecuado de cultivos, falta de capacitación en agricultura.	En el área urbana: desplome de postes, rótulos y árboles; en el área rural: pérdidas de cultivos, en especial la milpa.	Área urbana y rural del Municipio.
Tormentas tropicales y huracanes	Cambio climático, falta de capacitación agropecuaria y agrícola.	Aumento del caudal y cauce de los ríos Mopán y Chiquibul, erosión de suelos, carreteras intransitables, pérdidas de cultivos y animales, enfermedades vectoriales.	Área urbana y rural del Municipio.

Continúa en la página siguiente.

... Viene de la página anterior.

<b>Riesgos</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>	<b>Centros poblados</b>
Altas temperaturas	Cambio climático, control inadecuado de desechos, falta de planta de tratamiento de agua potable.	Merma en el abastecimiento de agua, erosión de suelos, pérdida de cosechas y generación de enfermedades.	Área urbana y rural del Municipio.
Sequías	Cambio climático, falta de sistemas de riego y merma de agua entubada de nacimientos naturales.	Pérdida de cosechas, merma en el abastecimiento de agua para uso doméstico, alza en los precios de los productos afectados.	Área rural del Municipio.
<b>Riesgos de origen socio-natural</b>			
Incendios forestales provocados por el hombre	Control inadecuado de rozas agrícolas y falta de inspección de las autoridades forestales.	Pérdida de bosque y daño ecológico.	Aldeas: Nuevo Modelo, Cidabenque, La Blanca; caseríos: Las Flores del Chiquibul y Los Encuentros.
Deslizamiento de tierra sobre hogares	Carencia de tierras, construcción de viviendas en lugares no adecuados.	Pérdidas humanas y materiales, daño social y psicológico.	Aldea Nuevo Modelo; caserío Las Flores del Chiquibul.
Plagas y epidemias	Inadecuado control de los desechos sólidos y líquidos, falta de cultura y de inspección de las autoridades de salud pública.	Pérdida en las diferentes unidades productivas, generación de pobreza y desnutrición, proliferación de enfermedades mediante vectores y bacterias.	Área urbana y rural del Municipio.
Desborde de ríos	Infraestructura inadecuada de puentes y viviendas, inexistencia de un plan de emergencia.	Pérdidas económicas, daños estructurales de hogares a orillas del río, destrucción de puentes, inaccesibilidad a determinadas aldeas.	Barrios de la Cabecera Municipal, aldeas: El Cruzadero, La Pólvora, Nuevo Modelo; caseríos: Sector II La Pólvora, Salsipuedes, El Esfuerzo, Los Encuentros.
<b>Riesgos de origen antrópicos</b>			
Accidentes de tránsito	Falta de señales de tránsito, poca cultura vial, conducir en estado de ebriedad, exceso de velocidad.	Incapacidad humana, pérdida de vidas humanas y materiales, se afecta el patrimonio.	Cabecera Municipal

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

<b>Riesgos</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>	<b>Centros poblados</b>
Basureros clandestinos	Falta de cultura y cobertura municipal en la recolección de basura.	Enfermedades y contaminación de ambiente, proliferación de plagas y epidemias dentro de la población.	Cabecera Municipal
Prostitución	Migración de personas y falta de empleo.	Degradación personal y transmisión de enfermedades venéreas.	Cabecera Municipal
Quemas agrícolas	Control inadecuado de rozas agrícolas.	Deterioro de suelos, contaminación ambiental, enfermedades respiratorias.	Área rural del Municipio
Alcoholismo	Inexistencia de instituciones sociales que promuevan la cultura libre de alcohol.	Daño social y generación de violencia intrafamiliar, abandono de hogares por parte de padres de familia.	Cabecera Municipal
Zona de adyacencia	Control inadecuado de parte de las autoridades municipales y gubernamentales.	Contrabando de cigarros, licor y madera, amenazas por parte de los contrabandistas, enriquecimiento ilícito.	Barrios: El Arroyito, Fallabón, El Centro, Las Flores, Suchitán y Judá; aldea El Arenal; caserío: Santa Rosa la Zarca.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En época de verano las mayores amenazas que se presentan en el Municipio son incendios forestales, en su mayoría ocasionados por el hombre ya sea por medio de las rozas agrícolas u objetos de vidrios olvidados en zonas de acampar, así mismo se presentan las sequias en el área rural del Municipio. En época de invierno es cuando más vulnerable se encuentran algunos centros poblados a sufrir daños debido a inundaciones originadas por las fuertes lluvias que generan las tormentas tropicales durante los meses de junio a octubre.

### 1.10.2 Matriz de vulnerabilidades

Las condiciones geográficas del Municipio, lo hacen más vulnerable a los riesgos como inundaciones por la planicie de los centros poblados; dificultad de acceso en época de invierno a algunas comunidades del área rural; contrabando

de mercancías, detención por el cruce ilegal de personas en la frontera, incendios forestales, por la ubicación de la zona de adyacencia que se encuentra justo al lado del casco urbano. A continuación, se presenta la matriz de identificación de vulnerabilidades:

**Tabla 3**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Matriz de Identificación de Vulnerabilidades**  
**Año: 2015**

<b>Factor o indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>	<b>Centro poblado</b>
Ambiental y/o ecológicas	Alteración de las condiciones ambientales por la intervención negativa del hombre.	Deforestación y ampliación de la frontera agrícola.	Cambio climático en la región y daño ecológico.	Área urbana y rural del Municipio.
Físicas	Se refiere a la localización de viviendas y demás infraestructura en zonas de peligro, también la falta de servicios básicos.	La ubicación y el material con que se construyen las viviendas, como adobe.	Viviendas poco resistentes a eventos de la naturaleza como huracanes y tormentas tropicales.	Aldeas: Nuevo Modelo; caserío Los Encuentros y Las Flores del Chiquibul.
Económicas	Se considera la mala utilización de los recursos disponibles y escasos ingresos económicos.	Recursos económicos limitados para inversión en salud, educación y demás servicios básicos y necesarios para una vida digna.	Alimentación inadecuada, índice elevado de desempleo, desnutrición, emigración a otros países y departamentos	Cabecera Municipal y zona de adyacencia.
Sociales	Se refiere al rol que ocupan las personas en la sociedad al interactuar con los sistemas y procesos sociales, y creencias.	Alto índice de alcoholismo, prostitución y delincuencia.	Desintegración familiar, y violencia contra la mujer, vandalismo, degradación en la salud.	Área urbana y rural del Municipio.

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

<b>Factor o indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>	<b>Centro poblado</b>
Educativas	Incluye la ausencia de herramientas conceptuales para lograr una mejor calidad de vida mediante la participación de la comunidad.	Falta de confianza en la educación local y baja calidad de la misma, escuelas en malas condiciones.	Migración temporal de estudiantes a Belice e incremento de los índices de deserción escolar.	Área urbana y rural del Municipio.
Culturales	Interacción que tiene la sociedad con la naturaleza al incluir ideas, percepciones, identidad e interpretación.	Emigración de niños y adolescentes para recibir educación a Belice.	Pérdida de la identidad cultural y demás valores sociales guatemaltecos.	Cabecera Municipal y Aldea El Arenal.
Institucionales	Obstáculos y estrategias para la gestión del riesgo para actuar en caso de acontecimientos imprevistos, incluye la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres.	Escasas organizaciones que brinden ayuda a la población, las pocas que hay trabajan con recursos limitados que no les permiten desarrollar sus actividades con efectividad.	Falta de respuesta efectiva ante un evento de origen natural o social, al no haber instituciones de apoyo a los vecinos se detiene el desarrollo social y económico del Municipio.	Área urbana y rural del Municipio.
Tecnológicas	Fallas en sistemas de control y suministro de servicios.	Desconocimiento de técnicas agrícolas, pecuarias, artesanales y agroindustriales.	Baja productividad y desperdicio de recursos, al existir poco desarrollo no hay generación de empleo para los habitantes.	Área urbana y rural del Municipio.
Ideológicas	Concepción del mundo y el medio ambiente.	Diversidad política, social y religiosa.	División social.	Área urbana y rural del Municipio.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la tabla anterior se detallan las causas y efectos de las vulnerabilidades a las que están expuestos los centros poblados del Municipio. Existen centros poblados que se encuentran expuestos a sufrir pérdidas materiales y tienen poca respuesta ante estas eventualidades, esto es producto de la debilidad económica, social y cultural de las comunidades.

## **1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

La producción agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial e industrial, genera flujo comercial con otros municipios y Belice, los cuales le proveen materias primas e insumos. Los diferentes procesos de comercialización, permiten hacer llegar los productos a los consumidores, mediante el intercambio comercial que tiene el Municipio a través de las importaciones y exportaciones.

### **1.11.1 Flujo comercial**

La actividad comercial se concentra principalmente en el casco urbano, uno de los factores es el constante movimiento de turistas que transitan por el área, debido a la cercanía con la frontera. A continuación, se describe la relación comercial en cuanto a importaciones y exportaciones de productos:

- **Importación de productos:** El Municipio tiene relación comercial con la Ciudad Capital, municipio de Flores, Belice y México, de los cuales importa varios productos entre ellos: materias primas, insumos y materiales de construcción, fertilizantes, entre otros.
- **Exportación de productos:** Los principales productos de exportación en el Municipio son: maíz, frijol, ganado bovino, madera, verduras, y otros.

### **1.11.2 Flujo financiero**

Es un rubro importante para la economía del Municipio, debido a la migración de personas a Estados Unidos, Belice y México; permite que los migrantes envíen

remesas familiares para apoyar la economía de la población. De acuerdo con la información obtenida de instituciones financieras en promedio reciben 2,255 remesas y egresan 372 por mes.

## CAPÍTULO II

### ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

En el presente capítulo se presenta el análisis de la tierra en el municipio de Melchor de Mencos, así como las actividades productivas que se desarrollan en el mismo.

#### 2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

A continuación, se presenta la forma de tenencia, uso actual, potencial y concentración de la tierra del Municipio, en relación a los datos de los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003 e información recopilada en la investigación de campo 2015.

##### 2.1.1 Tenencia de la tierra

Se refiere a la posesión de extensiones de tierra, denominadas fincas que son utilizadas con fines económicos de explotación. Esta apropiación puede tener diferentes modalidades las cuales a continuación se detallan:

**Cuadro 6**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Forma de Tenencia de la Tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2015**

<b>Forma de tenencia</b>	<b>No. fincas</b>	<b>%</b>	<b>Superficie en manzanas</b>	<b>%</b>
<b><u>Censo 1979</u></b>				
Propia	557	67	60,283	88
Arrendada	61	7	1,408	2
Comunal	2	-	4	-
Colonato	36	4	1,796	3
Otra	179	22	4,702	7
<b>Totales</b>	<b>835</b>	<b>100</b>	<b>68,193</b>	<b>100</b>
<b><u>Censo 2003</u></b>				
Propia	465	80	30,128	95
Arrendada	67	12	582	2
Comunal	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...



... Viene de la página anterior.

<b>Forma de tenencia</b>	<b>No. fincas</b>	<b>%</b>	<b>Superficie en manzanas</b>	<b>%</b>
Colonato	29	5	202	1
Otra	19	3	693	2
<b>Totales</b>	<b>580</b>	<b>100</b>	<b>31,605</b>	<b>100</b>
<b>Encuesta 2015</b>				
Propia	164	81	4,096	79
Arrendada	23	11	648	12
Comunal	6	3	158	3
Colonato	2	1	59	1
Otra	9	4	236	5
<b>Totales</b>	<b>204</b>	<b>100</b>	<b>5,197</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario, año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario, año 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a lo anterior se establece que el tipo de tenencia de tierra que predomina en el Municipio es la propia, debido a la tendencia creciente que se observa a través de los años, en relación al número de fincas arrendadas para el año 2015 se observa un crecimiento de 4% con respecto al año 1979, esto se relaciona con la falta de recursos de la población para adquirir un terreno propio y tienen la necesidad de rentarlas para vivienda o el desarrollo de actividades productivas.

### 2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

Se refiere al destino que ésta tiene para ser aprovechada y la capacidad de ser explotada, la población utiliza las tierras para las actividades agrícolas y pecuarias. A continuación, se observa el uso que se le da a la tierra de acuerdo a las actividades:

**Cuadro 7**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Uso de la Tierra**  
**Año: 1979, 2003 y 2015**

Uso de la tierra	No. fincas	%	Superficie en manzanas	%
<b>Censo 1979</b>				
Permanentes	219	12	809	1
Temporales	780	43	16,018	23
Tierras ociosas	24	1	574	1
Pastos	364	21	17,133	24
Bosques	426	23	35,817	51
<b>Totales</b>	<b>1,813</b>	<b>100</b>	<b>70,351</b>	<b>100</b>
<b>Censo 2003</b>				
Permanentes	47	4	305	1
Temporales	555	49	11,237	35
Tierras ociosas	97	9	1,545	5
Pastos	223	19	10,353	32
Bosques	222	19	8,819	27
<b>Totales</b>	<b>1,144</b>	<b>100</b>	<b>32,259</b>	<b>100</b>
<b>Encuesta 2015</b>				
Permanentes	21	10	12	-
Temporales	83	41	1,275	24
Tierras ociosas	16	8	976	19
Pastos	65	32	1,125	22
Bosques	19	9	1,809	35
<b>Totales</b>	<b>204</b>	<b>100</b>	<b>5,197</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario, año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario, año 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Para el año 2015 se determinó que el uso de la tierra para los cultivos temporales, permanentes y pastos ha tenido una baja considerable en comparación al IV censo agropecuario, sin embargo, la superficie que ocupan las tierras ociosas ha incrementado como consecuencia de la degradación del suelo, en cuanto a los bosques en comparación con el 2003 han incrementado, debido a que en el plan operativo anual los concesionarios proyectan año tras año la reforestación de las áreas taladas.

### 2.1.3 Concentración de la tierra

Permite establecer los estratos en que se encuentra la mayor concentración de tierra, en relación a la extensión y el número de propietarios. En el siguiente cuadro se presenta el análisis de la concentración de la tierra en el Municipio de acuerdo al Censo Nacional Agropecuario de los años 1979 y 2003 así como la información obtenida de la investigación de campo 2015.

**Cuadro 8**  
**Municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén**  
**Concentración de la Tierra**  
**Superficie en Manzanas**  
**Años: 1979, 2003 y 2015**

Tamaño de finca	Fincas		Superficie		Acumulación porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi (Y <sub>(i+1)</sub> )	Yi (X <sub>(i+1)</sub> )
<b>Censo 1979</b>								
Microfincas	111	13.29	13	0.02	13.29	0.02		
Subfamiliares	201	24.07	880	1.29	37.37	1.31	17.41	0.72
Familiares	152	18.20	4,339	6.36	55.57	7.67	286.69	72.77
Multifamiliares	371	44.43	62,961	92.33	100.00	100.00	5,556.89	767.25
<b>Totales</b>	<b>835</b>	<b>100.00</b>	<b>68,193</b>	<b>100.00</b>			<b>5,860.98</b>	<b>840.74</b>
<b>Censo 2003</b>								
Microfincas	2	0.34	0.30	0.00	0.34	0.00		
Subfamiliares	204	35.17	667	2.07	35.52	2.07	0.71	0.03
Familiares	168	28.97	5,353	16.59	64.48	18.66	662.87	133.39
Multifamiliares	206	35.52	26,237	81.34	100.00	100.00	6,448.28	1,866.34
<b>Totales</b>	<b>580</b>	<b>100.00</b>	<b>32,257</b>	<b>100.00</b>			<b>7,111.86</b>	<b>1,999.76</b>
<b>Encuesta 2015</b>								
Microfincas	32	15.69	17	0.34	15.69	0.34		
Subfamiliares	74	36.27	1,089	20.95	51.96	21.29	333.89	17.45
Familiares	76	37.25	1,343	25.83	89.22	47.12	2,448.40	1,898.99
Multifamiliares	22	10.78	2,748	52.88	100.00	100.00	8,921.57	4,712.02
<b>Totales</b>	<b>204</b>	<b>100.00</b>	<b>5,197</b>	<b>100.00</b>			<b>11,703.86</b>	<b>6,628.45</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario, año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario, año 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Se observa que al año 2015, las fincas multifamiliares han disminuido en relación al censo del 1979, con una tendencia semejante para el 2003; lo cual incide en el aumento del porcentaje de fincas subfamiliares y familiares en los años investigados, esto refleja en el Municipio la falta de acceso a tierras y la concentración de la misma en pocas manos, debido a que los rubros más

representativos son los estratos II y III, sin embargo el estrato predominante en cuanto a superficie es el multifamiliar por la extensión de terreno que ocupan.

#### 2.1.4 Coeficiente de Gini

Es una medida que se utiliza para establecer el grado de distribución desigual, este es un número entre cero y uno, en donde cero corresponde a la igualdad, si el resultado es uno significa que la proporción de la tierra está concentrada en pocas manos.

Para la determinación del coeficiente de Gini se toma de base el cuadro 8 en donde se analizan los estratos según su extensión de tierra, información obtenida del III y IV Censo Nacional Agropecuario de los años 1979, 2003 y la investigación de campo 2015.

**Tabla 4**  
**Municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén**  
**Coeficiente de Gini**  
**Año: 1979, 2003 y 2015**

<b>Año</b>	<b>Resultado</b>	<b>Concentración</b>
Censo 1979	0.5020	Media
Censo 2003	0.5112	Media
Encuesta 2015	0.5075	Media

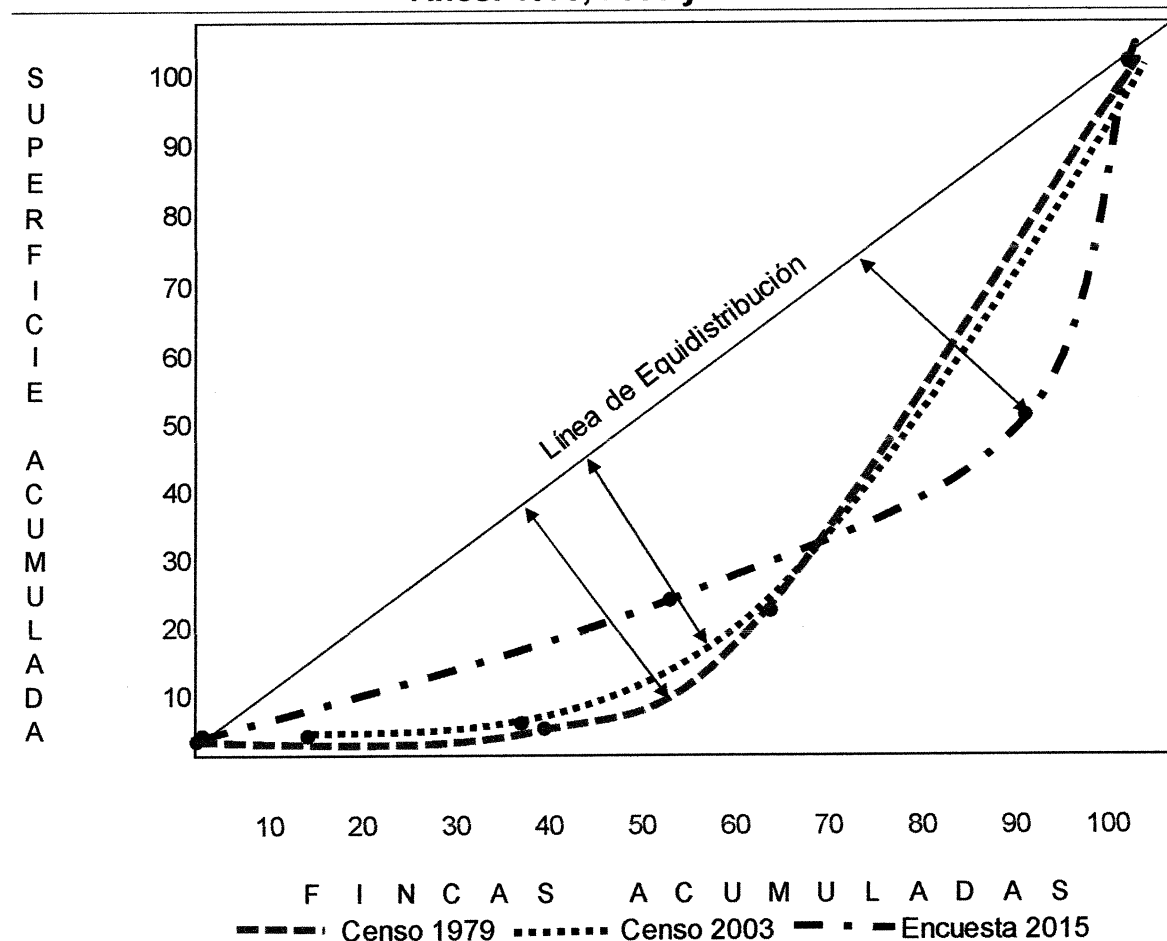
Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a la información anterior se establece que para el año 2015 la concentración de la tierra es media al igual que en los años 1979 y 2003.

#### 2.1.5 Curva de Lorenz

Es la representación gráfica que se utiliza para conocer la concentración de la tenencia de la tierra, la Curva de Lorenz establece la forma en que se distribuye esta en los estratos. A continuación, se presenta:

**Gráfica 1**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Curva de Lorenz**  
**Años: 1979, 2003 y 2015**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario, año 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario, año 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La gráfica anterior representa la desigualdad existente entre la línea de equidistribución comparada con la superficie de tierra ocupada por las fincas de acuerdo a la información de la encuesta y los censos agropecuarios. Se observa no existe igualdad en la distribución, debido a que las microfincas no tienen mayor representación en cuanto a superficie en manzanas ocupadas, a diferencia de estas las fincas multifamiliares reflejan una disminución en cantidad, pero predomina en cuanto a las extensiones de tierra que ocupan.

## 2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el Municipio se desarrollan diversas actividades productivas entre las cuales se pueden mencionar las siguientes: agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, agroindustrial, comercio y servicios.

A continuación, se presenta el resumen de las actividades productivas del Municipio.

**Cuadro 9**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Resumen de Actividades Productivas**  
**Año: 2015**

Actividad	Valor de la producción	%	Generación de empleo			
			Jornales	%	Personas	%
Agrícola	6,575,369	13	29,198	88	805	31
Pecuaria	8,760,250	17	4,165	12	111	4
Artesanal	3,113,075	6			28	1
Agroindustrial	1,989,600	4			18	1
Industrial	30,500,667	60			140	6
Comercio y servicio					1,455	57
<b>Total</b>	<b>50,938,961</b>	<b>100</b>	<b>33,363</b>	<b>100</b>	<b>2,557</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior se aprecia el valor de la producción del Municipio de acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo, así mismo se detalla la generación de empleo por actividad; según se puede observar el sector más representativo es el industrial con un aporte económico del 60% del valor total de la producción; sin embargo, en cuanto a generación de empleo el más importante es comercio y servicios, este representa 57% de los mismos.

### 2.2.1 Agrícola

La actividad agrícola representa la segunda fuente de empleo del Municipio, refleja el 31% en la generación de empleos, sin embargo, no es la mayor fuente

de ingresos para la población, una parte de la producción de maíz y frijol es utilizada para autoconsumo.

A continuación, se presenta el valor de la producción agrícola del Municipio y la generación de empleo en esta actividad.

**Cuadro 10**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción Agrícola por Estrato de Finca y Producto**  
**Año: 2015**

Estrato productivo	Unidades económicas	Extensión en manzanas	Unidad de medida	Rendimiento	Volumen Total	Precio unitario en Q.	Valor de la producción en Q.	Nivel tecnológico
<b>Microfincas</b>	<b>93</b>	<b>19.68</b>			<b>7,578</b>		<b>118,269</b>	
Frijol	15	14.50	Quintal	5	75	350.00	26,250	I
Limón Persa	4	3.00	Ciento	267	801	40.00	32,040	II
Mango Tomy	8	0.02	Ciento	6,000	120	200.00	24,000	II
Coco	20	2.00	Unidad	1,800	3,600	5.00	18,000	II
Naranja	6	0.01	Ciento	10,000	100	110.00	11,000	II
Zapote	8	0.01	Unidad	200,000	2,000	2.00	4,000	I
Bananos	17	0.05	Libra	10,000	500	2.20	1,100	I
Aguacate	4	0.01	Ciento	2,500	25	30.00	750	I
Plátano	5	0.01	Docena	2,500	25	15.00	375	I
Repollo	1	0.01	Libra	16,000	160	2.00	320	I
Tomate	2	0.05	Libra	1,440	72	3.25	234	I
Guanabas	3	0.01	Unidad	10,000	100	2.00	200	I
<b>Subfamiliares</b>	<b>98</b>	<b>867.24</b>			<b>18,538</b>		<b>2,966,600</b>	
Maíz	46	459.24	Quintal	29	13,150	130.00	1,709,500	II
Frijol	31	295.00	Quintal	8	2,338	350.00	818,300	II
Pepitoria	12	98.00	Quintal	5	490	800.00	392,000	II
Macal	2	2.00	Quintal	100	200	110.00	22,000	II
Papaya	4	6.00	Caja	160	960	20.00	19,200	II
Piña	3	7.00	Unidad	200	1,400	4.00	5,600	II
<b>Familiares</b>	<b>9</b>	<b>399.00</b>			<b>26,850</b>		<b>3,490,500</b>	
Maíz	9	399.00	Quintal	67	26,850	130.00	3,490,500	III
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>1,285.92</b>					<b>6,575,369</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La producción agrícola se divide en tres estratos principales microfincas, subfamiliares y familiares; el valor de la producción asciende a Q. 6,575,369.00; el cultivo más representativo lo constituye el maíz, para el Municipio también se considera importante el cultivo de frijol y pepitoria. El nivel tecnológico que se utiliza en la agricultura es el I principalmente en microfincas, en virtud de que las técnicas utilizadas son las tradicionales, los productores no cuentan con

asistencia técnica y financiera, la mano de obra empleada es familiar, también se utiliza el nivel II en las subfamiliares, y nivel III o tecnología intermedia en el estrato de fincas familiares.

### 2.2.2 Pecuaria

La actividad pecuaria representa 16% del total de la producción del Municipio, genera empleo para 111 personas. A continuación, se presenta el detalle de la producción por estrato de finca:

**Cuadro 11**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Volumen y Valor de la Producción Pecuaria por Estrato de Finca y Producto**  
**Año: 2015**

Estrato y productos	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
<b>Microfincas</b>	<b>24</b>		<b>233</b>		<b>419,258</b>	<b>100</b>
<b>Ganado bovino (crianza y engorde)</b>	<b>4</b>		<b>53</b>		<b>411,650</b>	<b>98</b>
Terneras		Cabezas	13	5,600	72,800	
Novillas de 1 año		Cabezas	10	7,200	72,000	
Novillas de 2 años		Cabezas	5	7,600	38,000	
Vacas		Cabezas	6	12,750	76,500	
Terneros		Cabezas	14	6,375	89,250	
Novillos de 1 año		Cabezas	3	9,000	27,000	
Toros		Cabezas	2	18,050	36,100	
<b>Aviar (crianza)</b>	<b>20</b>		<b>180</b>		<b>7,608</b>	<b>2</b>
Pollitos		Unidad	108	6	648	
Gallinas		Unidad	48	100	4,800	
Gallos		Unidad	24	90	2,160	
<b>Subfamiliares</b>	<b>12</b>		<b>1,565</b>		<b>1,119,717</b>	<b>100</b>
<b>Ganado bovino (crianza y engorde)</b>	<b>3</b>		<b>103</b>		<b>923,025</b>	<b>83</b>
Terneras		Cabezas	17	5,600	95,200	
Novillas de 1 año		Cabezas	11	7,200	79,200	
Novillas de 2 años		Cabezas	5	7,600	38,000	
Novillas de 3 años		Cabezas	4	8,500	34,000	
Vacas		Cabezas	7	12,750	89,250	
Terneros		Cabezas	17	6,375	108,375	
Novillos de 1 año		Cabezas	11	9,000	99,000	
Novillos de 2 años		Cabezas	21	10,800	226,800	
Novillos de 3 años		Cabezas	6	13,500	81,000	
Toros		Cabezas	4	18,050	72,200	

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior.

Estrato y productos	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
<b>Ganado porcino (engorde)</b>					<b>112,500</b>	<b>10</b>
Ganado porcino	3	Cabezas	100	1,125	112,500	
<b>Ganado caprino (crianza)</b>					<b>14,400</b>	<b>1</b>
Ganado caprino	1	Cabezas	12	1,200	14,400	
<b>Aviar (crianza)</b>	<b>5</b>		<b>1,350</b>		<b>69,792</b>	<b>6</b>
Pollitos		Unidad	672	6	4,032	
Gallinas		Unidad	474	100	47,400	
Gallos		Unidad	204	90	18,360	
<b>Familiares</b>	<b>12</b>		<b>1,126</b>		<b>7,221,275</b>	<b>100</b>
<b>Ganado bovino (crianza y engorde)</b>	<b>5</b>		<b>754</b>		<b>6,784,775</b>	<b>94</b>
Terneras		Cabezas	262	5,600	1,467,200	
Novillas de 1 año		Cabezas	35	7,200	252,000	
Novillas de 2 años		Cabezas	7	7,600	53,200	
Novillas de 3 años		Cabezas	40	8,500	340,000	
Vacas		Cabezas	189	12,750	2,409,750	
Terneros		Cabezas	95	6,375	605,625	
Novillos de 1 año		Cabezas	30	9,000	270,000	
Novillos de 3 años		Cabezas	76	13,500	1,026,000	
Toros		Cabezas	20	18,050	361,000	
<b>Ganado porcino (engorde)</b>					<b>148,500</b>	<b>2</b>
Ganado porcino	5	Cabezas	132	1,125	148,500	
<b>Ganado caprino (crianza)</b>					<b>288,000</b>	<b>4</b>
Ganado caprino	2	Cabezas	240	1,200	288,000	
<b>Total</b>	<b>48</b>				<b>8,760,250</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a la investigación realizada, el valor de la producción pecuaria en el estrato de las microfincas equivale a 5% del total, las subfamiliares representan 13%, y las familiares tienen una participación de 82% por lo cual es la que más contribuye a la economía del Municipio y a la generación de empleo del sector.

La crianza y engorde de ganado bovino es la actividad más representativa de la producción pecuaria aporta 93% de los ingresos del sector, contribuye de forma significativa en la economía de la población.

### 2.2.3 Artesanal

La actividad artesanal se caracteriza por ser un trabajo que se elabora a mano y no necesita de tecnología sofisticada. El Municipio cuenta con diversidad de unidades artesanales, como: panadería, herrería, sastrería, carpintería, y otras; a continuación, se presenta el valor de la producción por tamaño de artesano:

**Cuadro 12**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Volumen y Valor de la Producción Artesanal por Tamaño de Artesano**  
**Año 2015**

Actividad	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
<b>Pequeño artesano</b>			<b>279,092</b>		<b>307,960</b>	<b>9.89</b>
<b>Producción tortilla de harina</b>	<b>1</b>		<b>270,000</b>		<b>270,000</b>	
Tortilla de harina		Unidad	270,000	1.00	270,000	
<b>Carpintería</b>	<b>1</b>		<b>20</b>		<b>35,800</b>	
Trinchante		Unidad	6	4,000.00	24,000	
Ropero		Unidad	2	3,000.00	6,000	
Mesa		Unidad	4	500.00	2,000	
Puerta		Unidad	2	1,000.00	2,000	
Silla		Unidad	6	300.00	1,800	
<b>Hamaca (pita plástica)</b>	<b>1</b>		<b>12</b>		<b>1,260</b>	
Hamaca		Unidad	12	105.00	1,260	
<b>Sastrería</b>	<b>1</b>		<b>60</b>		<b>900</b>	
Falda		Unidad	60	15.00	900	
<b>Mediano artesano</b>			<b>886,158</b>		<b>1,823,715</b>	<b>58.58</b>
<b>Panadería</b>	<b>1</b>		<b>883,800</b>		<b>798,120</b>	
Pan francés		Unidad	288,000	0.50	144,000	
Pan de manteca		Unidad	230,400	0.50	115,200	
Polvorosa		Unidad	100,800	1.00	100,800	
Dona		Unidad	28,800	2.50	72,000	
Milhoja		Unidad	27,000	2.50	67,500	
Cubilete		Unidad	27,000	2.00	54,000	
Encanelado		Unidad	50,400	1.00	50,400	
Magdalena		Unidad	2,160	22.00	47,520	
Pan tostado		Unidad	68,400	0.50	34,200	
Herradura		Unidad	13,320	2.50	33,300	
Royal		Unidad	11,520	2.50	28,800	
Pan galleta		Unidad	14,400	2.00	28,800	
Cortada		Unidad	21,600	1.00	21,600	
<b>Herrería</b>	<b>2</b>		<b>350</b>		<b>385,100</b>	
Balcón		Unidad	200	800.00	160,000	
Puerta		Unidad	102	1,250.00	127,500	
Portón		Unidad	12	6,000.00	72,000	

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Actividad	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
Escalera de caracol		Unidad	2	8,000.00	16,000	
Sillón		Unidad	10	600.00	6,000	
Placa/Fierro		Unidad	24	150.00	3,600	
<b>Carpintería</b>	<b>4</b>		<b>156</b>		<b>358,035</b>	
Trinchante		Unidad	24	7,000.00	168,000	
Ropero		Unidad	26	3,460.00	89,960	
Mesa		Unidad	32	700.00	22,400	
Comedor		Unidad	6	3,500.00	21,000	
Cama		Unidad	5	4,000.00	20,000	
Puerta		Unidad	12	1,200.00	14,400	
Silla		Unidad	39	325.00	12,675	
Ventana		Unidad	12	800.00	9,600	
<b>Joyería</b>	<b>1</b>		<b>252</b>		<b>196,800</b>	
Anillo		Unidad	180	700.00	126,000	
Pulsera		Unidad	36	1,000.00	36,000	
Cadena		Unidad	24	1,200.00	28,800	
Aretes		Par	12	500.00	6,000	
<b>Sastrería</b>	<b>1</b>		<b>1,600</b>		<b>85,660</b>	
Pantalón		Unidad	624	60.00	37,440	
Camisa		Unidad	312	60.00	18,720	
Blusa		Unidad	312	35.00	10,920	
Falda		Unidad	312	35.00	10,920	
Saco forrado / caballero		Unidad	6	450.00	2,700	
Saco sencillo / caballero		Unidad	6	300.00	1,800	
Saco combin / dama		Unidad	8	140.00	1,120	
Saco sencillo / dama		Unidad	10	100.00	1,000	
Vestido de gala		Unidad	4	140.00	560	
Vestido sencillo		Unidad	6	80.00	480	
<b>Grande artesano</b>			<b>304,236</b>		<b>981,400</b>	<b>31.53</b>
<b>Panadería</b>	<b>1</b>		<b>304,200</b>		<b>912,600</b>	
Pan de yema		Bolsa (8)	93,600	3.00	280,800	
Pan tostado		Bolsa (8)	72,000	3.00	216,000	
Pan francés		Bolsa (8)	64,800	3.00	194,400	
Pan de manteca		Bolsa (8)	41,400	3.00	124,200	
Pan galleta		Bolsa (5)	32,400	3.00	97,200	
<b>Carpintería</b>	<b>1</b>		<b>36</b>		<b>68,800</b>	
Cama		Unidad	8	3,100.00	24,800	
Puerta		Unidad	12	1,600.00	19,200	
Amueblado de sala		Unidad	4	3,800.00	15,200	
Ventana		Unidad	12	800.00	9,600	
<b>Total</b>	<b>15</b>				<b>3,113,075</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Según se observa en el cuadro anterior la actividad más importante es panadería, representa 54.95% del valor total de producción del sector; la carpintería tiene una participación de 14.86% y herrería 12.37%; también se

detalla el aporte a la economía del Municipio por parte de productores de hamacas, joyería y sastrería.

Es importante destacar que, a pesar de formar parte de las actividades productivas del municipio, la rama artesanal tiene poca participación en la generación de empleo debido a que requiere poca mano de obra para la elaboración de los productos.

#### 2.2.4 Turística

En la investigación de campo realizada no se diagnosticaron actividades turísticas que se desarrollen en el Municipio.

#### 2.2.5 Agroindustrial

La producción agroindustrial en el municipio de Melchor de Mencos está comprendida básicamente por la producción de lácteos, durante la investigación de campo se diagnosticaron dos productores que se dedican a esta actividad, uno distribuye sus productos a nivel regional en varios municipios del departamento de Petén y otro distribuye su producto en la Ciudad Capital a través de un intermediario.

**Cuadro 13**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Volumen y Valor de la Producción Agroindustrial por Actividad**  
**Año: 2015**

Actividad	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
Producción de jugos (jugo de caña)	1	Botella	12,000	5.00	60,000	3
Producción de lácteos (queso, crema, quesillo, etc)	3	Libra / litro	97,440		1,929,600	97
<b>Total</b>	<b>4</b>				<b>1,989,600</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

La producción de lácteos es la actividad más importante para el sector agroindustrial, aporta Q. 1,929,600.00 lo cual representa 97% del valor del total de la producción, el 3% restante corresponde a la producción de jugo de caña embotellado.

### 2.2.6 Industrial

La actividad industrial está representada por la transformación de los recursos forestales. En el Municipio hay aserraderos que funcionan como asociaciones civiles para el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales básicamente se dedican a la transformación de trozas en tablas de madera, esta actividad es de gran importancia para el desarrollo socioeconómico de la población. A continuación, se presenta el volumen y valor de la producción industrial por producto:

**Cuadro 14**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Volumen y Valor de la Producción Industrial por Producto**  
**Año: 2015**

Actividad	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
<b>Grande empresario</b>					
<b>Madera aserrada</b>	<b>4</b>		<b>1,671,880</b>		<b>30,500,667</b>
<b>Caoba</b>			<b>793,028</b>		<b>23,521,216</b>
Fas selecta		Pie tablar	475,817	40	19,032,680
Común 1		Pie tablar	118,954	18	2,141,172
Común 2		Pie tablar	79,303	16	1,268,848
Común 3		Pie tablar	39,651	12	475,812
Común 4		Pie tablar	47,582	10	475,820
Rechazo		Pie tablar	31,721	4	126,884
<b>Cedro</b>			<b>111,328</b>		<b>1,852,499</b>
Fas selecta		Pie tablar	66,797	20	1,335,940
Común 1		Pie tablar	16,699	16	267,184
Común 2		Pie tablar	11,133	12	133,596
Común 3		Pie tablar	5,566	10	55,660
Común 4		Pie tablar	6,680	7	46,760
Rechazo		Pie tablar	4,453	3	13,359

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Actividad	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.
<b>Manchiche</b>			<b>157,580</b>		<b>1,323,672</b>
Primera		Pie tablar	110,306	10	1,103,060
Segunda		Pie tablar	31,516	6	189,096
Rechazo		Pie tablar	15,758	2	31,516
<b>Santa maría</b>			<b>485,824</b>		<b>3,157,856</b>
Mil rum		Pie tablar	364,368	8	2,914,944
Rechazo		Pie tablar	121,456	2	242,912
<b>Otras especies</b>			<b>124,120</b>		<b>645,424</b>
Común		Pie tablar	99,296	6	595,776
Rechazo		Pie tablar	24,824	2	49,648
<b>Total</b>	<b>4</b>				<b>30,500,667</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

El valor de la producción industrial asciende a Q. 30,500,667.00, esta actividad es muy importante para la economía del Municipio debido a la generación de empleo; el producto es comercializado a nivel nacional e internacional debido a la calidad del mismo.

### 2.2.7 Comercio y servicios

Este sector es el más importante para el Municipio en cuanto a la generación de empleos, debido a que proporciona ingresos a la mayor parte de la población; a continuación, se detalla la cantidad de comercios y servicios, así como de empleos que aporta:

**Cuadro 15**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Actividad Comercial y Servicios**  
**Generación de Empleo**  
**Año: 2015**

Actividad	Cantidad	%	Generación de empleo	%
Comercio	530	78	928	64
Servicio	151	22	527	36
<b>Total</b>	<b>681</b>	<b>100</b>	<b>1,455</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

De acuerdo a la información anterior existen 530 comercios como: tiendas, tortillerías, cantinas, carpinterías y comedores, que generan 928 empleos que en su mayoría son los propietarios o familiares, además hay 151 servicios que emplean a 527 personas en estos últimos predominan los molinos de nixtamal y talleres mecánicos.

- Comercios

En la investigación de campo se pudo apreciar que esta actividad es muy importante para la economía del Municipio debido a la cantidad de empleos que genera. A continuación, se presenta el detalle de los comercios observados.

**Cuadro 16**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Actividad Comercial y Servicios**  
**Inventario de Comercios**  
**Año: 2015**

No.	Descripción	Cantidad	%	Generación de empleo	%
1	Tienda	224	42.26	259	27.91
2	Tortillería	67	12.64	90	9.70
3	Cantina/bar	24	4.53	90	9.70
4	Comedores	21	3.96	57	6.14
5	Venta de ropa	18	3.40	28	3.02
6	Farmacia	16	3.02	25	2.69
7	Librería y fotocopiadora	13	2.45	25	2.69
8	Venta de calzado	13	2.45	19	2.05
9	Comida rápida	9	1.70	21	2.26
10	Ferretería	9	1.70	24	2.59
11	Venta de celulares	9	1.70	11	1.19
12	Miscelánea	8	1.51	16	1.72
13	Venta de repuestos para vehículos	8	1.51	14	1.51
14	Venta de ropa usada	8	1.51	14	1.51
15	Venta de pollo	7	1.32	8	0.86
16	Depósitos de diferentes artículos	6	1.13	22	2.37
17	Expendio de gas propano	5	0.94	8	0.86
18	Heladería	5	0.94	11	1.19
19	Venta de electrodomésticos	5	0.94	24	2.59
20	Venta de muebles	5	0.94	13	1.40
21	Venta de verduras	5	0.94	8	0.86

Continúa en la página siguiente...

... Viene de página anterior.

No.	Descripción	Cantidad	%	Generación de empleo	%
22	Agroferretería	4	0.75	15	1.62
23	Agroveterinaria	4	0.75	13	1.40
24	Vidrios y aluminios	4	0.75	8	0.86
25	Depósitos de granos básicos	3	0.57	10	1.08
26	Venta de materiales para la construcción	3	0.57	9	0.97
27	Venta de pintura	3	0.57	6	0.65
28	Carnicería	2	0.38	5	0.54
29	Piñatería	2	0.38	7	0.75
30	Restaurantes	2	0.38	8	0.86
31	Estudio fotográfico	2	0.38	5	0.54
32	Venta de plásticos	2	0.38	6	0.65
33	Aceitera	1	0.19	3	0.32
34	Autoservicios	1	0.19	4	0.43
35	Cevichería	1	0.19	4	0.43
36	Comercializadora de productos varios	1	0.19	3	0.32
37	Compra y venta de oro	1	0.19	2	0.22
38	Cremería	1	0.19	3	0.32
39	Venta de repuestos usados	1	0.19	4	0.43
40	Pastelería	1	0.19	5	0.54
41	Relojería	1	0.19	1	0.11
42	Supermercado	1	0.19	11	1.19
43	Venta ambulante de fruta	1	0.19	2	0.22
44	Venta de licuados de fruta	1	0.19	2	0.22
45	Venta de ropa típica	1	0.19	3	0.32
46	Vivero	1	0.19	2	0.22
<b>Total</b>		<b>530</b>	<b>100.00</b>	<b>928</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Como se observa entre las actividades de mayor participación en el comercio se encuentran las tiendas de productos de consumo diario, tortillerías y cantinas, esto refleja el nivel económico que predomina en el Municipio, estas actividades generan 439 empleos equivalentes a 47.31% del total para el sector.

Es importante mencionar que la mayor parte de comercios están localizados en el casco urbano, uno de los factores determinantes para ello es la afluencia de turistas que utilizan esta frontera, así como personas que provienen de Belice y que por la cercanía con el Municipio llegan a adquirir productos a estos comercios.



- Servicios

Son bienes intangibles que satisfacen las necesidades del consumidor en el momento de ser requeridos. A continuación, se presenta el inventario de servicios que existen en el Municipio.

**Cuadro 17**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Actividad Comercial y Servicios**  
**Inventario de Servicios**  
**Año: 2015**

No.	Descripción	Cantidad	%	Generación de empleo	%
1	Molino de nixtamal	28	18.54	28	5.31
2	Taller mecánico	17	11.26	32	6.07
3	Lavado de automóviles	10	6.62	20	3.80
4	Hotel	10	6.62	59	11.20
5	Pinchazo	8	5.30	14	2.66
6	Café internet	7	4.64	11	2.09
7	Clínica dental	6	3.97	15	2.85
8	Gasolinera	6	3.97	32	6.07
9	Peluquería	5	3.31	8	1.52
10	Transporte	5	3.31	83	15.75
11	Barbería	5	3.31	9	1.71
12	Banco	4	2.65	30	5.69
13	Radio difusora	3	1.99	15	2.85
14	Sala de belleza	3	1.99	6	1.14
15	Clínica médica	3	1.99	18	3.42
16	Bufete jurídico	2	1.32	8	1.52
17	Servicio de televisión por cable	2	1.32	15	2.85
18	Casa de empeño	2	1.32	10	1.90
19	Funeraria	2	1.32	7	1.33
20	Colegio	2	1.32	19	3.61
21	Costurería	2	1.32	3	0.57
22	Cargo exprés	1	0.66	5	0.95
23	Gimnasio	1	0.66	3	0.57
24	Servicio contable	1	0.66	3	0.57
25	Servicio de enfermería	1	0.66	6	1.14
26	Clínica especializada en la mujer	1	0.66	6	1.14
27	Extensión universidad privada	1	0.66	13	2.47
28	Gestión aduanera	1	0.66	4	0.76
29	Laboratorio de diagnóstico	1	0.66	3	0.57
30	Multiservicios	1	0.66	2	0.38
31	Prestamista	1	0.66	5	0.95

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

No.	Descripción	Cantidad	%	Generación de empleo	%
32	Reparaciones de maquinaria	1	0.66	4	0.76
33	Servicio de encomienda	1	0.66	2	0.38
34	Taller de dibujo y rotulación	1	0.66	2	0.38
35	Taller de enderezado y pintura	1	0.66	4	0.76
36	Recolección de basura	1	0.66	10	1.90
37	Academia de mecanografía	1	0.66	2	0.38
38	Billar	1	0.66	3	0.57
39	Canchas deportivas	1	0.66	5	0.95
40	Servifiestas	1	0.66	3	0.57
<b>Total</b>		<b>151</b>	<b>100.00</b>	<b>527</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Dentro de los servicios el molino de nixtamal y los talleres mecánicos tienen mayor presencia y cobertura en el municipio, sin embargo, el servicio de transporte y los hoteles son la mayor fuente de empleo con 83 y 59 plazas respectivamente, equivalentes a 27% del total.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL**

En el presente capítulo se desarrolla el análisis de la producción agroindustrial del municipio de Melchor de Mencos, para mayor comprensión del lector se inicia dando una definición de agroindustria, así como la clasificación de las mismas.

La agroindustria implica el manejo, preservación y transformación industrial de las materias primas provenientes de la agricultura, ganadería, el sector forestal y el pesquero, agregándoles valor para convertirlas en productos terminados para el consumidor final.

Como se indicó anteriormente la actividad más importante es la elaboración de lácteos por lo que se presentan las hojas técnicas y el costo directo de producción por producto y tamaño de empresario.

#### **3.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES**

Mediante la investigación de campo se determinó que esta actividad en el Municipio es escasa, hay pocas unidades económicas que se dedican a la transformación de materias primas, se estableció la existencia de un microempresario que se dedica a producir jugo de caña embotellado, y empresarios que se dedican a la fabricación de productos lácteos, siendo esta actividad la de mayor importancia económica para el sector.

En el siguiente cuadro se presenta el volumen y valor de la producción por tamaño de empresa y producto:

**Cuadro 18**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Por Tamaño de Empresa y Producto**  
**Año: 2015**

Actividad	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
<b><u>Pequeño empresario</u></b>					<b>77,280</b>	<b>4</b>
<b>Lácteos</b>	<b>1</b>		<b>1,440</b>		<b>17,280</b>	
Queso fresco		Libra	1,440	12.00	17,280	
<b>Producción de jugos</b>	<b>1</b>		<b>12,000</b>		<b>60,000</b>	
Jugo de caña		Botella	12,000	5.00	60,000	
<b><u>Mediano empresario</u></b>					<b>433,920</b>	<b>22</b>
<b>Lácteos</b>	<b>1</b>		<b>26,880</b>		<b>433,920</b>	
Crema		Litro	9,600	20.00	192,000	
Queso fresco		Libra	17,280	14.00	241,920	
<b><u>Grande empresario</u></b>					<b>1,478,400</b>	<b>74</b>
<b>Lácteos</b>	<b>1</b>		<b>69,120</b>		<b>1,478,400</b>	
Crema		Litro	19,200	28.00	537,600	
Queso fresco		Libra	19,200	16.00	307,200	
Quesillo		Unidad	19,200	18.00	345,600	
Queso de capas		Libra	6,720	25.00	168,000	
Queso de pita		Unidad	4,800	25.00	120,000	
<b>Total</b>	<b>4</b>				<b>1,989,600</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior se presenta volumen y valor de la producción agroindustrial del Municipio el cual asciende al Q.1,989,600.00, la producción de lácteos representa 97% del valor de la producción con un aporte de Q.1,929,600.00.

### 3.1.1 Tamaño de la empresa

Para la determinación del tamaño de una empresa se toman en cuenta factores como: número de empleados, volumen de producción, maquinaria y tecnología utilizada, división del trabajo, así como el capital invertido. De acuerdo a lo anterior las agroindustrias se pueden clasificar así:

### 3.1.2 Pequeña empresa

Se clasifica en esta categoría a las empresas que utilizan materias primas y materiales de baja calidad, la maquinaria, herramientas y equipo que emplean

es hechizo o rudimentario, no hay división del trabajo, la mano de obra es propia y familiar, no tienen acceso a asistencia técnica ni financiera.

### 3.1.3 Mediana empresa

En esta categoría se clasifica a las empresas que utilizan la materia prima y materiales adecuados, pero de mediana calidad, la maquinaria y herramientas empleadas son tradicionales y semiautomáticas, aplican la división del trabajo en menor escala, la mano de obra es familiar y asalariada, tienen poca asistencia técnica y financiera, perciben alguna utilidad.

### 3.1.4 Grande empresa

Se clasifica así a las empresas que utilizan materias primas, así como materiales de buena calidad, la maquinaria, herramientas y equipo que emplean es tradicional, de fábrica y automáticas, aplican la división del trabajo en mayor escala, la mano de obra es asalariada, reciben la asistencia técnica y financiera necesaria, perciben utilidades.

A continuación, se presenta la clasificación del sector agroindustrial del Municipio por tamaño de empresa, actividad y producto.

**Tabla 5**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial**  
**Por Tamaño de Empresa y Producto**  
**Año: 2015**

<b>Tamaño de empresa</b>	<b>Actividad</b>	<b>Producto</b>
Microempresario	Producción de jugo de caña	Jugo de caña embotellado en presentación de 0.5 litros.
	Producción de lácteos	Queso fresco
Mediano empresario	Producción de lácteos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crema ,</li> <li>• Queso fresco.</li> </ul>

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

<b>Tamaño de empresa</b>	<b>Actividad</b>	<b>Producto</b>
Grande empresario	Producción de lácteos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crema,</li> <li>• Queso fresco,</li> <li>• Quesillo,</li> <li>• Queso de pita,</li> <li>• Queso de capas.</li> </ul>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el Municipio el sector agroindustrial está representado por un productor de jugo de caña y productores de lácteos, siendo estos últimos los de mayor importancia económica.

En la presente investigación se desarrolla los costos y rentabilidad de la producción de lácteos debido a la importancia económica para el sector agroindustrial del Municipio.

### **3.2 PRODUCCIÓN DE LÁCTEOS**

Consiste en la elaboración de productos derivados de la leche, básicamente en las unidades productivas investigadas elaboran: crema, queso fresco, quesillo y otras variedades de queso en menor proporción.

La elaboración de los productos se realiza conforme a la demanda de los clientes, esto con el objetivo de evitar pérdidas del mismo debido a que son perecederos.

#### **3.2.1 Tamaño de la empresa**

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio, la producción de lácteos se realiza en los siguientes tipos de empresa: microempresario, mediano empresario y grande empresario.

### 3.2.2 Tecnología utilizada por tamaño de empresa

Es el conjunto de conocimientos técnicos, habilidades, destrezas y medios necesarios para llegar a un fin predeterminado, mediante el uso de objetos artificiales o artefactos que permiten diseñar y crear bienes o servicios que faciliten las labores y satisfagan las necesidades de los consumidores.

#### 3.2.2.1 Microempresario

Utiliza materia prima natural, maquinaria y herramientas básicas como molino y utensilios de cocina para elaborar productos artesanales; la mano de obra es familiar.

#### 3.2.2.2 Mediano empresario

Utiliza materia prima natural y orgánica, maquinaria y herramientas como molino, y utiliza equipo como congelador, descremadora, planta eléctrica en su proceso productivo. La mano de obra es asalariada, tiene acceso asistencia técnica y financiera en pequeña escala.

#### 3.2.2.3 Grande empresario

Utiliza materia prima natural y orgánica, maquinaria y equipo adecuado como molino, descremadora, congelador, selladora, planta eléctrica, la mano de obra es asalariada. Los productos son empacados y etiquetados para su comercialización, lo cual da una mejor presentación e influye en la decisión de compra del consumidor. Tiene acceso a la asistencia técnica, así como al financiamiento económico necesario para el desarrollo de su actividad.

### 3.2.3 Volumen y valor de la producción por tamaño de empresa y producto

En la investigación realizada se diagnosticó que en el Municipio hay productores de lácteos los cuales comercializan su producto en el mercado local y regional, así como también en la ciudad capital a través de intermediarios.

A continuación, se presenta el volumen y valor de la producción agroindustrial en el Municipio.

**Cuadro 19**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Por Tamaño de Empresa y Producto**  
**Año: 2015**

Actividad	Unidades productivas	Unidad de medida	Volumen	Precio unitario Q.	Valor de la producción Q.	%
<b>Microempresario</b>	<b>1</b>		<b>1,440</b>		<b>17,280</b>	<b>1</b>
Queso fresco		Libra	1,440	12	17,280	
<b>Mediano empresario</b>	<b>1</b>		<b>26,880</b>		<b>433,920</b>	<b>22</b>
Crema		Litro	9,600	20	192,000	
Queso fresco		Libra	17,280	14	241,920	
<b>Grande empresario</b>	<b>1</b>		<b>69,120</b>		<b>1,478,400</b>	<b>77</b>
Crema		Litro	19,200	28	537,600	
Queso fresco		Libra	19,200	16	307,200	
Quesillo		Unidad	19,200	18	345,600	
Queso de capas		Libra	6,720	25	168,000	
Queso de pita		Unidad	4,800	25	120,000	
<b>Total</b>	<b>3</b>		<b>97,440</b>		<b>1,929,600</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior se presenta el volumen y valor de la producción de lácteos en las unidades económicas investigadas, el valor total asciende a Q.1,929,600.00.

En cuanto a la participación se observa que el grande empresario tiene una mayor representación, en virtud de que su volumen de producción es mayor y tiene más variedad de productos para ofrecer al consumidor final.

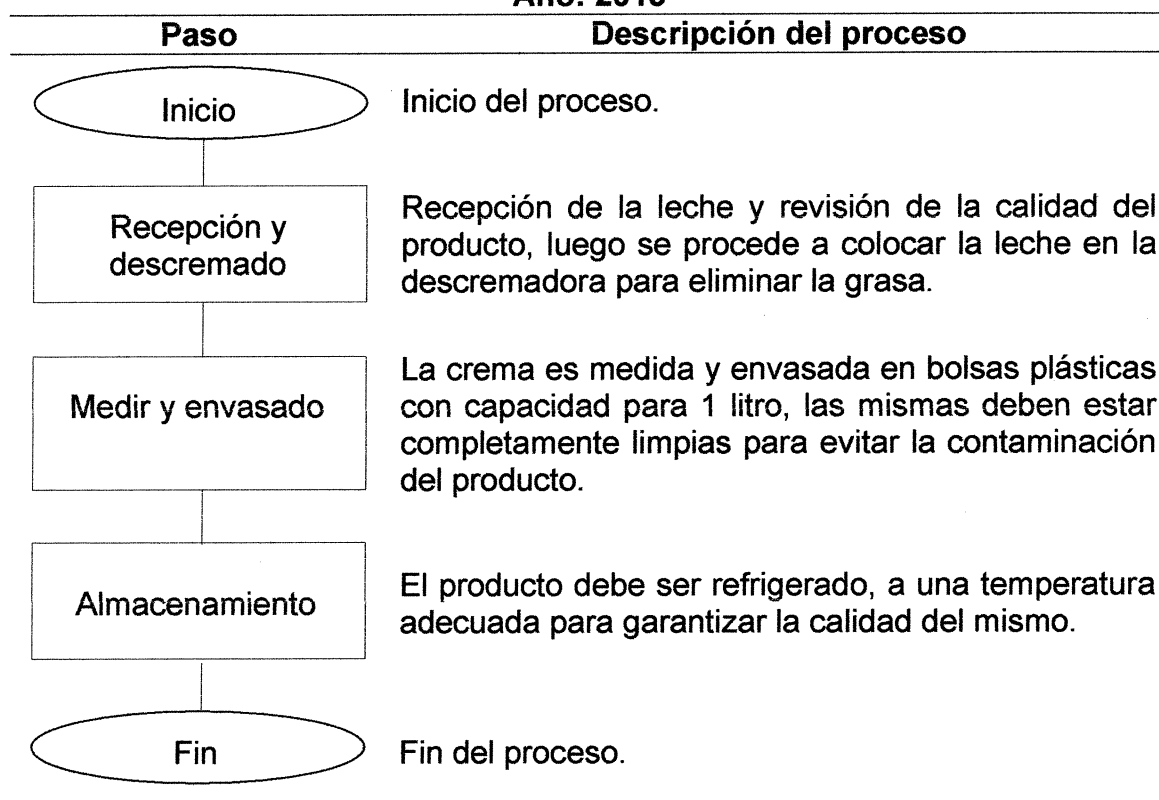
### 3.2.4 Proceso productivo

Consiste en una serie de acciones que se realizan para la transformación de materiales a través de la aplicación de mano de obra, elementos tecnológicos y recursos económicos con el único objetivo de obtener un producto determinado.



A continuación, se presentan los flujogramas del proceso productivo de los productos lácteos crema, queso fresco y quesillo.

**Gráfica 2**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Producto: Crema**  
**Año: 2015**

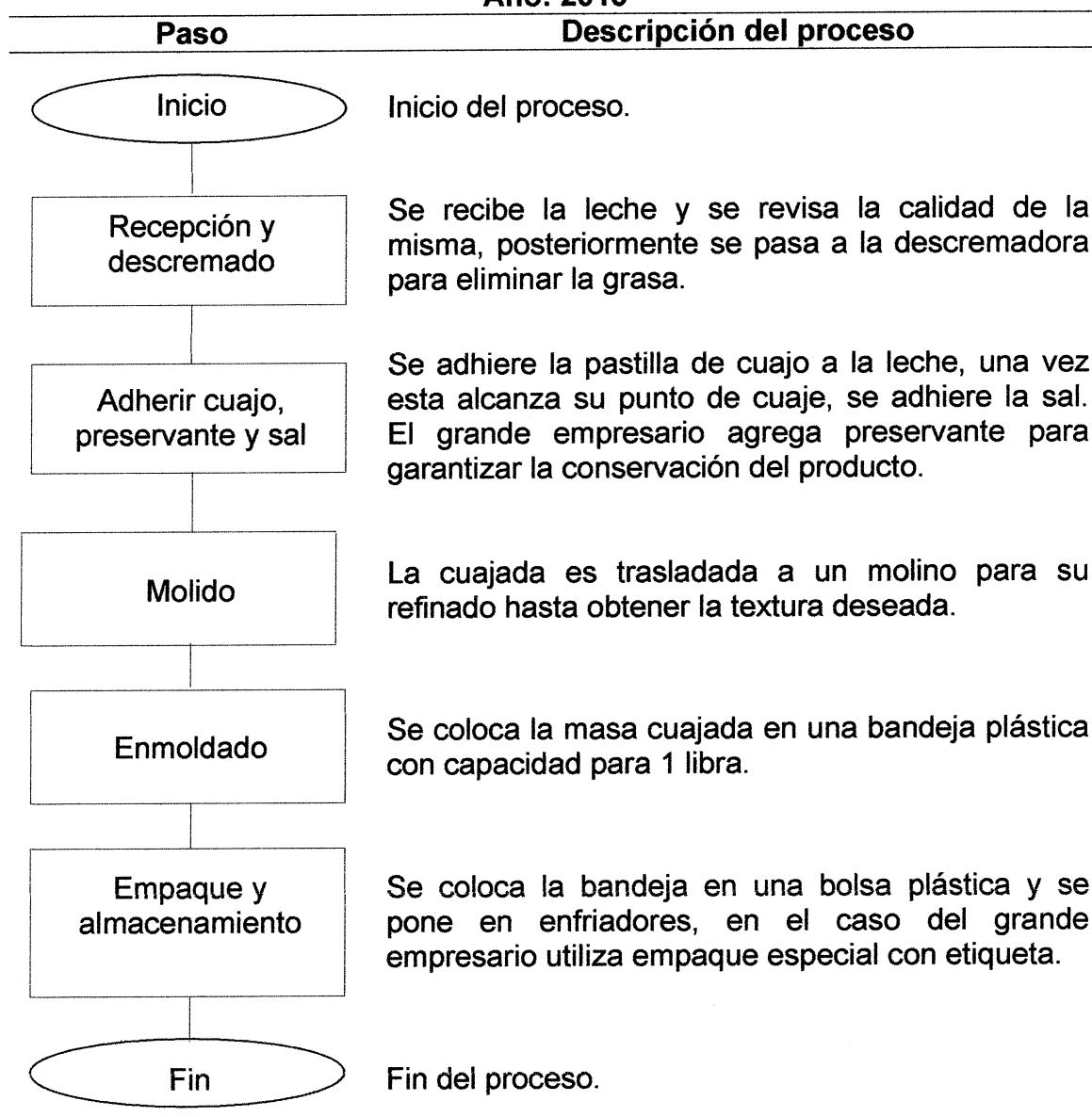


Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el flujograma anterior se presenta el proceso productivo para la elaboración de crema, básicamente la forma de trabajo es igual tanto en el mediano como el grande empresario.

A continuación, se presenta el proceso de producción para la elaboración de queso fresco.

**Gráfica 3**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Producto: Queso Fresco**  
**Año: 2015**

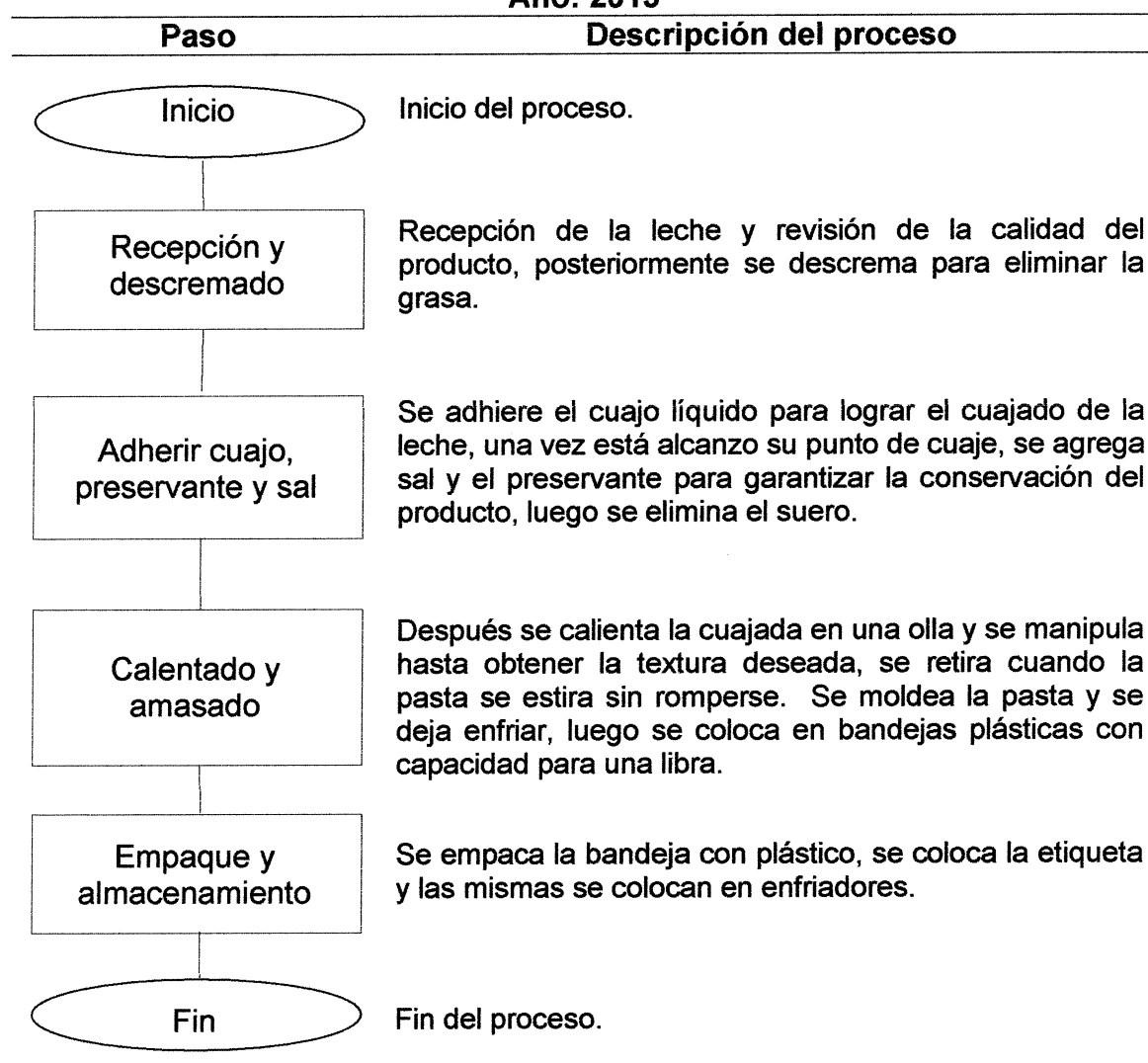


Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la gráfica anterior se presenta el proceso que se lleva a cabo para la elaboración de queso fresco por parte del mediano y el grande empresario.

A continuación, se presenta el flujograma del proceso productivo para la elaboración de queso por parte del grande empresario.

**Gráfica 4**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Producto: Quesillo**  
**Año: 2015**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la gráfica anterior se presenta el proceso de producción para la elaboración de quesillo, este producto al igual que la crema y queso fresco son los de mayor demanda para el grande empresario.

### 3.2.5 Hoja técnica del costo directo de producción

Es un cuadro auxiliar en el que se cuantifica detalladamente los insumos, mano de obra y costos indirectos variables en que incurre el productor para la elaboración de un producto, este permite determinar el costo unitario de producción de un bien.

- Mediano empresario

A continuación, se presentan la hoja técnica del costo directo de producción de un litro de crema.

**Cuadro 20**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Litro de Crema**  
**Mediano Empresario**  
**Año: 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Encuesta		Imputado	
			Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Materia prima</b>				<b>11.00800</b>		<b>11.00800</b>
Leche	Litro	10.00000	1.10	11.00000	1.10	11.00000
Sal	Libra	0.00800	1.00	0.00800	1.00	0.00800
<b>Mano de obra</b>				<b>2.04540</b>		<b>3.46213</b>
Recepción y descremado	Día	0.00758	60.00	0.45480	78.72	0.59670
Medir y envasado	Día	0.01515	60.00	0.90900	78.72	1.19261
Almacenamiento	Día	0.01136	60.00	0.68160	78.72	0.89426
Bonificación incentivo		0.03409	0.00	0.00000	8.33	0.28397
Séptimo día (2.96754/6)			0.00	0.00000		0.49459
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>0.39845</b>		<b>1.77205</b>
Cuota patronal (12.67%)	Base	3.17816			0.1267	0.40267
Prestaciones laborales (30.55%)	Base	3.17816			0.3055	0.97093

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Encuesta		Imputado	
			Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Combustible para maquinaria	Galón	0.01515	23.00	0.34845	23.00	0.34845
Empaque	Unidad	1.00000	0.05	0.05000	0.05	0.05000
<b>Costo directo de producción</b>				<b>13.45185</b>		<b>16.24218</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el costo directo de producción de un litro de crema se presenta una variación entre datos encuestados e imputados de Q.2.79033; como anteriormente se mencionó, esta se origina por las diferencias entre datos según encuesta e imputados en los rubros de mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación, se presenta la hoja técnica del costo directo de producción de una libra de queso fresco:

**Cuadro 21**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Libra de Queso**  
**Fresco**  
**Mediano Empresario**  
**Año: 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Encuesta		Imputado	
			Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Materia prima</b>				<b>6.72166</b>		<b>6.72166</b>
Leche	Litro	2.65000	2.45	6.49250	2.45	6.49250
Pastilla de cuajo	Unidad	0.08333	2.00	0.16666	2.00	0.16666
Sal	Libra	0.06250	1.00	0.06250	1.00	0.06250
<b>Mano de obra</b>				<b>1.87500</b>		<b>3.17370</b>
Recepción y descremado	Día	0.00833	60.00	0.49980	78.72	0.65574
Adherir cuajo, preservante y sal	Día	0.00417	60.00	0.25020	78.72	0.32826
Molido	Día	0.00625	60.00	0.37500	78.72	0.49200
Enmoldado	Día	0.00417	60.00	0.25020	78.72	0.32826
Empaque y almacenamiento	Día	0.00833	60.00	0.49980	78.72	0.65574
Bonificación incentivo		0.03125			8.33	0.26031
Séptimo día (2.72031/6)						0.45339
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>0.43341</b>		<b>1.69258</b>

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior.

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Encuesta		Imputado	
			Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Cuota patronal (12.67%)	Base	2.91339			0.1267	0.36913
Prestaciones laborales (30.55%)	Base	2.91339			0.3055	0.89004
Combustible para maquinaria	Galón	0.01667	23.00	0.38341	23.00	0.38341
Empaque	Unidad	1.00000	0.05	0.05000	0.05	0.05000
<b>Costo directo de producción</b>				<b>9.03007</b>		<b>11.58794</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior se presenta el cálculo del costo directo de producción de una libra de queso en la categoría de mediano empresario, como se puede apreciar hay una diferencia entre costos según encuesta y costos imputados de Q.2.55787; esto surge por el cálculo de la mano de obra y los costos indirectos variables, en virtud de que en los costos imputados se contempla el valor de la mano de obra de acuerdo al salario mínimo vigente y pago de prestaciones laborales, las cuales no son proporcionadas por el productor a sus trabajadores.

- Grande empresario

A continuación, se presentan la hoja técnica del costo directo de producción de un litro de crema.

**Cuadro 22**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Litro de Crema**  
**Grande Empresario**  
**Año: 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Encuesta		Imputado	
			Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Materia prima</b>				<b>15.63125</b>		<b>15.63125</b>
Leche	Litro	12.50000	1.25	15.62500	1.25	15.62500
Sal	Libra	0.00625	1.00	0.00625	1.00	0.00625
<b>Mano de obra</b>				<b>1.15570</b>		<b>1.80571</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Encuesta		Imputado	
			Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Medir y envasado	Día	0.00879	65.00	0.57135	78.72	0.69195
Almacenamiento	Día	0.00586	65.00	0.38090	78.72	0.46130
Bonificación incentivo		0.01778	-	-	8.33	0.14811
Séptimo día (1.54775/6)		-	-	-	-	0.25796
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>0.77500</b>		<b>1.49142</b>
Cuota patronal (12.67%)			-	-	0.1267	0.21002
Prestaciones laborales (30.55%)	Base	1.65760	-	-	0.3055	0.50640
Combustible para maquinaria	Galón	0.02700	25.00	0.67500	25.00	0.67500
Empaque	Unidad	1.00000	0.10	0.10000	0.10	0.10000
<b>Costo directo de producción</b>				<b>17.56195</b>		<b>18.92838</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el costo de producción de un litro de crema en la categoría de grande empresario se presenta una diferencia de Q.1.36643 entre costos según encuesta e imputados, esto por las variaciones en el cálculo de mano de obra y costos indirectos variables.

En el siguiente cuadro se presenta la hoja técnica del costo directo de producción de una libra de queso fresco.

**Cuadro 23**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una Libra de Queso**  
**Fresco**  
**Grande Empresario**  
**Año: 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Encuesta		Imputado	
			Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Materia prima</b>				<b>5.92440</b>		<b>5.92440</b>
Leche	Litro	2.50000	2.35	5.87500	2.35	5.87500
Cuajo líquido	Galón	0.00002	400.00	0.00800	400.00	0.00800
Preservante	Gramos	0.60000	0.014	0.00840	0.014	0.00840
Sal	Libra	0.03300	1.00	0.03300	1.00	0.03300
<b>Mano de obra</b>				<b>1.39685</b>		<b>2.18250</b>
Recepción y descremado	Día	0.00586	65.00	0.38090	78.72	0.46130
Adherir cuajo, preservante y sal	Día	0.00293	65.00	0.19045	78.72	0.23065
Molido	Día	0.00391	65.00	0.25415	78.72	0.30780
Enmoldado	Día	0.00586	65.00	0.38090	78.72	0.46130
Empaque y almacenamiento	Día	0.00293	65.00	0.19045	78.72	0.23065
Bonificación incentivo Séptimo día (1.87071/6)		0.02149	-	-	8.33	0.17901
		-	-	-	-	0.31179
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>0.71225</b>		<b>1.57816</b>
Cuota patronal (12.67%)	Base	2.00349	-	-	0.1267	0.25384
Prestaciones laborales (30.55%)	Base	2.00349	-	-	0.3055	0.61207
Combustible para maquinaria	Galón	0.01575	23.00	0.36225	23.00	0.36225
Empaque	Unidad	1.00000	0.35	0.35000	0.35	0.35000
<b>Costo directo de producción</b>				<b>8.03350</b>		<b>9.68506</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Para el grande empresario se presenta una variación de Q.1.65156 entre costos según encuesta y costos imputados por libra de queso producida, lo cual se da por diferencias en la determinación de la mano de obra y los costos indirectos variables.



A continuación, se presenta la hoja técnica del costo directo de producción de una libra de quesillo.

**Cuadro 24**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de una libra de Quesillo**  
**Grande Empresario**  
**Año: 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Encuesta		Imputado	
			Costo unitario Q.	Costo total Q.	Costo unitario Q.	Costo total Q.
<b>Materia prima</b>				<b>9.66640</b>		<b>9.66640</b>
Leche	Litro	4.00000	2.35	9.40000	2.35	9.40000
Cuajo líquido	Galón	0.00002	400.00	0.00800	400.00	0.00800
Preservante	Gramos	0.60000	0.014	0.00840	0.014	0.00840
Sal	Libra	0.25000	1.00	0.25000	1.00	0.25000
<b>Mano de obra</b>				<b>0.82550</b>		<b>1.28980</b>
Recepción y descremado	Día	0.00293	65.00	0.19045	78.72	0.23065
Adherir cuajo, preservante y sal	Día	0.00293	65.00	0.19045	78.72	0.23065
Calentado y amasado	Día	0.00391	65.00	0.25415	78.72	0.30780
Empaque y almacenamiento	Día	0.00293	65.00	0.19045	78.72	0.23065
Bonificación incentivo Séptimo día (1.10554/6)		0.01270	-	-	8.33	0.10579
		-	-	-	-	0.18426
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>0.78125</b>		<b>1.29298</b>
Cuota patronal (12.67%)	Base	1.18401	-	-	0.1267	0.15001
Prestaciones laborales (30.55%)	Base	1.18401	-	-	0.3055	0.36172
Combustible para maquinaria	Galón	0.01725	25.00	0.43125	25.00	0.43125
Empaque	Unidad	1.00000	0.35	0.35000	0.35	0.35000
<b>Costo directo de producción</b>				<b>11.27315</b>		<b>12.24918</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el costo directo de producción de quesillo se genera una diferencia de Q.0.97603 por libra entre costos según encuesta e imputados, estas variaciones

se originan por variaciones en el pago de mano de obra y costos indirectos variables.

### 3.2.6 Costo directo de producción

Es el estado financiero que presenta el costo directo de producción el cual se integra por: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, durante un período de tiempo determinado regularmente un año.

A continuación, se presenta el estado de costo directo de producción del mediano empresario para la elaboración de crema según datos encuestados e imputados.

**Cuadro 25**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Estado de Costo Directo de Producción de Crema**  
**Mediano Empresario**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Datos		Variación
	Encuesta	Imputados	
<b>Materia prima</b>	<b>105,677</b>	<b>105,677</b>	-
Leche	105,600	105,600	-
Sal	77	77	-
<b>Mano de obra</b>	<b>19,635</b>	<b>33,236</b>	<b>13,601</b>
Recepción y descremado	4,366	5,728	1,362
Medir y envasado	8,726	11,449	2,723
Almacenamiento	6,543	8,585	2,042
Bonificación incentivo	-	2,726	2,726
Séptimo día	-	4,748	4,748
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>3,825</b>	<b>17,012</b>	<b>13,187</b>
Cuota patronal (12.67%)	-	3,866	3,866
Prestaciones laborales (30.55%)	-	9,321	9,321
Combustible para maquinaria	3,345	3,345	-
Empaque	480	480	-
<b>Costo directo de producción</b>	<b>129,137</b>	<b>155,925</b>	<b>26,788</b>
Producción en litros	9,600	9,600	
<b>Costo directo unitario</b>	<b>13.45</b>	<b>16.24</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

Para la producción de crema el productor invierte Q.129,137.00, de este valor 82% se utiliza para la adquisición de materia prima, 16% corresponde a mano de obra y el 2% restante es para cubrir los costos indirectos variables. Así mismo se aprecia una variación de Q.26,788 entre costos según encuesta e imputados lo cual como ya se hizo mención anteriormente se da por diferencias en el pago de mano de obra y costos indirectos variables.

En el siguiente cuadro se presenta el costo directo de producción de la libra de queso fresco para el mediano empresario.

**Cuadro 26**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Estado de Costo Directo de Producción de Queso Fresco**  
**Mediano Empresario**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Datos		Variación
	Encuesta	Imputados	
<b>Materia Prima</b>	<b>116,150</b>	<b>116,150</b>	-
Leche	112,190	112,190	-
Pastilla de cuajo	2,880	2,880	-
Sal	1,080	1,080	-
<b>Mano de Obra</b>	<b>32,400</b>	<b>54,841</b>	<b>22,441</b>
Recepción y descremado	8,637	11,331	2,694
Cuaje y adherir sal	4,323	5,672	1,349
Molido	6,480	8,502	2,022
Enmoldado	4,323	5,672	1,349
Empaque y almacenamiento	8,637	11,331	2,694
Bonificación incentivo	-	4,498	4,498
Séptimo día	-	7,835	7,835
<b>Costos Indirectos Variables</b>	<b>7,489</b>	<b>29,248</b>	<b>21,759</b>
Cuota patronal (12.67%)	-	6,379	6,379
Prestaciones laborales (30.55%)	-	15,380	15,380
Combustible para maquinaria	6,625	6,625	-
Empaque	864	864	-
<b>Costo directo de producción</b>	<b>156,039</b>	<b>200,239</b>	<b>44,200</b>
Producción en libras	17,280	17,280	
<b>Costo directo unitario</b>	<b>9.03</b>	<b>11.59</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior se aprecia que la mayor inversión en la producción de queso fresco corresponde a la adquisición de materia prima, lo cual representa 74% del costo; así mismo se observa que se presenta una variación entre costos según encuesta e imputados correspondiente a las diferencias en el cálculo de mano de obra y costos indirectos variables, las mismas surgen a raíz de que el productor no remunera a sus trabajadores de acuerdo al salario mínimo vigente, ni contempla el pago de prestaciones laborales y cuotas patronales.

A continuación, se presenta el estado costo directo de producción de crema según datos encuestados e imputados para el grande empresario.

**Cuadro 27**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Estado de Costo Directo de Producción de Crema**  
**Grande Empresario**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Datos		Variación
	Encuesta	Imputados	
<b>Materia prima</b>	<b>300,120</b>	<b>300,120</b>	-
Leche	300,000	300,000	-
Sal	120	120	-
<b>Mano de obra</b>	<b>22,189</b>	<b>34,670</b>	<b>12,481</b>
Recepción y descremado	3,906	4,731	825
Medir y envasado	10,970	13,285	2,315
Almacenamiento	7,313	8,857	1,544
Bonificación incentivo	-	2,844	2,844
Séptimo día	-	4,953	4,953
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>14,880</b>	<b>28,635</b>	<b>13,755</b>
Cuota patronal (12.67%)	-	4,032	4,032
Prestaciones laborales (30.55%)	-	9,723	9,723
Combustible para maquinaria	12,960	12,960	-
Empaque	1,920	1,920	-
<b>Costo directo de producción</b>	<b>337,189</b>	<b>363,425</b>	<b>26,236</b>
Producción en litros	19,200	19,200	-
<b>Costo directo unitario</b>	<b>17.56</b>	<b>18.93</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la información anterior se presenta el costo directo de producción de crema en presentación de un litro, en esta se detallan los costos incurridos por el grande empresario en materia prima, mano de obra y costos indirectos variables para la elaboración del producto; como se puede apreciar 89% del costo corresponde a la materia prima, el 7% y 4% restante está representado por mano de obra y costos indirectos variables respectivamente. Así mismo se presenta una variación de Q. 26,236.00 debido a las diferencias entre costos encuestados e imputados en el pago de mano de obra y los costos indirectos variables.

A continuación, se presenta el costo directo de producción de queso fresco en la categoría de grande empresario según datos encuestados e imputados.

**Cuadro 28**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Estado de Costo Directo de Producción de Queso Fresco**  
**Grande Empresario**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Datos		Variación
	Encuesta	Imputados	
<b>Materia prima</b>	<b>113,749</b>	<b>113,749</b>	-
Leche	112,800	112,800	-
Cuajo líquido	154	154	-
Preservante	161	161	-
Sal	634	634	-
<b>Mano de obra</b>	<b>26,820</b>	<b>41,903</b>	<b>15,083</b>
Recepción y descremado	7,313	8,857	1,544
Adherir cuajo, preservante y sal	3,657	4,428	771
Molido	4,880	5,910	1,030
Enmoldado	7,313	8,857	1,544
Empaque y almacenamiento	3,657	4,428	771
Bonificación incentivo	-	3,437	3,437
Séptimo día	-	5,986	5,986
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>13,675</b>	<b>30,301</b>	<b>16,626</b>

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Datos		Variación
	Encuesta	Imputados	
Cuota patronal (12.67%)	-	4,874	4,874
Prestaciones laborales (30.55%)	-	11,752	11,752
Combustible para maquinaria	6,955	6,955	-
Empaque	6,720	6,720	-
<b>Costo directo de producción</b>	<b>154,244</b>	<b>185,953</b>	<b>31,709</b>
Producción en libras	19,200	19,200	
<b>Costo directo unitario</b>	<b>8.03</b>	<b>9.69</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En el cuadro anterior se puede apreciar que en la producción de queso fresco la mayor inversión corresponde a la adquisición de materia prima, esta representa 74% de la inversión al igual que para el mediano empresario se observa que existe variación entre los costos según encuesta e imputados por las diferencias presentadas en el cálculo de la mano de obra y costos indirectos variables; estas diferencias surgen porque como ya se hizo mención anteriormente, los productores no otorgan la remuneración a sus trabajadores de acuerdo al salario mínimo vigente y no reconocen prestaciones laborales.

A continuación, se presenta el estado de costo directo de producción de la producción de quesillo en presentación de una libra para el grande empresario según datos encuestados e imputados.

**Cuadro 29**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Estado de Costo Directo de Producción de Quesillo**  
**Grande Empresario**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Datos		Variación
	Encuesta	Imputados	
<b>Materia prima</b>	<b>185,595</b>	<b>185,595</b>	-
Leche	180,480	180,480	-

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Datos		Variación
	Encuesta	Imputados	
Cuajo líquido	154	154	-
Preservante	161	161	-
Sal	4,800	4,800	-
<b>Mano de obra</b>	<b>15,851</b>	<b>24,763</b>	<b>8,912</b>
Recepción y descremado	3,657	4,428	771
Adherir cuajo, preservante y sal	3,657	4,428	771
Calentado y amasado	4,880	5,910	1,030
Empaque y almacenamiento	3,657	4,428	771
Bonificación incentivo	-	2,031	2,031
Séptimo día	-	3,538	3,538
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>15,000</b>	<b>24,825</b>	<b>9,825</b>
Cuota patronal (12.67%)	-	2,880	2,880
Prestaciones laborales (30.55%)	-	6,945	6,945
Combustible para maquinaria	8,280	8,280	-
Empaque	6,720	6,720	-
<b>Costo directo de producción</b>	<b>216,446</b>	<b>235,183</b>	<b>18,737</b>
Producción en libras	19,200	19,200	
<b>Costo directo unitario</b>	<b>11.27</b>	<b>12.25</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la producción de queso el grande empresario invierte Q.216,446.00, el 86% del costo corresponde a materia prima, 7% equivale al pago de mano de obra y 7% restante a costos indirectos variables.

De acuerdo al análisis realizado se determinó que básicamente las variaciones entre costos según encuesta y costos imputados de la producción de lácteos en las unidades económicas investigadas se presentan en el pago de mano de obra debido a que la retribución laboral otorgada por los productores a sus operarios es inferior al salario mínimo vigente de conformidad con el Acuerdo Gubernativo No. 470-2014 el cual es de Q. 2,394.40 equivalente a Q. 78.72 diarios; por otra parte, los empresarios no reconocen la bonificación incentivo mensual de Q. 250.00 el cual es obligación de los patronos proporcionar a sus trabajadores según el Decreto Número 37-2001 del Congreso de la República.

Además; se determinó que los empresarios no reconocen prestaciones laborales a sus trabajadores (aguinaldo, bono 14 e indemnización) derechos que tiene el trabajador y no contemplan el pago del 12.67% sobre sueldos correspondiente a cuotas patronales.



## **CAPÍTULO IV**

### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL**

En el presente capítulo se presentan los resultados financieros de la actividad agroindustrial del Municipio, concretamente la producción de lácteos, así como el análisis del rendimiento obtenido por los productores en la misma.

El estudio de este tema es muy importante en el sentido que permite a los productores determinar el rendimiento de la producción, el conocimiento de la misma es muy importante para la toma de decisiones financieras.

#### **4.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN**

En este punto se analizan los resultados (pérdida o ganancia) obtenido por un productor en su actividad productiva durante un período de tiempo determinado, regularmente un año.

##### **4.1.1 Estado de resultados**

Es el estado financiero que detalla los ingresos obtenidos, así como los costos y gastos en que se incurren para el desarrollo de una actividad productiva con el objetivo de determinar la pérdida o ganancia de la misma durante un período de tiempo establecido.

- Mediano empresario

A continuación, se presenta el estado de resultados de la producción de crema y queso fresco para el mediano empresario:

**Cuadro 30**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Estado de Resultados**  
**Mediano Empresario**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Datos		Variación
	Encuesta	Imputados	
<b>Ventas</b>	<b>433,920</b>	<b>433,920</b>	-
Crema	192,000	192,000	-
Queso fresco	241,920	241,920	-
<b>(-) Costo directo de producción</b>	<b>285,176</b>	<b>356,164</b>	<b>70,988</b>
Crema	129,137	155,925	26,788
Queso fresco	156,039	200,239	44,200
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>148,744</b>	<b>77,756</b>	<b>-70,988</b>
<b>(-) Gastos variables de ventas</b>	<b>24,000</b>	<b>24,000</b>	-
Combustibles y lubricantes	24,000	24,000	-
<b>Ganancia marginal</b>	<b>124,744</b>	<b>53,756</b>	<b>-70,988</b>
<b>(-) Costos y gastos fijos</b>	-	<b>500</b>	<b>500</b>
<b>Costos fijos de producción</b>	-	<b>500</b>	<b>500</b>
Depreciación de instalaciones	-	500	500
<b>Ganancia en operación</b>	<b>124,744</b>	<b>53,256</b>	<b>-71,488</b>
<b>(-) Gastos financieros</b>	<b>5,242</b>	<b>5,242</b>	-
Intereses sobre préstamo	5,242	5,242	-
<b>Ganancia antes de ISR</b>	<b>119,502</b>	<b>48,014</b>	<b>-71,488</b>
<b>(-) Impuesto sobre la renta 25%</b>	<b>29,876</b>	<b>12,004</b>	<b>-17,872</b>
<b>Ganancia neta</b>	<b>89,626</b>	<b>36,010</b>	<b>-53,616</b>

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la información anterior se presenta los resultados obtenidos por el mediano empresario en la producción de lácteos de acuerdo a datos encuestados en la investigación de campo y datos imputados; se puede apreciar una variación en el resultado obtenido de Q.(53,616.00) producto de las diferencias en el costo directo de producción debido al cálculo de la mano de obra, costos indirectos variables, así como en costos y gastos fijos porque el productor no contabiliza depreciación de instalaciones (ver anexo 4).

- Grande empresario

A continuación, se presentan los resultados financieros de la producción de lácteos para la categoría de grande empresario.

**Cuadro 31**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Estado de Resultados**  
**Grande Empresario**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Datos		Variación
	Encuesta	Imputados	
<b>Ventas</b>	<b>1,190,400</b>	<b>1,190,400</b>	-
Crema	537,600	537,600	-
Queso fresco	307,200	307,200	-
Quesillo	345,600	345,600	-
<b>(-) Costo directo de producción</b>	<b>707,879</b>	<b>784,561</b>	<b>76,682</b>
Crema	337,189	363,425	26,236
Queso fresco	154,244	185,953	31,709
Quesillo	216,446	235,183	18,737
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>482,521</b>	<b>405,839</b>	<b>-76,682</b>
<b>(-) Gastos variables de ventas</b>	<b>93,312</b>	<b>108,747</b>	<b>15,435</b>
Comisiones sobre ventas	35,712	35,712	-
Cuota patronal (12.67%)		4,525	4,525
Prestaciones laborales (30.55%)		10,910	10,910
Combustibles y lubricantes	57,600	57,600	-
<b>Ganancia marginal</b>	<b>389,209</b>	<b>297,092</b>	<b>-92,117</b>
<b>(-) Costos y gastos fijos</b>	<b>143,776</b>	<b>247,610</b>	<b>103,834</b>
<b>Gastos de venta</b>	<b>108,640</b>	<b>192,323</b>	<b>83,683</b>
Sueldos	57,600	91,945	34,345
Bonificación incentivo	-	9,600	9,600
Cuota patronal (12.67%)	-	11,649	11,649
Prestaciones laborales (30.55%)	-	28,089	28,089
Arrendamiento de local	23,040	23,040	-
Energía eléctrica	7,200	7,200	-
Depreciación de vehículo de reparto	18,400	18,400	-
Depreciación mobiliario y equipo	2,400	2,400	-
<b>Gastos de administración</b>	<b>35,136</b>	<b>55,287</b>	<b>20,151</b>
Sueldo	24,000	28,733	4,733
Bonificación incentivo	-	3,000	3,000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

Descripción	Datos		Variación
	Encuesta	Imputados	
Cuota patronal (12.67%)	-	3,640	3,640
Prestaciones laborales (30.55%)	-	8,778	8,778
Honorario contables	9,600	9,600	-
Agua	96	96	-
Energía eléctrica	1,440	1,440	-
<b>Ganancia en operación</b>	<b>245,433</b>	<b>49,482</b>	<b>-195,951</b>
<b>(-) Gastos financieros</b>	<b>9,384</b>	<b>9,384</b>	<b>-</b>
Intereses sobre préstamo	9,384	9,384	-
<b>Ganancia antes de ISR</b>	<b>236,049</b>	<b>40,098</b>	<b>-195,951</b>
(-) Impuesto sobre la renta 25%	59,012	10,025	-48,987
<b>Ganancia neta</b>	<b>177,037</b>	<b>30,073</b>	<b>-146,964</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la producción de lácteos según se aprecia en el estado de resultados anterior, el grande empresario obtiene utilidad según datos de encuesta por Q.177,037.00 y Q.30,073.00 según datos imputados; en la determinación de la ganancia neta se observa una variación de (Q.146,964.00), esto surge a raíz de las diferencias en el costo directo de producción, así como en costos y gastos fijos por el cálculo de sueldos, cuotas patronales y prestaciones laborales.

Debido a que el productor tiene otros productos que no están siendo analizados para el presente caso, en los gastos de venta solo se refleja de forma proporcional el valor de los mismos, correspondiente a los productos crema, queso fresco y quesillo (ver anexos 4 y 5).

#### 4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Se interpreta como el rendimiento de una inversión y se expresa por medio de la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados para llevar a cabo la misma.

El análisis de la rentabilidad se realiza mediante la determinación de indicadores financieros, a través de la relación de la ganancia neta sobre las ventas y de la ganancia neta sobre costos y gastos, así como los indicadores físicos los cuales se utilizan para medir la productividad en función de las unidades producidas.

#### 4.2.1 Indicadores agroindustriales

Miden el rendimiento de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo.

##### 4.2.1.1 Análisis de la producción física

Los indicadores físicos corresponden al resultado de la relación entre la materia prima y materiales utilizados para la producción dentro de las unidades producidas.

A continuación, se presentan los indicadores físicos de la producción de lácteos según datos encuestados.

- Litros de leche sobre unidades producidas

Indica los litros de leche que se emplean para la producción de un litro de crema o una libra de queso, se obtiene mediante la fórmula:

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Litros de leche}}{\text{Unidades producidas}}$$

- Mediano empresario

A continuación, se presenta el análisis de los litros de leche empleados por el mediano empresario para la elaboración de un litro de crema y una libra de queso fresco:

	<b>Crema</b>		<b>Queso fresco</b>
Litros de leche /	$\frac{96,000}{9,600}$	= 10	$\frac{45,792}{17,280}$
Unidades producidas			= 2.65

De acuerdo a la información anterior para la producción de un litro de crema el mediano empresario emplea 10 litros de leche y para una libra de queso utiliza 2.65 litros de leche.

- Grande empresario

A continuación, se realiza el análisis de los litros de leche sobre unidades producidas por el grande empresario.

	<b>Crema</b>	<b>Queso fresco</b>	<b>Quesillo</b>
Litros de leche /	$\frac{240,000}{19,200}$	$\frac{48,000}{19,200}$	$\frac{76,800}{19,200}$
Unidades producidas	= 12.5	= 2.5	= 4

El grande empresario utiliza 12.5 litros de leche para producir un litro de crema, 2.5 para una libra de queso fresco y 4 para la elaboración de una libra de quesillo.

- Libras de sal sobre unidades producidas

Se obtiene de la relación de libras de sal empleadas en la producción sobre unidades producidas. A continuación, se presenta:

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Libras de sal}}{\text{Unidades producidas}}$$

- Mediano empresario

A continuación, se presenta la relación de las libras de sal sobre unidades producidas según datos encuestados:

	<b>Crema</b>	<b>Queso fresco</b>
Libras de sal /	$\frac{76.8}{9,600}$	$\frac{1,080}{17,280}$
Unidades producidas	= 0.008	= 0.0625

Para la producción de un litro de crema el empresario utiliza 0.008 libras de sal y 0.0625 para producir una libra de queso fresco.

- Grande empresario

A continuación, se presenta el análisis de las libras de sal utilizadas por el grande empresario por unidad producida:

	<b>Crema</b>	<b>Queso fresco</b>	<b>Quesillo</b>
Libras de sal / Unidades producidas	$\frac{120}{19,200} = 0.00625$	$\frac{634}{19,200} = 0.03302$	$\frac{4,800}{19,200} = 0.25000$

Para la elaboración de un litro de crema el empresario utiliza 0.00625 libras de sal, 0.03302 para producir una libra de queso fresco y 0.25 para elaborar una libra de quesillo.

- Producción por día trabajado

Permite conocer la producción diaria del empresario, se obtiene mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{Días trabajados}}$$

- Mediano empresario

A continuación, se presenta el análisis de la producción diaria de litros de crema y libras de queso fresco:

	<b>Crema</b>	<b>Queso fresco</b>
Unidades producidas / Días trabajados	$\frac{9,600}{327.26} = 29.33447$	$\frac{17,280}{540.00} = 32.00$

Por día el mediano empresario produce 29.33 litros de crema y 32 libras de queso fresco.

- Grande empresario

A continuación, se realiza el análisis de la producción diaria por producto:

	<b>Crema</b>	<b>Queso fresco</b>	<b>Quesillo</b>
Unidades producidas / Días trabajados	$\frac{19,200}{341.38} = 56$	$\frac{19,200}{412.61} = 47$	$\frac{19,200}{243.84} = 79$

Por día de trabajo el grande empresario produce 56 litros de crema, 47 libras de queso fresco, y 79 libras de quesillo.

#### 4.2.1.2 Análisis de la producción monetaria

Mide la productividad en valores monetarios en función de los ingresos, costos y gastos. A continuación, se presentan los indicadores de la producción monetaria de los productores de lácteos del Municipio.

- Costo de materia prima sobre ventas

Resulta de la relación del costo de la materia prima con el valor de las ventas.

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Costo de materia prima}}{\text{Ventas}}$$

- Mediano empresario

A continuación, se presenta el análisis del costo de materia con relación a las ventas según datos encuestados.

	<b>Crema</b>	<b>Queso fresco</b>
Costo de materia prima / Ventas	$= \frac{105,677}{192,000} = 0.55$	$= \frac{116,150}{241,920} = 0.48$

De acuerdo a la información anterior por cada quetzal que percibe el productor por concepto de ventas, invierte Q.0.55 en la compra de materia prima para la elaboración de crema y Q.0.48 para queso fresco.



- Grande empresario

A continuación, se presenta la relación del costo de materia prima con respecto a las ventas del grande empresario, según datos encuestados.

$$\text{Costo de materia prima / Ventas} = \frac{\text{Crema } 300,120}{537,600} = 0.56 \quad \frac{\text{Queso fresco } 113,749}{307,200} = 0.37$$

$$\text{Costo de materia prima / Ventas} = \frac{\text{Quesillo } 185,595}{345,600} = 0.54$$

El grande empresario invierte en la adquisición de materia prima Q.0.56, Q.0.37 y Q.0.54 por cada quetzal de venta en litros de crema, libras de queso fresco y libras de quesillo respectivamente.

- Costo de mano de obra sobre ventas

Permite determinar cuánto invierte el productor en pago de mano de obra por cada quetzal que obtiene por ventas de crema y queso fresco.

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Costo de mano de obra}}{\text{Ventas}}$$

- Mediano empresario

A continuación, se presenta el análisis del costo de la mano de obra sobre las ventas del mediano empresario, según datos encuestados.

$$\text{Costo de mano de obra / Ventas} = \frac{\text{Crema } 19,635}{192,000} = 0.10 \quad \frac{\text{Queso fresco } 32,400}{241,920} = 0.13$$

El mediano empresario invierte Q.0.10 en el pago de mano de obra por cada quetzal vendido en litros de crema y Q.0.13 por cada quetzal de venta en libras de queso fresco.

A continuación, se presenta el análisis del costo de la mano de obra sobre las ventas según datos imputados:

$$\text{Costo de mano de obra / Ventas} = \frac{\text{Crema } 33,236}{192,000} = 0.17 \quad \frac{\text{Queso fresco } 54,841}{241,920} = 0.23$$

Según datos imputados el mediano empresario invierte en mano de obra Q.0.17 y Q.0.23 por cada quetzal de venta en crema y queso fresco respectivamente.

- Grande empresario

A continuación, se presenta el análisis de la relación del costo de la mano de obra sobre las ventas del grande empresario, según datos encuestados.

$$\text{Costo de mano de obra / Ventas} = \frac{\text{Crema } 22,189}{537,600} = 0.04 \quad \frac{\text{Queso fresco } 26,820}{307,200} = 0.09 \quad \frac{\text{Quesillo } 15,851}{345,600} = 0.05$$

Por cada quetzal de venta el grande empresario invierte en pago de mano de obra Q.0.04, Q.0.09 y Q.0.05 de la producción de crema, queso fresco y quesillo respectivamente.

Según datos imputados la relación del costo de mano de obra sobre ventas en la categoría de grande empresario se presenta así:

	<b>Crema</b>	<b>Queso fresco</b>	<b>Quesillo</b>
Costo de mano de obra / Ventas	$= \frac{34,670}{537,600} = 0.06$	$= \frac{41,903}{307,200} = 0.14$	$= \frac{24,763}{345,600} = 0.07$

El grande empresario invierte en pago de mano de obra Q.0.06 por cada quetzal de venta en litros de crema, Q.0.14 en libras de queso y Q.0.07 en libras de quesillo.

- Costo directo de producción sobre ventas

Resulta de la relación entre el costo directo de producción y las ventas netas.

$$\text{Fórmula} \quad \frac{\text{Costo directo de producción}}{\text{Ventas}}$$

- Mediano empresario

A continuación, se presenta el análisis del costo directo de producción con relación a las ventas del mediano empresario.

	<b>Crema</b>	<b>Queso fresco</b>
Costo directo de producción / Ventas	$= \frac{129,137}{192,000} = 0.67259$	$= \frac{156,039}{241,920} = 0.64500$

De acuerdo a la relación anterior según datos encuestados en la producción de crema por cada quetzal de ventas el empresario invierte Q. 0.67 en costo de producción y para la producción de queso fresco el empresario invierte Q. 0.64 por cada quetzal de venta.

A continuación, se presenta el análisis según datos imputados:

	<b>Crema</b>	<b>Queso fresco</b>
Costo directo de producción / Ventas	$= \frac{155,925}{192,000} = 0.81211$	$= \frac{200,239}{241,920} = 0.82771$

Según datos imputados el productor invierte Q.0.81 por cada quetzal de ventas de crema y Q.0.83 por cada quetzal vendido en la producción de queso fresco.

- Grande empresario

A continuación, se presenta el análisis del costo directo de producción con relación a las ventas del grande empresario.

	<b>Crema</b>	<b>Queso</b>
Costo directo de producción / Ventas	$\frac{337,189}{537,600} = 0.62721$	$\frac{154,244}{307,200} = 0.50210$

	<b>Quesillo</b>
Costo directo de producción / Ventas	$\frac{216,446}{345,600} = 0.62629$

Según datos encuestados por cada quetzal de venta el productor invierte Q.0.63 en la producción de crema, Q. 0.50 en queso fresco y Q.0.63 en quesillo.

Según datos imputados la relación del costo directo de producción sobre ventas se presenta así:

	<b>Crema</b>	<b>Queso</b>
Costo directo de producción / Ventas	$\frac{363,425}{537,600} = 0.67601$	$\frac{185,953}{307,200} = 0.60532$

	<b>Quesillo</b>
Costo directo de producción / Ventas	$\frac{235,183}{345,600} = 0.68051$

Por cada quetzal de venta el productor invierte Q.0.68 en la elaboración de crema, Q.0.60 y Q. 0.68 para queso fresco y quesillo respectivamente de acuerdo a costos imputados.

#### 4.2.1.3 Análisis de los factores

Serie de indicadores que resultan de la relacionar la producción física con la producción monetaria. A continuación, se presenta el análisis de los factores de la producción de lácteos según datos encuestados.

- Costo de materia prima sobre unidades producidas

Resulta de la relación del costo de la materia prima con las unidades producidas.

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Costo de materia prima}}{\text{Unidades producidas}}$$

- Mediano empresario

A continuación, se presenta la relación del costo de la materia prima con respecto a las unidades producidas:

	<b>Crema</b>		<b>Queso fresco</b>
Costo de materia prima / Unidades producidas	$\frac{105,677}{9,600} = 11.01$		$\frac{116,150}{17,280} = 6.72$

En la producción de crema el empresario gasta en concepto de materia prima Q.11.01 por litro producido y para la elaboración de queso fresco Q.6.72 por libra.

- Grande empresario

A continuación, se presenta el análisis del costo de materia prima sobre unidades producidas:

	<b>Crema</b>		<b>Queso fresco</b>		<b>Quesillo</b>
Costo de materia prima / Unidades producidas	$\frac{300,120}{19,200} = 15.63$		$\frac{113,749}{19,200} = 5.92$		$\frac{185,595}{19,200} = 9.67$

En la producción de lácteos el grande empresario invierte en materia prima Q.15.63 por litro de crema, Q.5.92 por libra de queso fresco y Q.9.67 por libra de quesillo.

- Costo Mano de obra sobre días trabajados

Resulta de la relación del costo de mano de obra sobre los días trabajados.

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Costo de mano de obra}}{\text{Días trabajados}}$$

- Mediano empresario

A continuación, se presenta la relación mano de obra sobre días trabajados del mediano empresario:

	<b>Crema</b>		<b>Queso fresco</b>		
Costo mano de obra /	$\frac{19,635}{327.26}$	=	60.00	$\frac{32,400}{540}$	= 60.00
Días trabajados					

Por cada día de trabajo el mediano empresario paga Q.60.00 en la elaboración de crema y queso fresco.

- Grande empresario

A continuación, se presenta el análisis del costo de mano de obra por día trabajado:

	<b>Crema</b>		<b>Queso fresco</b>		<b>Quesillo</b>
Costo mano de obra /	$\frac{22,189}{341.38}$	=	65.00	$\frac{26,820}{412.61}$	= 65.00
Días trabajados				$\frac{15,851}{243.84}$	= 65.00

Por cada día de trabajo el grande empresario paga Q.65.00 en la producción de lácteos.

- Ventas sobre unidades producidas

Se determina mediante la relación del valor de las ventas sobre unidades producidas.

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Ventas}}{\text{Unidades producidas}}$$

- Mediano empresario

A continuación, se presenta la relación de las ventas sobre unidades producidas de litros de crema y libras de queso fresco:

	<b>Crema</b>		<b>Queso fresco</b>
Ventas /	$\frac{192,000}{9,600} = 20.00$		$\frac{241,920}{17,280} = 14.00$
Unidades producidas			

El precio del litro de crema es Q.20.00 y para la libra de queso fresco es Q.14.00.

- Grande empresario

A continuación, se presenta el análisis de las ventas con respecto a las unidades producidas por el grande empresario:

	<b>Crema</b>		<b>Queso fresco</b>		<b>Quesillo</b>
Ventas /	$\frac{537,600}{19,200} = 28.00$		$\frac{307,200}{19,200} = 16.00$		$\frac{345,600}{19,200} = 18.00$
Unidades producidas					

El precio del litro de crema es Q.28.00, Q.16.00 la libra de queso fresco y Q.18.00 la libra de quesillo.

#### 4.2.2 Indicadores financieros

Los indicadores financieros son utilizados para medir el rendimiento económico de una actividad productiva.

A continuación, se presentan los indicadores financieros de los productores de lácteos del Municipio:

#### 4.2.2.1 Relación de la ganancia marginal sobre las ventas netas

Se obtiene de la relación de la ganancia marginal con las ventas netas.

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}}$$

- Mediano empresario

A continuación, se presenta el análisis de rentabilidad de la ganancia neta con relación a las ventas netas del mediano empresario en la producción de lácteos.

$$\text{Ganancia marginal/} \\ \text{Ventas netas} = \frac{\text{Encuesta}}{124,744} = 0.29 \quad \frac{\text{Imputados}}{53,756} = 0.12$$

Por cada quetzal de venta el productor obtiene Q.0.29 de ganancia marginal según datos encuestados y Q.0.12 en imputados.

- Grande empresario

A continuación, se presenta el análisis de la ganancia marginal con respecto a las ventas del grande empresario:

$$\text{Ganancia marginal/} \\ \text{Ventas netas} = \frac{\text{Encuesta}}{389,209} = 0.33 \quad \frac{\text{Imputados}}{297,092} = 0.25$$

Por cada quetzal de venta el producto tiene un rendimiento de Q.0.33 en datos según encuesta y Q.0.25 en imputados.



#### 4.2.2.2 Relación de la ganancia neta sobre las ventas netas

Este indicador se utiliza para medir el rendimiento de la ganancia neta del productor por cada quetzal que vende.

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}}$$

- Mediano empresario

A continuación, se presenta el análisis de rentabilidad de la ganancia neta con relación a las ventas netas del mediano empresario en la producción de lácteos.

$$\text{Ganancia neta / Ventas netas} = \frac{\text{Encuesta } 89,626}{433,920} = 0.21 \quad \frac{\text{Imputados } 36,010}{433,920} = 0.08$$

En la producción de lácteos el mediano empresario obtiene un rendimiento de Q.0.21 con respecto a las ventas netas según datos encuestados y Q.0.08 en imputados.

- Grande empresario

A continuación, se presenta el análisis de rentabilidad de la ganancia neta con relación a las ventas del productor de lácteos en la categoría de grande empresario.

$$\text{Ganancia neta / Ventas netas} = \frac{\text{Encuesta } 177,037}{1,190,400} = 0.15 \quad \frac{\text{Imputados } 30,073}{1,190,400} = 0.03$$

El grande empresario obtiene un rendimiento de Q.0.15 según datos encuestados y de Q.0.03 según datos imputados por cada quetzal obtenido en concepto de ventas.

#### 4.2.2.3 Relación de la ganancia neta sobre costos y gastos

Este indicador refleja el rendimiento que obtiene el productor por cada quetzal invertido en costos y gastos.

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos + gastos}}$$

- Mediano empresario

A continuación, se presenta el análisis de la ganancia neta con relación a costo y gastos del mediano empresario según datos encuesta e imputados.

	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>
Ganancia neta / Costos + gastos	$= \frac{89,626}{314,418} = 0.29$	$= \frac{36,010}{385,906} = 0.09$

En la producción de lácteos el mediano empresario obtiene un rendimiento de Q.0.29 según datos encuestados y Q.0.09 en imputados por cada quetzal que invierte en costos y gastos.

- Grande empresario

A continuación, se presenta el análisis de la relación de la ganancia neta con respecto a los costos y gastos en la producción de lácteos.

	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>
Ganancia neta / Costos + gastos	$= \frac{177,037}{954,351} = 0.19$	$= \frac{30,073}{1,150,302} = 0.03$

De acuerdo a la información anterior el rendimiento del grande empresario por cada quetzal invertido en costos y gastos es de Q.0.19 según datos encuestados y Q.0.03 según imputados.

### 4.2.3 Punto de equilibrio

Es el punto donde la empresa alcanza un nivel de ventas donde los costos y gastos están cubiertos, por lo que no genera ganancias ni pérdidas en el desarrollo de su actividad productiva.

#### 4.2.3.1 Punto de equilibrio en valores

Este se refiere al monto de ventas necesario para cubrir los costos y gastos necesarios para llevar a cabo una actividad productiva, una vez superado este punto se empiezan a generar utilidades.

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

- Mediano empresario

$$\%GM = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{124,744}{433,920} = 0.28748$$

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{5,242}{0.28748} = Q.18,234$$

Para alcanzar el punto donde sus ingresos cubran sus costos y gastos, el productor debe realizar ventas por Q.18,234.00 según datos encuestados.

- Grande empresario

$$\%GM = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{389,209}{1,190,400} = 0.32696$$

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{153,160}{0.32696} = Q.468,437$$

De acuerdo a datos encuestados el grande empresario alcanza el punto de equilibrio en valores cuando obtenga ingresos por concepto de ventas por un valor de Q.468,437.00.

#### 4.2.3.2 Punto de equilibrio en unidades

Consiste en la determinación del número de unidades que el productor tiene que vender para alcanzar el punto de equilibrio en valores, para La determinación del mismo aplica la siguiente fórmula:

$$PEU = \frac{PEV}{\text{Precio de venta}}$$

En la producción de lácteos previo a la determinación del punto de equilibrio en unidades es necesario establecer la participación que tiene cada producto en el punto de equilibrio en valores (PEV).

- Mediano empresario

A continuación, se presenta el punto de equilibrio en unidades para la categoría de mediano empresario.

Producto	PEV Q.	% Participación	Participación en PEV
Crema	18,234	0.44248	8,068
Queso	18,234	0.55752	10,166
Punto de equilibrio en valores			<u>Q.18,234</u>

De acuerdo a la información anterior se determinó la participación de cada producto en el punto de equilibrio en valores, el empresario debe alcanzar ventas por Q. 8,068.00 en crema y por Q. 10,166.00 en queso fresco. Este valor se tomará de base para la determinación del mismo en unidades.

El punto de equilibrio en unidades se presenta a continuación:

Producto	PEV	Precio unitario Q.	Punto de equilibrio en unidades
Crema	8,068.00	20.00	403.4
Queso	10,166.00	14.00	726.1
Punto de equilibrio en unidades			<u>1,129.5</u>

Se determinó que el productor debe vender 403 litros de crema y 726 libras de queso fresco para alcanzar el punto de equilibrio en valores.

- Grande empresario

A continuación, se presenta la determinación del punto de equilibrio en valores según datos encuestados para la categoría de grande empresario.

Producto	PEV Q.	% Participación	Participación en PEV
Crema	468,437	0.451613	211,552
Queso	468,437	0.258065	120,887
Quesillo	468,437	0.290323	135,998
Punto de equilibrio en valores			<u>468,437</u>

De acuerdo a la información anterior para alcanzar el punto de equilibrio en valores el empresario debe realizar ventas por Q.211,552.00, Q.120,887.00 y Q.135,998.00 en crema, queso fresco y quesillo respectivamente. A continuación, se presenta la determinación del punto de equilibrio en unidades.

Producto	PEV Q.	Precio unitario Q.	Punto de equilibrio en unidades
Crema	211,552	28.00	7,555.43
Queso	120,887	16.00	7,555.44
Quesillo	135,998	18.00	7,555.44
Punto de equilibrio en unidades			<u>22,666.31</u>

Para alcanzar el punto de equilibrio el productor debe vender 7,556 unidades de cada producto; litros de crema, libras de queso fresco y libras de quesillo.

- Prueba del punto de equilibrio

A continuación, se presenta la prueba del punto de equilibrio de la producción de lácteos del mediano empresario.

Descripción	Unidades	Precio	Total
<b>Ventas en punto de equilibrio</b>			<b>18,233</b>
Crema	403.4	20.00000	8,068
Queso	726.1	14.00000	10,165
<b>(-) Costos variables en punto de equilibrio</b>			<b>12,991</b>
Crema	403.4	14.55620	5,872
Queso	726.1	9.80433	7,119
<b>Ganancia bruta</b>			<b>5,242</b>
(-) Costos y gastos fijos			5,242
<b>Ganancia neta</b>			<b>-</b>

Según se aprecia en la prueba del punto de equilibrio, cuando el mediano empresario alcance ventas por valor de Q.18,234.00, logrará cubrir sus costos y gastos lo cual garantiza que no tendrá pérdidas en el desarrollo de su actividad.

A continuación, se presenta la prueba del punto de equilibrio del grande empresario.

Descripción	Unidades	Precio	Total
<b>Ventas en punto de equilibrio</b>			<b>468,437</b>
Crema	7,555.43	28.00000	211,552
Queso	7,555.44	16.00000	120,887
Quesillo	7,555.44	18.00000	135,998
<b>(-) Costos variables en punto de equilibrio</b>			<b>315,277</b>
Crema	7,555.43	19.75679	149,271
Queso	7,555.44	9.28772	70,173
Quesillo	7,555.44	12.68399	95,833
<b>Ganancia bruta</b>			<b>153,160</b>
Gastos fijos			153,160
<b>Ganancia neta</b>			<b>-</b>

Según se observa el productor alcanza el punto de equilibrio cuando alcance ventas por un valor de Q.468,437.00, a partir de este punto empezará a generar utilidades en la producción de lácteos.

#### 4.2.3.3 Margen de seguridad

Es el resultado de la diferencia entre las ventas y el punto de equilibrio en valores, indica el rango dentro del cual la empresa debe generar ventas para no incurrir en pérdidas.

- Mediano empresario

Determinación del margen de seguridad en la producción del mediano empresario.

Descripción	Valor en Q.	%
Ventas	433,920	100
(-) Punto de equilibrio en valores	18,234	4
Margen de seguridad	<u>415,686</u>	<u>96</u>

El margen de seguridad indica que el productor puede disminuir sus ventas hasta en 96% sin generar pérdidas para la empresa.

- Grande empresario

A continuación, se presenta el margen de seguridad según datos encuestados del grande empresario.

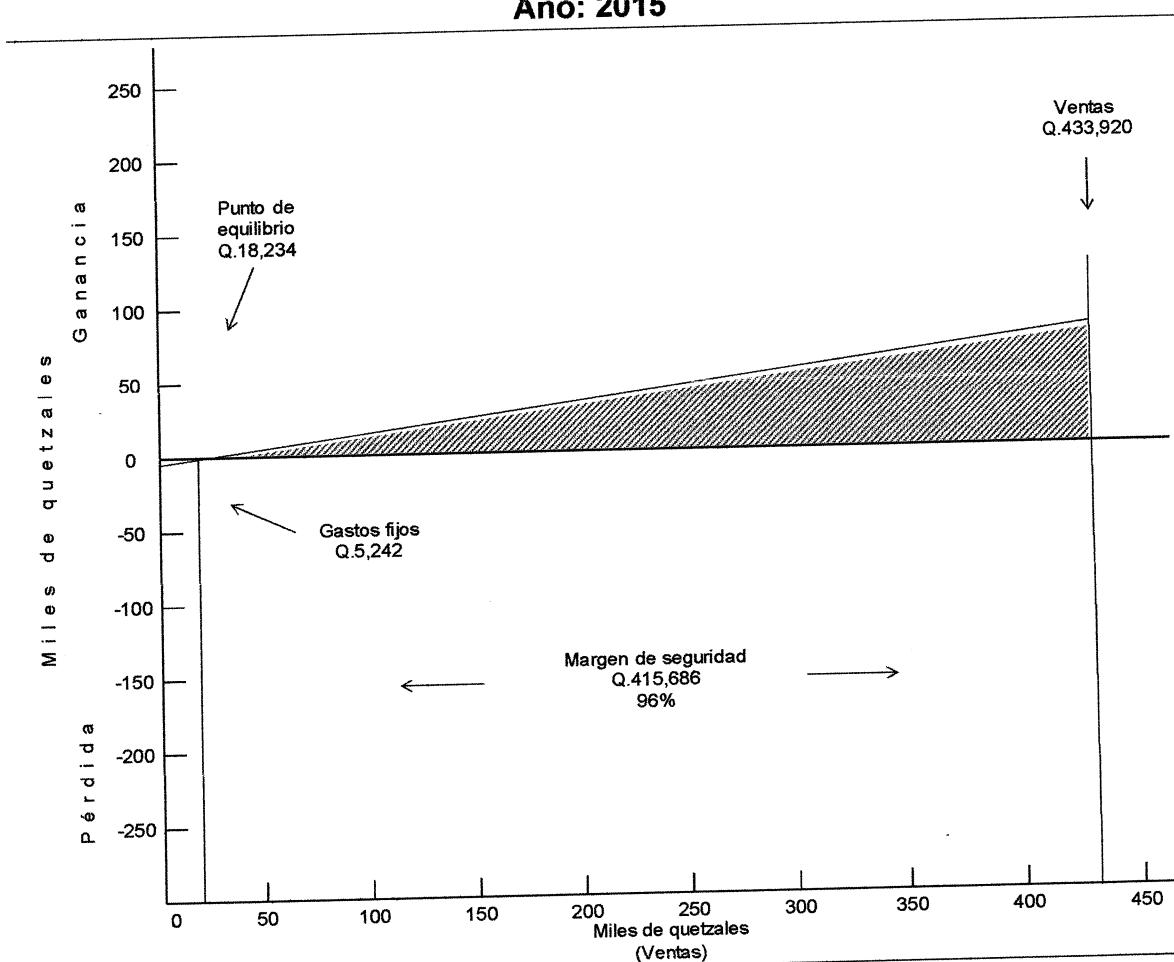
Descripción	Valor en Q.	%
Ventas	1,190,400	100
(-) Punto de equilibrio en valores	468,437	39
Margen de Seguridad	<u>721,963</u>	<u>61</u>

El margen de seguridad del grande empresario es 61% este indica que las ventas del empresario pueden disminuir hasta en Q.721,963.00 sin incurrir en pérdida.

#### 4.2.3.4 Gráfica del punto de equilibrio

A continuación, se presenta la gráfica del punto de equilibrio de la producción de lácteos para el mediano empresario:

**Gráfica 5**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Punto de Equilibrio**  
**Mediano Empresario**  
**Año: 2015**



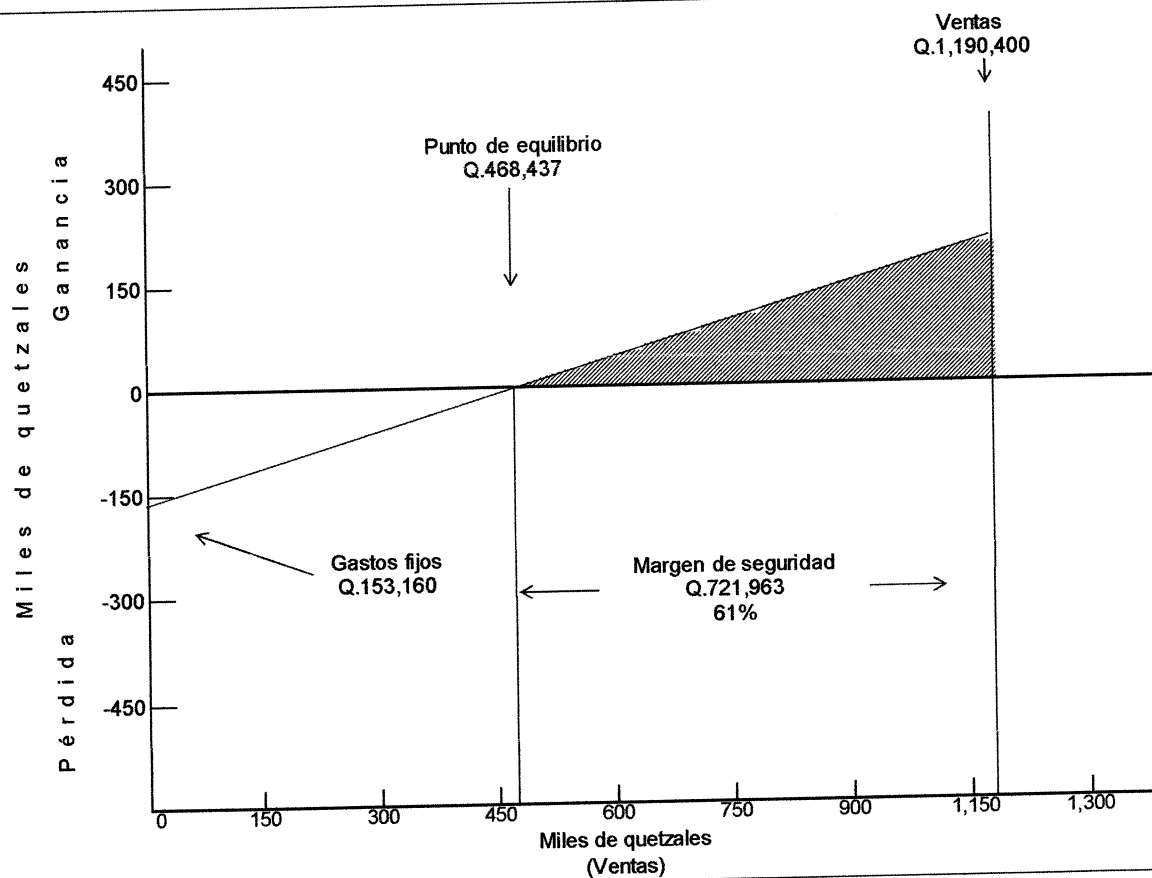
Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.



En la gráfica anterior se puede observar el punto de equilibrio del mediano empresario, este se alcanzará cuando el productor obtenga ingresos de Q.18,234.00 por concepto de ventas, lo cual representa 4% del total de Q.433,920.00, el margen de seguridad es equivalente a 96%.

A continuación, se presenta la gráfica del punto de equilibrio del grande empresario.

**Gráfica 6**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Punto de Equilibrio**  
**Grande Empresario**  
**Año: 2015**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

En la gráfica anterior se presenta el punto de equilibrio en valores de la producción de lácteos del grande empresario, cuando el productor alcance ventas por Q.468,437.00 estará en la capacidad de cubrir sus costos y gastos por lo que no obtendrá pérdidas en su producción. El margen de seguridad equivale a 61% del total de ventas.

## CONCLUSIONES

Como resultado del estudio realizado para el desarrollo del tema “Costos y Rentabilidad de Unidades Agroindustriales (Lácteos)” en el municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén; el cual se realizó en el mes de junio del año 2015, se presentan a continuación las siguientes conclusiones:

1. La cobertura de servicios básicos en el Municipio es deficiente, principalmente en las comunidades del área rural; donde tienen la infraestructura adecuada para la instalación de los mismos. El 50% de la población del área rural no cuenta con servicio de agua y 37% carece del servicio de energía eléctrica.
2. Los centros educativos no cumplen con las condiciones necesarias para poder brindar un servicio de calidad a la población estudiantil, lo cual dificulta el proceso de enseñanza aprendizaje.
3. En la investigación de campo se detectó que la población del Municipio, tiene pocas posibilidades de conseguir un empleo formal, debido a la falta de oportunidades laborales; las actividades productivas que representan mayor cantidad de empleos son la agrícola 31%, así como el sector comercio y servicios 57% un factor determinante para ello es el movimiento de turistas por ser un lugar fronterizo.
4. Los productores de lácteos calculan sus costos de producción empíricamente; la forma de pago que utilizan es diario por lo que no otorgan a sus trabajadores los beneficios que por derecho les corresponden (bonificación incentivo, cuotas patronales, prestaciones laborales); además

se determinó que la remuneración laboral está por debajo del salario mínimo vigente.

5. Los productores de lácteos no poseen los conocimientos técnicos y contables que les permitan determinar la rentabilidad de la producción, además no cuentan con registros apropiados de los costos en que incurren para el desarrollo de su actividad productiva.

## RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones anteriores y el diagnóstico realizado en el Municipio, se recomienda lo siguiente:

1. Que las autoridades municipales, realicen las acciones necesarias para poder ampliar la cobertura de servicios básicos principalmente agua y energía eléctrica en las comunidades del área rural, siendo estos un factor importante para el desarrollo socio-económico de la población.
2. Que los líderes comunitarios soliciten a la Dirección Departamental de Educación que realice una evaluación de todas las escuelas del Municipio; para diagnosticar las necesidades de los centros escolares y poder elaborar un plan de trabajo el cual conlleve al mejoramiento de la infraestructura educativa para proporcionar un mejor servicio a la población.
3. Que las autoridades municipales, lleven a cabo planes de desarrollo los cuales atraigan inversionistas al Municipio e implementen programas mediante los cuales se capacite a la población, para tener acceso a nuevas y mejores oportunidades laborales; así mismo que realicen coordinaciones con el INGUAT para dar a conocer los sitios turísticos del lugar, y aprovechar la afluencia de turistas con el objetivo de mejorar la economía y generar fuentes de empleo.
4. Que los productores de lácteos obtengan asesoría por medio del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, para mejorar y eficientizar su proceso productivo, lo cual permitirá incrementar la producción y la calidad de sus productos a un menor costo, permitiendo

esto aumentar el volumen de ventas y proporcionar mejores condiciones laborales a sus trabajadores.

5. Que los productores tengan acceso a una asesoría contable por medio del INTECAP, en la cual les proporcionen las herramientas necesarias para la determinación de sus costos reales y resultados de su actividad productiva a través instrumentos financieros, lo cual es la base para establecer la rentabilidad de la producción. Esto les permitirá la toma de decisiones acertadas que conlleven a mejorar su productividad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, J. A. 2015. Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico: pautas para el desarrollo de las regiones, en países que sido mal administrados. 3ª ed. Guatemala, Ediciones Renacer, 126 p.
- Asamblea Nacional Constituyente. 1985. Constitución Política de la República de Guatemala y sus Reformas. Guatemala, 76 p.
- Banco de Guatemala. GT. 2015. Guatemala en cifras. Guatemala. 37 p.
- \_\_\_\_\_. 2015. Indicadores Macroeconómicos. Página oficial (en línea). Consultado el 09 de junio de 2015. Disponible en: [http:// www.banguat.gob.gt/duplica/doctos/evaluapolicredi2006.pdf](http://www.banguat.gob.gt/duplica/doctos/evaluapolicredi2006.pdf). y [http://www.banguat.gob.gt/Publica/comunica/balanza\\_pagos\\_Vmanual.pdf](http://www.banguat.gob.gt/Publica/comunica/balanza_pagos_Vmanual.pdf)
- Congreso de la República de Guatemala. 2001. Bonificación Incentivo: Decreto Número 37-2001. Guatemala, 4 p.
- \_\_\_\_\_. Código de Comercio: Decreto Número 2-70. Guatemala, 289 p.
- \_\_\_\_\_. Código Municipal: Decreto Número 12-2002. Guatemala, 59 p.
- \_\_\_\_\_. 2011. Código de Trabajo y sus Reformas: Decreto Número 1441. Guatemala, 181 p.
- \_\_\_\_\_. Ley de Actualización Tributaria: Decreto Número 10-2012. Guatemala, 97 p.
- \_\_\_\_\_. Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público: Decreto No. 42-92. Guatemala 3 p.
- \_\_\_\_\_. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural: Decreto Número. 11-2002. Guatemala 14 p.
- \_\_\_\_\_. 1946. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social: Decreto 295. Guatemala, 44 p.
- \_\_\_\_\_. Ley Reguladora del Aguinaldo: Decreto Número 76-78. Guatemala, 4 p.

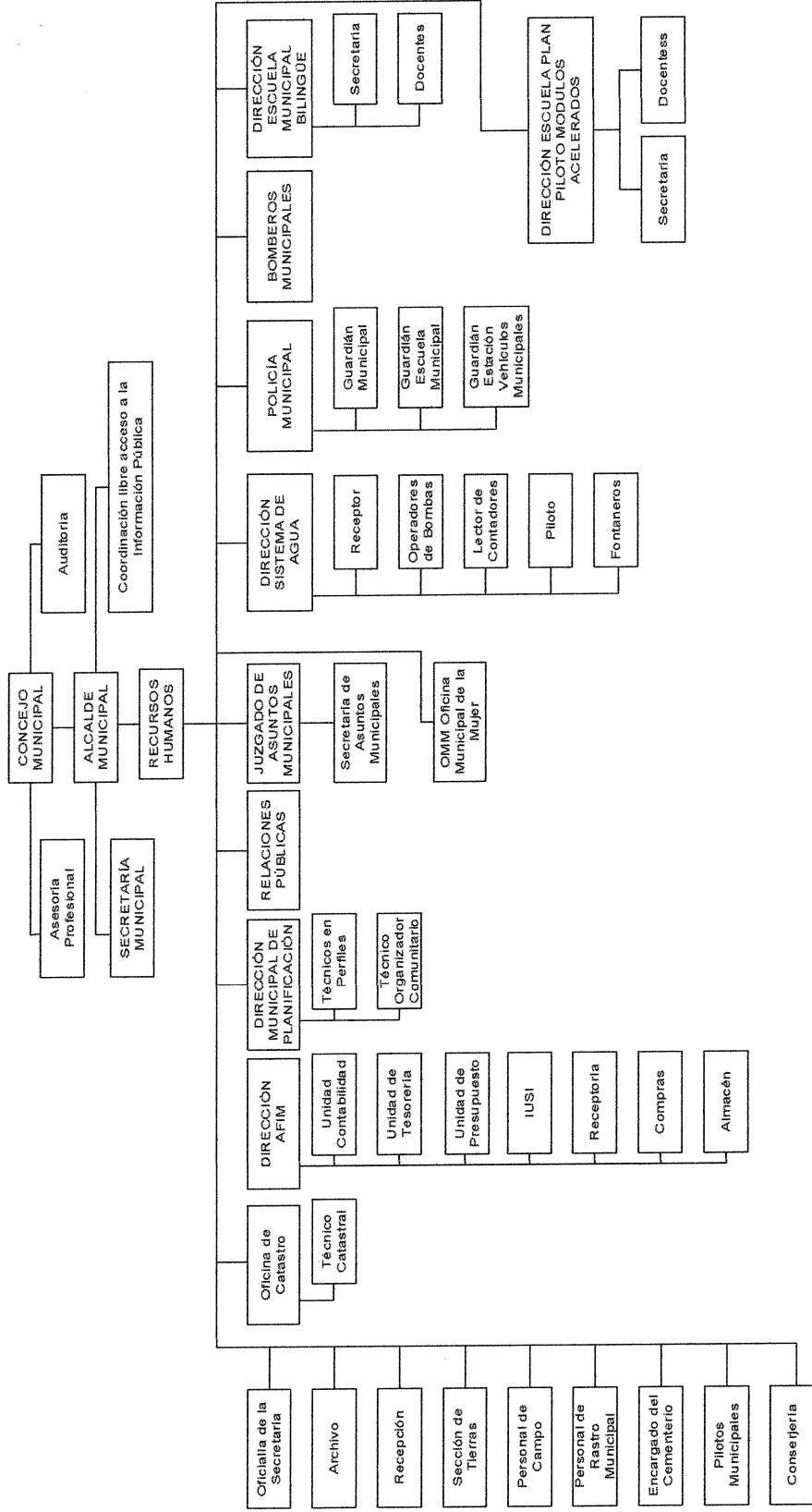
- Durini Cárdenas, E. 2011. Apuntes para estudiar la sustentabilidad del desarrollo en Guatemala. Guatemala. SERVITAG. 81 p.
- Durini Cárdenas, E. 2011. Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. 1ª ed. Guatemala. SERVITAG, 81 p.
- Durini Cárdenas, E. 2014. Manifestaciones de la Problemática Socioeconómica de Guatemala (Apuntes básicos sobre sus dimensiones, características y manifestaciones relevantes). 2ª ed, Guatemala. SERVITAG, p.40
- INAB (Instituto Nacional de Bosques). GT. Inventario Nacional de Guatemala 2002-2003. Guatemala, 43, 98 p.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). GT. 1979. III Censo Nacional Agropecuario. Guatemala, 1,448 p.
- \_\_\_\_\_. GT. 2003. IV Censo Nacional Agropecuario, Tomo I. Guatemala, 150 p.
- \_\_\_\_\_. GT. 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala, 1,501 p.
- \_\_\_\_\_. GT. 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 275 p.
- \_\_\_\_\_. GT. 2006. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida: Informe por departamento -ENCOVI-. 22 p.
- \_\_\_\_\_. GT. 2011. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011 -ENCOVI-. 30 p.
- \_\_\_\_\_. Estimaciones de la población total por departamento período 2008-2020. (en línea). Consultado el 12 de junio de 2015. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/np/poblacion>.
- INSIVUMEH (Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología). Página oficial (en línea). Consultado el 2 de enero de 2016. Disponible: <http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTADISTICAS.htm>
- Jiménez de Chang, D. 2001. Normas para la elaboración de bibliografías en trabajos de investigación. Guatemala, 17 p.



- Ministerio de Educación, GT. 2015. Datos estadísticos del -MINEDUC- para los años 2010 y 2014. (En línea). Consultado el 22 de junio de 2015. Disponible en: <http://www.mineduc.gob.gt/>.
- Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Acuerdo Gubernativo No. 470-2014: Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y la Actividad Exportadora y de Maquila. Guatemala, disponible en: [www.mintrabajo.gob.gt/index.php/salariominimo.html](http://www.mintrabajo.gob.gt/index.php/salariominimo.html)
- OIM (Organización Internacional para las Migraciones). Página oficial (en línea). Consultado el 29 de diciembre de 2015. Disponible en: <http://www.oim.org/conceptos-generales-sobre-migraciones.html>
- OMS (Organización Mundial para la Salud). Página oficial (en línea). Consultado el 2 de agosto de 2015. Disponible en: <http://www.who.int/suggestions/faq/es>
- Ramírez Munguía, R. 1987. Pequeña Monografía del Municipio de Melchor de Mencos, Petén. Colección Mopán. 1ª Ed. Guatemala. 35 p.
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Consejo Municipal de Desarrollo del municipio de Melchor de Mencos y Dirección de Planificación Territorial, GT. 2010. Plan de desarrollo Melchor de Mencos, Petén 2011-2025. Guatemala, 115 p.
- SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia), GT. 2012. Diagnóstico Territorial de Petén. 181 p.

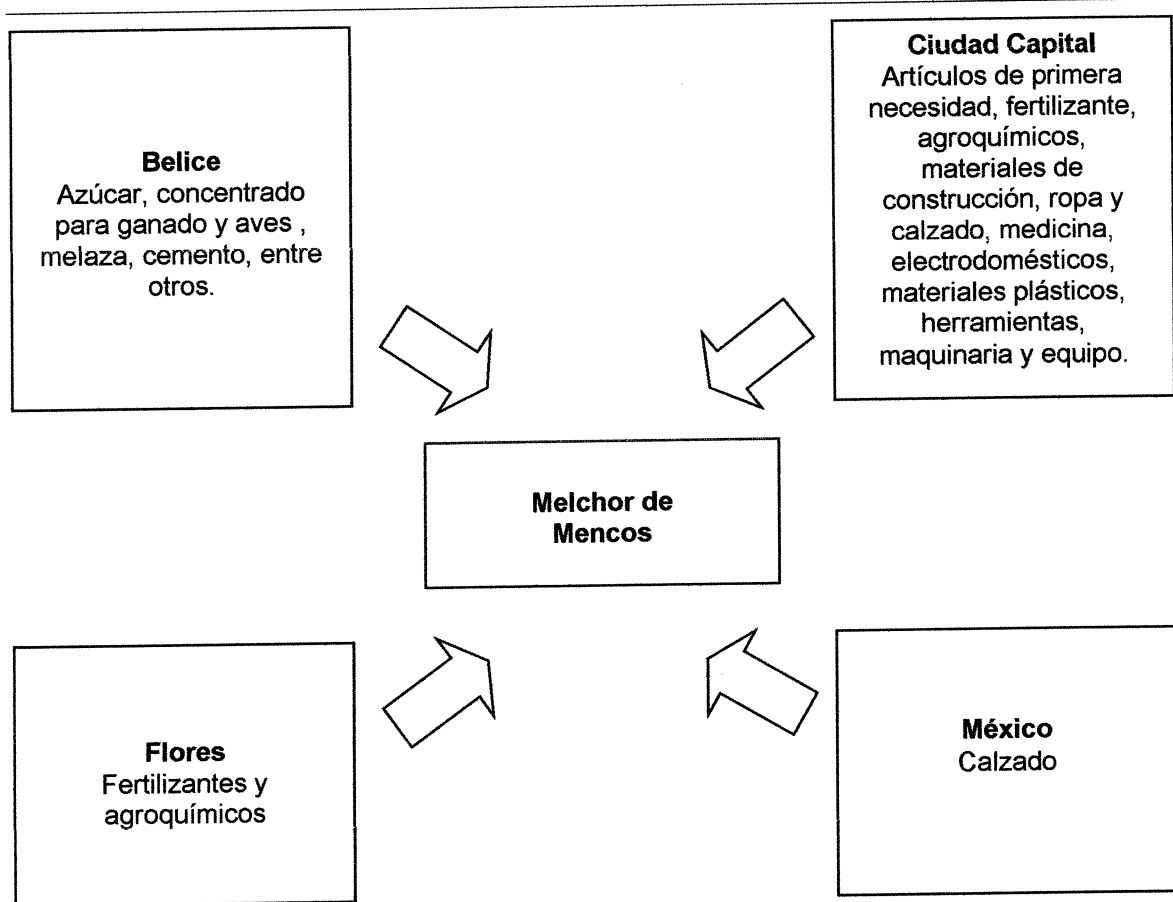
# **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Organización Municipal**  
**Año: 2015**



Fuente: elaboración propia con base en datos de la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, municipio de Melchor de Mencos, departamento de Petén, investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

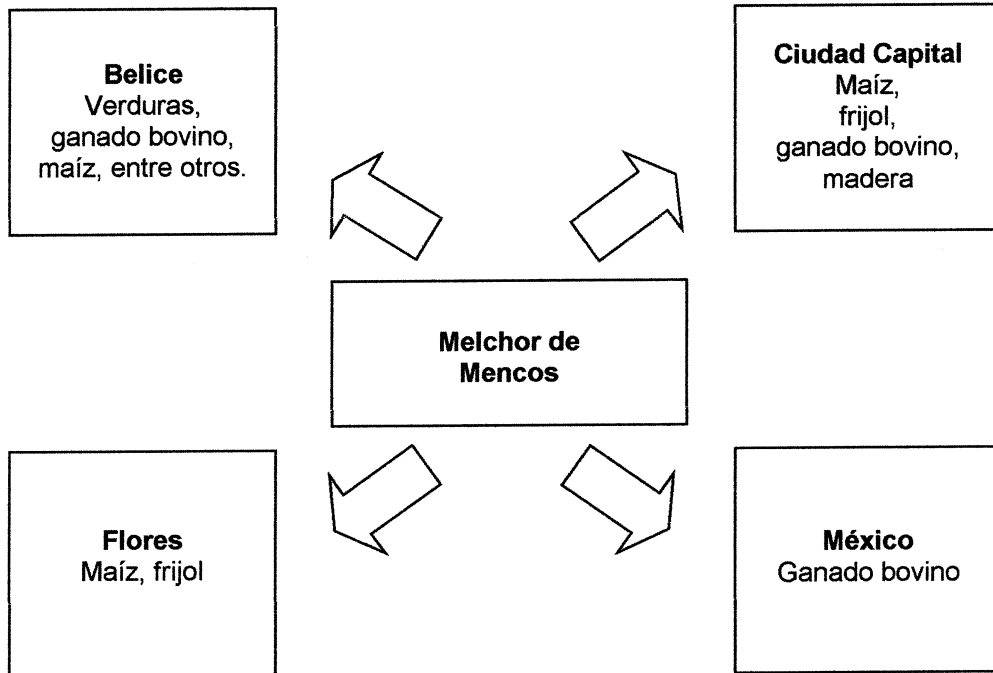
**Anexo 2**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Importación de Productos**  
**Año: 2015**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

**Anexo 3**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Exportación de Productos**  
**Año: 2015**

---



---

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

**Anexo 4**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Integración de Depreciaciones**  
**Año: 2015**

Descripción	Valor del activo	% Depreciación	Tiempo	Valor de depreciación
<b>Mediano empresario</b>				
Instalaciones	15,000	5	8 meses	500
<b>TOTAL</b>				<b>500</b>
<b>Grande empresario</b>				
Depreciación vehículo de reparto	115,000	20	1 año	23,000
Depreciación mobiliario y equipo	15,000	20	1 año	3,000
<b>TOTAL</b>				<b>26,000</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.

**Anexo 5**  
**Municipio de Melchor de Mencos, Departamento de Petén**  
**Producción Agroindustrial - Lácteos**  
**Integración de Gastos de Venta**  
**Grande Empresario**  
**Año: 2015**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Total		Valor en estado de resultados	
	Encuesta	Imputado	Encuesta (80%)	Imputado (80%)
<b>Gastos de Venta</b>				
Sueldos	72,000	114,931	57,600	91,945
Cuota patronal (12.67%)		14,562		11,649
Prestaciones laborales (30.55%)		35,111		28,089
Bonificación incentivo		12,000		9,600
Arrendamiento	28,800	28,800	23,040	23,040
Energía eléctrica	9,000	9,000	7,200	7,200
Depreciación vehículo de reparto	23,000	23,000	18,400	18,400
Depreciación mobiliario y equipo	3,000	3,000	2,400	2,400
<b>Total</b>	<b>135,800</b>	<b>240,404</b>	<b>108,640</b>	<b>192,323</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2015.