

MUNICIPIO DE SAN MANUEL CHAPARRÓN  
DEPARTAMENTO DE JALAPA

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

SULMY SALVADORA LÓPEZ BARRIOS

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN MANUEL CHAPARRÓN  
DEPARTAMENTO DE JALAPA

TEMA INDIVIDUAL

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS  
PRODUCCIÓN DE MAÍZ”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2015

2015

(c)

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

**SAN MANUEL CHAPARRÓN – VOLUMEN 9**

2-75-20-CPA-2013

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS  
PRODUCCIÓN DE MAÍZ”

MUNICIPIO DE SAN MANUEL CHAPARRÓN  
DEPARTAMENTO DE JALAPA

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de  
la Facultad de Ciencias Económicas

por

SULMY SALVADORA LÓPEZ BARRIOS

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, abril 2015

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

<b>Decano Interino:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales</b>
<b>Vocal Primero:</b>	
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Vocal Tercero:</b>	<b>Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso</b>
<b>Vocal Cuarto:</b>	<b>P.C. Oliver Augusto Carrera Leal</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror</b>

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano Interino:</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. Salvador Giovanni Garrido Valdez</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, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 12 de mayo de 2015, según Acta No. 14-2015 Punto QUINTO inciso 5.3, subinciso 5.3.30 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)", municipio de San Manuel Chaparrón, departamento de Jalapa.

Presentó **SULMY SALVADORA LÓPEZ BARRIOS**

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 veintiocho días del mes de mayo de dos mil quince.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAR A TODOS"**

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



Smp.

## ACTO QUE DEDICO

- A DIOS: Por estar conmigo en todo momento y darme la bendición de alcanzar mis metas.
- A MIS PADRES: Roberto López y Sulmy Barrios de López y Zoila Esperanza Barrios. Por su ejemplo, apoyo y amor que me acompañó durante toda mi carrera.
- A MIS PADRINOS: Mynor Barrios y Mayra Carranza de Barrios. Por apoyarme en mis estudios y en mi vida. Los quiero mucho.
- A MIS HERMANOS: Por su cariño y valiosa colaboración en mis estudios. A quienes les deseo éxitos en sus proyectos de vida.
- A MIS ABUELOS: Rigoberto López y Salvadora Soto, Víctor Barrios y Susana Soto. Por sus sabios consejos que llevo siempre en mi corazón.
- A MIS TÍOS: Ada Olga Barrios, Fredy Barrios, Rolando Aragón, Emmanuel Barrios, Vicenta Soto, Enedina López, Arnoldo López, Arturo López y Margonia López. Por guiar mis estudios desde sus inicios, su apoyo incondicional y ayudarme a culminar mi carrera.
- A MIS AMIGOS: Por su amistad sincera, y por compartir momentos importantes en mi vida.
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: En especial a la Facultad de Ciencias Económicas y catedráticos. Por brindarme la oportunidad de continuar con mi objetivo de superación.

## ÍNDICE GENERAL

	Página
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>	
<b>1.1 MARCO GENERAL</b>	<b>1</b>
1.1.1 Contexto nacional	1
1.1.2 Contexto departamental	1
1.1.3 Antecedentes históricos	2
1.1.4 Localización y extensión	4
1.1.5 Clima	6
1.1.6 Orografía	7
1.1.7 Aspectos culturales y deportivos	7
<b>1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b>	<b>8</b>
1.2.1 Política	8
1.2.2 Administrativa	9
<b>1.3 RECURSOS NATURALES</b>	<b>10</b>
1.3.1 Hídricos	10
1.3.2 Bosques	11
1.3.3 Suelos	12
1.3.4 Fauna	13
1.3.4.1 Fauna doméstica	13
1.3.4.2 Fauna silvestre	13
1.3.5 Flora	14
<b>1.4 POBLACIÓN</b>	<b>14</b>
1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento	14
1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	15
1.4.3 Densidad poblacional	16
1.4.4 Población económicamente activa -PEA-	17
1.4.4.1 Sexo	18
1.4.4.2 Área geográfica	18
1.4.4.3 Actividad productiva	18
1.4.5 Migración	19
1.4.5.1 Inmigración	19
1.4.5.2 Emigración	19
1.4.6 Vivienda	19



1.4.7	Ocupación y salarios	20
1.4.8	Niveles de ingreso	21
1.4.9	Pobreza	21
1.4.9.1	Extrema	21
1.4.9.2	No extrema	22
1.4.9.3	Total	22
1.4.10	Desnutrición	22
1.4.11	Empleo	23
1.4.11.1	Subempleo	23
1.4.11.2	Desempleo	23
<b>1.5</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>23</b>
1.5.1	Educación	24
1.5.1.1	Población estudiantil	24
1.5.2	Salud	25
1.5.2.1	Tasa de natalidad	25
1.5.2.2	Tasa de morbilidad	26
1.5.2.3	Tasa de mortalidad	27
1.5.3	Agua	28
1.5.4	Energía eléctrica	28
1.5.5	Drenajes	29
1.5.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	29
1.5.7	Sistema de recolección de basura	30
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	30
1.5.9	Letrinización	30
1.5.10	Cementerio	31
<b>1.6</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>31</b>
1.6.1	Unidades de mini-riegos	32
1.6.2	Centros de acopio	32
1.6.3	Mercados	32
1.6.4	Vías de acceso	32
1.6.5	Puentes	33
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	33
1.6.7	Telecomunicaciones	33
1.6.8	Transporte	34
<b>1.7</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>35</b>
1.7.1	Organizaciones sociales	35
1.7.1.1	Comité social	35
1.7.1.2	Consejos Comunitarios de Desarrollo - COCODE-	36
1.7.2	Organizaciones productivas	36

1.7.2.1	Comité de Agricultores y Ganaderos de Chaparrón	36
1.7.2.2	Asociaciones productivas	36
1.7.2.3	Cooperativa El Común	37
<b>1.8</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>37</b>
1.8.1	Instituciones estatales	37
1.8.2	Instituciones municipales	39
1.8.3	Instituciones privadas	39
1.8.4	Organizaciones no gubernamentales	40
1.8.5	Organizaciones internacionales	40
<b>1.9</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>40</b>
<b>1.10</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>43</b>
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	43
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	44
<b>1.11</b>	<b>DIAGNÓSTICO MUNICIPAL</b>	<b>47</b>
1.11.1	Diagnóstico administrativo	47
1.11.1.1	Planificación	47
1.11.1.2	Organización	47
1.11.1.3	Integración	48
1.11.1.4	Dirección	48
1.11.1.5	Control	49
1.11.2	Diagnóstico financiero	49
1.11.3.1	Presupuesto	49
1.11.2.2	Contabilidad integrada	53
1.11.2.3	Tesorería	59
1.11.2.4	Préstamos y donaciones	59
<b>1.12</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>60</b>
1.12.1	Flujo comercial	60
1.12.1.1	Importaciones	60
1.12.1.2	Exportaciones	61
1.12.2	Flujo financiero	62
1.12.2.1	Remesas familiares	63

## CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

<b>2.1</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>64</b>
2.1.1	Tenencia de la tierra	64

2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	67
2.1.3	Concentración de la tierra	68
2.1.3.1	Coeficiente de Gini	70
2.1.3.2	Curva de Lorenz	71
<b>2.2</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>73</b>
2.2.1	Agrícola	74
2.2.2	Pecuaria	75
2.2.3	Artesanal	76
2.2.4	Comercio y servicios	77

### **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

<b>3.1</b>	<b>PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO</b>	<b>78</b>
3.1.1	Cultivos principales	78
<b>3.2</b>	<b>PRODUCTO SELECCIONADO</b>	<b>79</b>
3.2.1	Identificación del producto	79
3.2.2	Características del producto	81
3.2.2.1	Requerimiento de clima y suelos	81
3.2.2.2	Principales zonas de cultivo	81
3.2.2.3	Meses de siembra y cosecha	82
3.2.2.4	Variedades de la zona	82
3.2.2.5	Otros aspectos agronómicos	82
3.2.3	Proceso productivo	82
3.2.4	Niveles tecnológicos	86
3.2.5	Superficie, valor y volumen de la producción	87
3.2.6	Destino de la producción	89

### **CAPÍTULO IV COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

<b>4.1</b>	<b>SISTEMA DE COSTOS</b>	<b>90</b>
<b>4.2</b>	<b>COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>90</b>
4.2.1	Clasificación de los costos	91
4.2.1.1	Por el método de determinarlos	91
4.2.1.2	Por la época que se determinan	92
4.2.1.3	Por el concepto del costo	93
<b>4.3</b>	<b>ELEMENTOS DEL COSTO</b>	<b>93</b>
4.3.1	Insumos	94

4.3.2	Mano de obra Directa	94
4.2.3	Costos indirectos	94
4.2.3.1	Costos variables	95
4.3.3.2	Costos fijos	95
<b>4.4</b>	<b>HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>95</b>
4.4.1	Hoja técnica del costo de producción microfincas	95
4.4.2	Hoja técnica del costo de producción fincas subfamiliares	97
4.4.3	Hoja técnica del costo de producción fincas familiares	98
4.4.4	Hoja técnica del costo de producción fincas multifamiliares	99
<b>4.5</b>	<b>ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>100</b>
4.5.1	Costo directo de producción microfincas	101
4.5.2	Costo directo de producción fincas subfamiliares	102
4.5.3	Costo directo de producción fincas familiares	103
4.5.4	Costo directo de producción fincas multifamiliares	105

## **CAPÍTULO V**

### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

<b>5.1</b>	<b>RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>106</b>
5.1.1	Estado de resultados de microfincas	107
5.1.2	Estado de resultados de fincas subfamiliares	108
5.1.3	Estado de resultados de fincas familiares	109
5.1.4	Estado de resultados de fincas multifamiliares	110
<b>5.2</b>	<b>RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>111</b>
5.2.1	Indicadores agrícolas	111
5.2.1.1	Indicadores de la producción física	111
5.2.1.2	Análisis de las razones de producción monetaria	123
5.2.1.3	Análisis de las razones de los factores	134
5.2.2	Indicadores financieros	141
5.2.3	Punto de equilibrio	146
5.2.3.1	Punto de equilibrio microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares	147
5.2.3.2	Punto de equilibrio fincas multifamiliares	147
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>151</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>153</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>155</b>
	<b>ANEXOS</b>	<b>158</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, División política, Años 1994, 2002 y 2003	8
2	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Población según género, área geográfica, grupo étnico y edad, Años 1994, 2002 y 2013	15
3	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Densidad poblacional, Años 1994, 2002 y 2013	16
4	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Población económicamente activa -PEA- por sexo y área geográfica, Años 1994, 2002 y proyección 2013	17
5	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Tipo de tenencia y tipo de vivienda, Años 2002 y 2013	20
6	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Población inscrita por nivel educativo y sector, Años 2008 y 2013	24
7	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Morbilidad, Años 2012 y 2013	26
8	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Mortalidad general, Año 2013	27
9	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Servicio de agua, Años 1994, 2002 y 2013	28
10	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Presupuesto de ingresos vigente de ingresos y egresos, Período 2009 - 2013, (cifras en quetzales)	51
11	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Ejecución presupuestaria de ingresos y egresos, Período 2009 -2013, (cifras en quetzales)	52
12	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Estado de resultados, Período 2009 -2013, (cifras en quetzales)	55

13	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Balance general, Período 2009 -2013, (cifras en quetzales)	57
14	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Préstamos, Período 2009 -2013, (cifras en quetzales)	59
15	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Tenencia de la tierra, Años 1979, 2003 y 2013	66
16	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Uso de la tierra, Años 1979, 2003 y 2013	67
17	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Concentración de la tierra, Años 1979, 2003 y 2013	69
18	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Resumen de actividades productivas, Año 2013	73
19	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Actividad agrícola, Año 2013	74
20	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa Actividad pecuaria, Año 2013	75
21	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Actividad artesanal, Año 2013	76
22	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Comercios y servicios por área urbana y rural, Año 2013	77
23	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Producción de maíz, Superficie, volumen y valor de la producción por tamaño de finca, Año 2013	88
24	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Producción de maíz, microfincas, nivel-tecnológico II, Hoja técnica del costo de producción de un quintal, Año 2013	96
25	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Producción de Maíz, subfamiliares-nivel tecnológico II, Hoja técnica del costo de producción de un quintal, Año 2013	97
26	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Producción de maíz, familiares-nivel tecnológico III, Hoja	

	técnica del costo de producción de un quintal, Año 2013	98
27	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, producción de maíz, multifamiliares, nivel tecnológico III, Hoja técnica del costo de producción, de un quintal, Año 2013	99
28	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Producción de maíz, microfincas-nivel tecnológico II, Estado de costo directo de producción de 11.55 manzanas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (cifras en quetzales)	101
29	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Producción de maíz, subfamiliares-nivel tecnológico II, Estado de costo directo de producción de 331.25 manzanas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (cifras en quetzales)	102
30	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Producción de maíz, familiares-nivel tecnológico III Estado de costo directo de producción de 23.50 manzanas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (cifras en quetzales)	103
31	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Producción de maíz, multifamiliares-nivel tecnológico III, Estado de costo directo de 325 manzanas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (cifras en quetzales)	104
32	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Producción de maíz, microfincas-nivel tecnológico II, Estado de resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (cifras en quetzales)	107
33	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Producción de maíz, subfamiliares, nivel tecnológico II, Estado de resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (cifras en quetzales)	108
34	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Producción de maíz, familiares-nivel tecnológico III, Estado de resultados, Del 01 de enero al 31 de enero de 2013, (cifras en quetzales)	109
35	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Producción de maíz, multifamiliares-nivel tecnológico III, Estado de resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013,	

(cifras en quetzales)

110



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Entidades de apoyo estatales, Área urbana y rural, Año 2013	37
2	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Entidades de apoyo municipales, Área urbana, Año 2013	39
3	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Entidades de apoyo privadas, Área urbana, Año 2013	40
4	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Requerimientos de inversión social y productiva, Año 2013	41
5	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Matriz de identificación de riesgos, Año 2013	44
6	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Matriz de identificación de vulnerabilidades, Año 2013	45
7	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Clasificación de tierras según medidas, Año 2013	69
8	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Producción de maíz, Niveles tecnológicos, Año 2013	86

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Flujo comercial de importaciones, Año 2013	61
2	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Flujo comercial de exportaciones, Año 2013	62
3	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Curva de Lorenz, Años 1979, 2003 y 2013	72
4	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Producción de maíz, Flujograma del proceso productivo, Año 2013	85
5	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Producción de maíz, multifamiliares-nivel tecnológico III, Punto de equilibrio, según datos imputados, Año 2013	150

## ÍNDICE DE MAPA

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, Localización geográfica, Año 2013	5

## INTRODUCCIÓN

La universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, contempla dentro de la evaluación final previo a otorgar el título académico en el grado de licenciado de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Economía y Administración de Empresas, la realización del Ejercicio profesional Supervisado -EPS-. El cual permite a los practicantes elaborar un estudio socioeconómico, en el que se plasma la situación de los costos y rentabilidad de la producción agrícola, como principal actividad desarrollada por los productores del municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa.

En el presente informe se expone el tema “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”, derivado del tema general “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”. La investigación de campo se desarrolló de acuerdo a los estándares de enseñanza implementados por la facultad, a través de procesos de estudio relacionados con aspectos de la producción de maíz, y cubre el área urbana y rural del Municipio, en el tiempo estipulado del mes de Junio de 2013.

Objetivo general: Determinar a través de la investigación documental y de campo, la situación de los costos y rentabilidad de la producción de maíz en las unidades agrícolas del municipio de San Manuel Chaparrón, departamento de Jalapa en el año 2013, en comparación con los años anteriores, para así establecer los factores que inciden en la identificación de potencialidades productivas y propuestas de inversión que coadyuven a su desarrollo económico.

Objetivo específico: Evaluar la situación de la producción de maíz del municipio de San Manuel Chaparrón, departamento de Jalapa en el año 2013, mediante la aplicación del sistema de costeo directo e indicadores financieros que permitan

analizar la rentabilidad generada, de manera que la información obtenida beneficie a los productores al momento de tomar decisiones para lograr mayores ganancias.

La investigación se enfoca al sector agrícola del Municipio, el estudio es realizado desde el punto de vista económico, para el efecto es necesario utilizar diversos métodos, técnicas e instrumentos de investigación que permitan la oportuna obtención, interpretación y análisis de información. Se utilizó el método científico en sus tres fases: indagatoria, demostrativa y expositiva; procedimientos lógicos de deducción, inducción, método estadístico, observación, análisis, síntesis y abstracción.

En el primer capítulo se presenta las características principales del Municipio, los aspectos históricos, geográficos, poblacionales, servicios básicos, infraestructura productiva, clima, recursos naturales, costumbres, entre otros.

El segundo capítulo comprende el estudio de la concentración, uso y tenencia de la tierra y las diferentes actividades productivas agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios que se desarrollan en el Municipio.

El tercer capítulo muestra información de la producción agrícola, se integra por los cultivos que se producen, se analiza la producción de maíz, como la actividad más importante en la economía del Municipio, se considera el proceso productivo, niveles de tecnológicos, superficie, volumen, valor de la producción y destino de la misma.

En el cuarto capítulo se desarrollan los sistemas de costos de la producción agrícola y la integración de los insumos, mano de obra y los costos indirectos variables.

El capítulo cinco presenta un análisis de la rentabilidad de la producción agrícola, por medio de los indicadores agrícolas y financieros.

Se manifiesta agradecimiento a la población por su participación y apoyo en la elaboración de este informe, principalmente a los productores agrícolas quienes proporcionaron su conocimiento y experiencia en el desarrollo de la agricultura, así como autoridades e instituciones gubernamentales, no gubernamentales sociales, productivas y docentes supervisores del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Finalmente se establecen las conclusiones correspondientes al estudio y sus respectivas recomendaciones, en las que se propone soluciones a los problemas establecidos, así mismo los anexos y bibliografía.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

En el presente capítulo se describen las características socioeconómicas del municipio de San Manuel Chaparrón, departamento de Jalapa. Éste se realizó con base a datos obtenidos en el diagnóstico, sobre las variables que se detallan a continuación:

#### **1.1 MARCO GENERAL**

En la investigación es indispensable tener conocimiento de los aspectos básicos relacionados con el Municipio, de los cuales se obtiene información verídica sobre la situación en que se encuentran actualmente los habitantes del mismo.

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

La República de Guatemala pertenece al Istmo Centroamericano, el cual limita al norte con México, al este con Belice y el Golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, al sur con el océano Pacífico y al oeste con el Océano Atlántico. El país tiene una superficie de 108,889 km<sup>2</sup>, se encuentra situado entre las latitudes 13° 44' y 18° 30' norte, la longitud 87° 30' y 92° 14' oeste. El clima es cálido tropical, sus estaciones en el año son: verano e invierno. La división política del país se integra por 22 departamentos, éstos a su vez en 334 municipios los cuales poseen aldeas y caseríos.

##### **1.1.2 Contexto departamental**

“El departamento de Jalapa, se encuentra ubicado en el oriente de la República de Guatemala, su superficie terrestre es montañosa, quebrada y con planicies; por la parte sur está un ramal de la cordillera Sierra Madre que se divide en la cabecera departamental de Chimaltenango y penetra al departamento de

Jalapa<sup>1</sup>. Posee una superficie territorial de 2,063 km<sup>2</sup> y una altitud máxima de 1362 metros sobre el nivel del mar. Asimismo, está posicionado geográficamente entre las coordenadas 14° 38' 02" de latitud norte y 89° 58' 52" de longitud oeste. Respecto al clima, Jalapa cuenta con una temperatura promedio de 20.5°C, temperatura máxima de 33°C y mínima de 16°C; la radiación solar es aproximadamente de 355 watts/mts<sup>2</sup>, la precipitación pluvial equivale a 1,200 milímetros anuales; el viento en verano se desplaza de norte a sur, con una humedad relativa al amanecer de 75% a 95% y al medio día de 30% a 70%.

Geográficamente, limita al norte con los departamentos de El Progreso y Zacapa, al este con Chiquimula, al sur con Jutiapa y Santa Rosa y al oeste con el departamento de Guatemala. La división política del Departamento está integrada por los municipios de Jalapa (cabecera departamental), Mataquescuintla, Monjas, San Carlos Alzatate, San Luis Jilotepeque, San Manuel Chaparrón y San Pedro Pinula.

La cabecera departamental de Jalapa, se encuentra aproximadamente a una distancia de 96 km de la Ciudad Capital, por la ruta del municipio de Sanarate, departamento de El Progreso y una distancia aproximada de 168 km por la vía de los departamentos Jutiapa o Santa Rosa. La población total del departamento de Jalapa, asciende a 390,000 habitantes, con una densidad poblacional de 189 habitantes por km<sup>2</sup>, según proyección.

### **1.1.3 Antecedentes históricos**

Sobre el origen del nombre del Distrito, se describen dos versiones de distintas fuentes: Diccionario Geográfico Nacional y versión popular de los lugareños.

---

<sup>1</sup> Municipalidad de Jalapa, Historia de Jalapa. (en línea). Guatemala. Consultado el 18 de jun.2013. disponible en: <http://municipalidaddejalapa.com/Historia-de-Jalapa.php>.



Según versión Diccionario Geográfico Nacional: Manuel J. Urrutia publicó en la gaceta de Guatemala entre junio y agosto de 1866, los apuntamientos estadísticos del Departamento de Jutiapa, conforme lo observado por él, fechó el 30 de noviembre de 1865 que Chaparrón antiguamente Hacienda y en ese momento una Aldea considerable, formada por muchas familias, en cuyos terrenos se ha formado de la misma manera otra aldea llamada El Espinal y juntas hacen el municipio.

Al crearse el departamento de Jalapa por medio del Decreto Gubernativo 107 del 24 de noviembre de 1873, se mencionó al Municipio entre los poblados que integran esa nueva circunscripción y el Acuerdo Gubernativo con fecha 26 de noviembre de 1892, dispuso lo relativo a la construcción de la Casa Municipal.

De acuerdo a la versión popular de los residentes: en el año 1850, sobre un grupo de romeristas que se dirigían a Esquipulas, departamento de Chiquimula, pasaban por la hacienda de los señores Godoy, cantando alabados cuando inesperadamente en los cerros, los sorprendió una lluvia fuerte de poca duración a la que bautizaron con el nombre del Chaparrón. El aguacero los hizo pedir posada en la hacienda de los señores Godoy y les gustó el nombre.

Algunas personas oriundas del municipio, indican que el nombre del chaparrón proviene de un árbol de ramaje espeso que da un fruto amarillo de un sabor exquisito. Este árbol se daba en las riberas del río Chaparrón, el cual atraviesa el municipio y en su momento la hacienda de los Godoy; también indican que el nombre San Manuel se puso en honor al ex-presidente de la República de Guatemala, Manuel Estrada Cabrera porque fue quien promulgó el Decreto Gubernativo del Poblado del Chaparrón a categoría de Municipio.

#### **1.1.4 Localización y extensión**

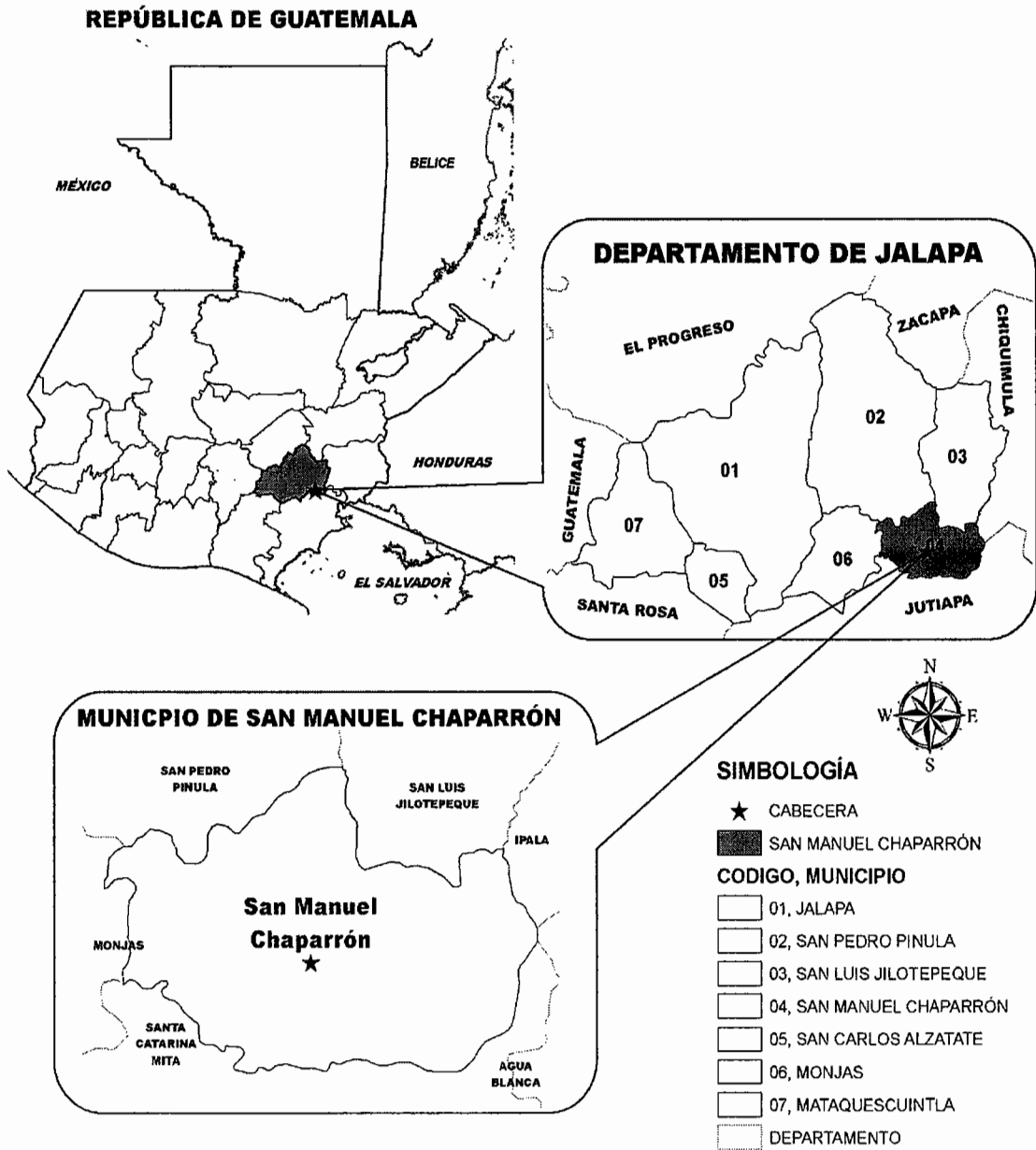
El Municipio se encuentra ubicado a 40 km de la Cabecera Departamental, que a su vez, se distancia de la Ciudad Capital 123 km, por vía del municipio de Sanarate, departamento de El Progreso y 174 km por la ruta RDJAL-07 que conecta al municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa y el municipio de Ipala, departamento de Chiquimula. El principal acceso al Municipio es la ruta RDJAL-01, la cual conecta la Cabecera Municipal con la carretera RN-19, que se dirige a la Cabecera Departamental; esta ruta departamental atraviesa a San Manuel Chaparrón, para llegar al municipio de San Luis Jilotepeque (Jalapa), a través de un tramo de terracería de 13 km que conduce a esa Jurisdicción.

El Instituto Geográfico Nacional -IGN- establece que el Municipio posee una extensión territorial de 123 km<sup>2</sup>, sin embargo, el Instituto Nacional de Estadística -INE- le atribuye una extensión de 129 km<sup>2</sup>, de acuerdo a este dato, representa el 10% del área total del departamento de Jalapa.

Está situado a 915 metros sobre el nivel del mar, a una latitud de 14° 31' 05" y longitud 89° 46' 08"; colinda con los siguientes Municipios: al norte con San Pedro Pinula y San Luis Jilotepeque, del departamento de Jalapa, al este con Agua Blanca, departamento de Jutiapa, e Ipala, departamento de Chiquimula, al sur con Santa Catarina Mita, departamento de Jutiapa, y al oeste con Monjas y la cabecera departamental, del departamento de Jalapa.

El siguiente mapa detalla la localización geográfica del Municipio:

**Mapa 1**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Localización geográfica**  
**Año 2013**



Fuente: elaboración propia, con base en información del IGN (Instituto Geográfico Nacional. GT). 2000. Mapas temáticos digitales de la República de Guatemala, a escala 1:250,000. Guatemala. 1 CD.

**1.1.5 Clima**

El municipio de San Manuel Chaparrón, presenta un clima cálido seco la mayoría de los meses del año, con una temperatura media de 27°C, durante los meses de marzo, abril y mayo. La temperatura ambiente alcanza los 34°C, y durante los meses de diciembre y enero puede marcarse una temperatura mínima de 18°C.

La precipitación pluvial anual del lugar es de 700 a 900 mm, distribuida en un 95% en los meses de mayo a octubre de cada año, misma que favorece la producción de cultivos, que no requieren mayor precipitación, además de evitar la propagación de hongos y enfermedades en los cultivos agrícolas. Por lo tanto, lo convierte en uno de los Municipios que pertenece al corredor seco del país con alto grado de amenaza.

El nivel climático del Municipio tiene como recurso principal su alta radiación solar global durante el año, con promedios de 484 watts/m<sup>2</sup> y durante los meses de marzo a mayo con máximos alrededor de 551 watts/m<sup>2</sup>; estos valores se consideran de alta radiación. Dentro del territorio los vientos generalmente se desplazan de noreste a sureste, con una velocidad media anual de cuatro km/hora.

Las corrientes de vientos que provienen del vértice del mar Caribe y océano Pacífico, poseen características iniciales de abundante humedad y calor que se reflejan en regiones de climas muy húmedos, localizadas especialmente en las laderas expuestas a estos regímenes de humedad. Las depresiones y valles inter montañoso del oriente del país ejercen una gran influencia entorno a la posición geográfica del Municipio, que disminuye la disponibilidad de humedad hasta la categoría de clima semiseco, con una humedad relativa de 40%.

### **1.1.6 Orografía**

En el municipio de San Manuel Chaparrón no existen montañas, según información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y

Alimentación -MAGA-, dicho lugar está rodeado por cerros, El Guineo, De la Paja, Del Gallo, Del Amatillo, Agua Caliente, La Criba, Natividad, La Peña, Del Carrizal, Fortuna, La Mina y Guistepeque, llamados por los habitantes guardianes del pueblo.

### **1.1.7 Aspectos culturales y deportivos**

Cabe resaltar, que el idioma que predomina en el Municipio es el español; la mayoría de habitantes profesan la religión católica y/o evangélica. Las costumbres y tradiciones de la población en general son: Semana Santa, Fiesta Patronal, Día de los Santos, Navidad y Año Nuevo.

En Semana Santa la sociedad realiza procesiones con sus respectivas alfombras, además, las familias visitan los ríos jurisdiccionales con el fin de recrearse; la feria titular se celebra del 08 al 12 de marzo de cada año, en honor a Cristo Crucificado, asimismo, por medio de una actividad realizan la elección de Señorita Flor de La Feria; el 01 de noviembre de cada año realizan un baile llamado El Canchul, además todos los sábados realizan fiestas o bailes en el salón municipal del pueblo, también, algunas personas se reúnen por las tardes a las afueras de sus viviendas, para conversar con vecinos y a la vez descansar.

A junio de 2013, el Municipio cuenta con un equipo de fútbol federado e inscrito en la tercera división denominado Chaparrón FC, el cual fue fundado en el año 1991, también, existen equipos de fútbol, básquet ball y vóley ball, en las ramas masculinas y femeninas, ellos participan en campeonatos inter escolares, regionales y navideños.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

Permite a conocer la estructura actual de los centros poblados, que integran el municipio de San Manuel Chaparrón con sus respectivas modificaciones que han sufrido a través del tiempo, aunque no existan acuerdos gubernativos que los

oficialicen. Asimismo, se describen los aspectos y conformación general del Gobierno Municipal existente.

### 1.2.1 Política

El Municipio se encuentra integrado para el año 2013 por 25 centros poblados, clasificados en: pueblo, aldeas, caseríos y fincas, los cuales se muestran en el cuadro siguiente:

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**División política**  
**Años 1994, 2002 y 2013**

Categoría	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Investigación 2013	%
	Cantidad		Cantidad		Cantidad	
Pueblo	1	4	1	3	1	4
Aldeas	9	31	13	45	13	56
Caseríos	11	38	7	24	6	24
Fincas	5	17	9	28	5	16
Parajes	3	10	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

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-, e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El pueblo lo integra únicamente la Cabecera Municipal, con sectorización de cinco barrios llamados: Barrio Arriba, Barrio Abajo, Barrio El Brasilar, Barrio La Ceiba y Barrio Al Otro Lado del río. En la actualidad el Municipio cuenta con 13 aldeas, siendo la más representativa la aldea Poza Verde por la extensión territorial que posee, cobertura de servicios básicos y número de habitantes. Además, están ubicadas las fincas El Carrizal, El Alvarado y Natividad, dedicadas a la crianza y engorde de ganado bovino.

La Municipalidad tiene registrados 29 centros poblados; de acuerdo a la investigación de campo realizada en junio de 2013, indica que el número de

aldeas no tuvo variación alguna, respecto al XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, mientras que el caserío Santa María fue anexado a la aldea Las Ánimas, también, los terrenos de seis fincas del lugar, han sido desmembrados por reparto de herencias y los propietarios lo utilizan para cultivos, pastar al ganado y/o arrendamiento para productores agrícolas.

El X Censo de Población y V de Habitación 1994, comparado al censo antes mencionado, ambos de la misma entidad, demuestra que el número de Aldeas aumentó y se redujeron los Caseríos, sin embargo, los parajes quedaron eliminados por las siguientes causas: crecimiento de la población, migración de personas provenientes de fincas que se dirigieron a los demás centros poblados, con el fin de obtener cobertura de servicios básicos e infraestructura, así como, la emigración de personas de otros Municipios.

### **1.2.2 Administrativa**

La forma de gobierno del año 2002 no ha variado respecto al año 2013, debido a que en la actualidad sigue vigente el Código Municipal, Decreto 12-2002 y sus reformas. El Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- está integrado por: Concejo Municipal, y sus integrantes Alcalde Municipal, Síndico Primero, Síndico Segundo, Síndico Suplente, Concejal Primero, Concejal Segundo y Concejal Tercero, y un integrante de la entidades públicas como Juzgado de Paz, Coordinadora Técnica Administrativa -CTA-, Policía Nacional Civil -PNC-, Centro de Salud y 15 representantes los distintos presidentes de los Concejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-. Las reuniones las realizan la última semana de cada mes, en el salón de reuniones de la Municipalidad, con el fin de promover proyectos de desarrollo para las comunidades, priorizando necesidades y generar soluciones integrales, para los problemas que se presenten dentro del Municipio.

Cabe destacar que el Municipio carece de alcaldías auxiliares, por lo cual, los vecinos para realizar mejoras o solucionar problemas de las comunidades a las que pertenecen, acuden con el presidente del Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODE-, quien los representa ante las autoridades municipales.

Además el Municipio se encuentra asociado a la Mancomunidad Sur Oriente a partir de septiembre de 2010, integrado por los municipios de Ipala y San José La Arada, del departamento de Chiquimula, San Luis Jilotepeque y San Manuel Chaparrón, del departamento de Jalapa, la sede se encuentra ubicada en la municipalidad de Ipala (Chiquimula) y la estructura organizacional está conformada por Presidente, Vicepresidente, Tesorero, Secretario y tres Vocales. La finalidad es ejecutar programas de mejora a nivel Municipios y apoyar el desarrollo de los habitantes, temas ambientales, suelo, crecimiento económico de la región.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

El Municipio cuenta con recursos naturales como hídricos, bosques, suelos y fauna, éstos son aprovechados por los habitantes principalmente en la producción de bienes y servicios. A continuación se describen dichos recursos:

#### **1.3.1 Hídricos**

El municipio de San Manuel Chaparrón se ubica dentro de la división de las Vertientes Hidrográficas del Océano Atlántico o Caribe y Océano Pacífico. En la Vertiente del Atlántico, se tiene la Micro Cuenca del Río Culima o San José, que empieza en la aldea Poza Verde con una extensión de 137.62 km<sup>2</sup> y pertenece a la cuenca del Río Grande o Zacapa y en la Vertiente del Pacífico, existen tres Micro Cuencas Río Chaparrón, que empieza en San Pedro Pínula, con una extensión de 23.11; km<sup>2</sup> Río Los Amates, que empieza en la aldea Las Ventanas, con una extensión de 16.02 km<sup>2</sup> y Río Lagartero, que empieza en la



aldea Vivares con una extensión de 48.55 km<sup>2</sup>, estos ríos pertenecen a la cuenca del Río Ostúa o Guija.

Los Ríos: Chaparrón, Lobo y Los Amates se caracterizan porque el agua está contaminada por la evacuación de residuos de desechos sólidos y aguas servidas de las comunidades cercanas, también se utilizan para desarrollar actividades agrícolas y pecuarias, especialmente en el cultivo de tomate, el cual se desarrolla a través de sistema de riego por goteo, asimismo abastece de agua a los poblados que se encuentran ubicados por donde transita, quienes se benefician en actividad pesquera para el consumo. Mientras el río Los Pintos o Lagartero no se encuentra demasiado contaminado como los anteriores, aunque en éste también desembocan aguas servidas de las viviendas de la comunidad.

### **1.3.2 Bosques**

Según el mapa de cobertura forestal del Instituto Nacional de Bosques -INAB- del año 2006, los principales tipos de bosques del departamento de Jalapa son: latifoliados, coníferas, mixtos y secundarios arbustales, los cuales representan el 29.84% de cobertura forestal, equivalente a una superficie de 606 km<sup>2</sup>.

El Municipio representa el 2.12% del total de la cobertura boscosa a nivel departamental, que equivale a una superficie de 43.59 km<sup>2</sup> que representan el 35.44%, con tipos de bosques mixtos y secundarios arbustales, mientras el área sin cobertura forestal en el Municipio es de 79.41 km<sup>2</sup> equivalente al 64.56%.

Según información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-. el área de bosques mixtos tiene una cobertura de 5.36% equivalente a un área de 4.36 km<sup>2</sup>, el área de bosques secundarios arbustales tiene una cobertura del 30.08% que equivale a una superficie de 39.23 km<sup>2</sup>, en relación al total de la cobertura boscosa del Municipio.

### 1.3.3 Suelos

La región cuenta con suelo apto para la agricultura y pastos, por las características propias que contiene la tierra plana y arenosa, la topografía es ondulada e irregular, con pendientes de 10 a 35%, suelos con alta susceptibilidad a la erosión por la falta de conservación del suelo.

Los suelos se componen por series o tipos de suelo, para poder identificarlos se considera la clasificación de suelos según Simmons, Táramo y Pinto. En el caso de San Manuel Chaparrón pertenece a la siguiente agrupación: grupo I suelos sobre materiales volcánicos y grupo III clases misceláneas de terreno.

Según el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, en San Manuel Chaparrón existen siete tipos o series de suelos entre los cuales están: Suelo de Valles, Mongoy, Jalapa, Suchitán, Culma, Chicaj y Jilotepeque.

Los tipos de suelo que predominan son: Suelo de Valles compuesto de distintas series de suelo sin que predomine alguna, son los más productivos, adaptables al cultivo con maquinaria y utilizados en la agricultura; se encuentra en mayor proporción dentro del Municipio, con una extensión de 51.05 km<sup>2</sup>, que representa el 41.05% del total de la superficie; Mongoy, caracterizado por su material madre, es lava máfica con relieve escarpado y drenaje interno regular; el suelo superficial es café oscuro, su textura y consistencia arcillosa pedregosa friable, con un espesor aproximado entre 15 a 30 cm; el subsuelo es café rojizo de consistencia friable, de textura arcillosa con espesor de 50 a 75 cm, drena a través del suelo de forma moderada y con peligro de erosión alto, posee una extensión de 36.59 km<sup>2</sup> que equivale al 29.75% de la superficie del Municipio.

### **1.3.4 Fauna**

Existe diversidad de animales domésticos y silvestres, estos últimos son los más vulnerables al peligro de extinción por la cacería y deforestación, debido a que en estas áreas es donde se desarrolla la biodiversidad.

#### **1.3.4.1 Fauna doméstica**

Entre las especies encontradas en el Municipio están: mamíferos: perro (*Canis Lupus Familiaris*), gato (*FelisCatus*), caballo (*Equusferus*), asno (*Eqiusasinus*), vaca (*Bosprimigenius*), toro (*Bosprimigeniustaurus*), cerdo (*Sus scrofa doméstica*), cabra (*Capraaegagrushircus*); aves: gallina, gallo (*Gallusgallus*), pato (*Anasplatyrhynchos*), pavo (*Cristatuslinnaeus*) y ganso (*Anseranser*).

#### **1.3.4.2 Fauna silvestre**

Comprende a todos los animales que no son domésticos: mamíferos: armadillo (*Dasypusnovemcintus*), gato de monte (*Felissilvestris*), murciélago (*Pipistrellus*), ardilla (*Eutamiasibiricus*), ratón de monte (*Mus musculus*), comadreja (*Mustela nivalis*), tacuazín (*Didelphismarsuphislinnaeus*), conejo de monte (*Oryctolagusuniculus*) y coyote (*canislatrans*).

aves: zensontle (*Mimuspolyglottos*), codorniz (*Coturnixcoturnix*), cuervo (*Corvus*), chejes (*Melanerpesformicivorus*), perico ligero (*Choloepushoffmanni*), canario (*Serinus canaria*), pájaro carpintero (*Compephilusmagellanicus*), paloma (*Columbia livia*), golondrina (*Hirundo rustica*), gorrión (*Passerdomesticus*), gavián común (*Accipiternissus*) y zopilote (*Coragypsatratus*);

Reptiles y batracios: tortuga (*Dermodochelys coriácea*), mazacuata (*Boa constrictor* sp), coral (*Micrurus*), lagartija (*Anadiaocellata*), cuija (*Hemidactylus frenatus*), iguana (*Iguana iguana*); dentro de los batracios están: sapo (*Bufo bufo*) y escuerzo (*Ceratophrys ornata*).

peces y moluscos: cangrejo (*Carcinus maenas*), tilapia (*Oreochromis*), mojarra (*Diplodus vulgaris*) y pupos (*Poeciloeticula*); insectos: abeja (*Apis mellifera*), mariposa (*Sympetrum sanguineum*), escarabajo (*Coleoptera*), palomilla (*Spodoptera frugiperda*), zancudo (*Culicidae*), entre otros.

### **1.3.5 Flora**

El Municipio tiene una vegetación diversa de plantas silvestres, flores y arbustos frutales. Entre las especies de arbustos y plantas silvestres están: el ciracol, palo de fuego, espino, madre cacao, matilisguate, bambú quebracho, morro, murul, nopal (tuna), maguey, hierbabuena, cilantro, chipilín, orégano, zábila, izote, té de limón, palmera y caña. Entre los arbustos frutales se pueden mencionar: Jocote, noni, marañón, almendra, granada, mango, anona, coco, aguacate, sunza, chucte, banano, pomelo, zapote, papaya, naranja, limón, guapinol, irayol, chununo, guayaba y aceituna. Dentro de las plantas ornamentales que se cultivan en las casas de los habitantes están: cola de quetzal, lirios, rosas, jazmines, hortensias, buganvillas, geranios y chatías.

## **1.4 POBLACIÓN**

Permite conocer las características propias de la población, como edad, sexo, grupo étnico, densidad, área geográfica, población económicamente activa, migración, vivienda y niveles de ingreso monetario de sus habitantes.

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

Según el X Censo Nacional de Población y V de Habitación del año de 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población total del Municipio era de 6,437 habitantes, con 1,244 hogares y de acuerdo al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, era de 7,206 habitantes con 1,622 hogares, con una tasa de crecimiento de 4% anual durante los años 1994 al 2002. De acuerdo a datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística -INE-,

del período 2008-2020 se proyecta para el año 2013 una población total de 8,872 habitantes, conformado por 1,774 hogares, con una tasa de crecimiento de 8%.

El incremento de hogares es del 30% entre los años 1994 al 2002, cabe resaltar, que la aldea Poza Verde posee el mayor número de hogares por detrás de la Cabecera Municipal y un alto grado de desarrollo urbanístico, comparado con el resto de centros poblados.

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

El siguiente cuadro comparativo presenta la población por: género, área, etnia y edad del Municipio según los censos nacionales de población y de habitación de los años 1994, 2002 y proyección 2013.

**Cuadro 2**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Población según género, área geográfica, grupo étnico y edad**  
**Años 1994, 2002 y 2013**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyectado 2013	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>Población por género</b>						
Hombres	3,094	48.07	3,304	45.85	3,841	43.29
Mujeres	3,343	51.93	3,902	54.15	5,031	56.71
<b>Total</b>	<b>6,437</b>	<b>100</b>	<b>7,206</b>	<b>100</b>	<b>8,872</b>	<b>100</b>
<b>Población por área geográfica</b>						
Urbana	2,066	32.10	2,481	34.43	3,234	36.45
Rural	4,371	67.90	4,725	65.57	5,638	63.55
<b>Total</b>	<b>6,437</b>	<b>100</b>	<b>7,206</b>	<b>100</b>	<b>8,872</b>	<b>100</b>
<b>Población por grupo étnico</b>						
Indígena	1,188	18.46	103	1.43	180	2.03
No indígena	5,249	81.54	7,103	98.57	8,692	97.97
<b>Total</b>	<b>6,437</b>	<b>100</b>	<b>7,206</b>	<b>100</b>	<b>8,872</b>	<b>100</b>
<b>Población por edad</b>						
0-6	1,331	20.68	917	12.73	1,073	12.09
7-14	1,574	24.45	1,871	25.96	2,405	27.11
15-64	3,192	49.59	3,949	54.80	4,731	53.33
65 ó mas	340	5.28	469	6.51	663	7.47
<b>Total</b>	<b>6,437</b>	<b>100</b>	<b>7,206</b>	<b>100</b>	<b>8,872</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y Estimación de la Población Total por Municipio período 2008-2020, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

La distribución de la población por género, muestra que las mujeres representan el mayor número de la población total con el 57%, según proyecciones del año 2013; la distribución de la población por área geográfica radica mayormente en el área rural, asimismo, se destaca que la población no indígena prevalece en el Municipio y la población económicamente activa está comprendida entre 7 a 64 años de edad, según la Organización Internacional del Trabajo -OIT-.

El comportamiento observado en el cuadro anterior, se manifiesta a través de los años 1994, 2002 y 2013, de este último año El Instituto Nacional de Estadística -INE-, proyecta una población de 8,872 habitantes.

### 1.4.3 Densidad poblacional

Indicador que permite conocer la forma en que está distribuida la población, entre la superficie en kilómetros cuadrados y cómo están distribuidas en todo el territorio; se obtiene al dividir el número de habitantes con la extensión territorial del Municipio. Se presenta un cuadro con la densidad poblacional en el contexto nacional, departamental y municipal, según los censos poblacionales y habitacionales de los años 1994, 2002 y proyección 2013.

**Cuadro 3**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Densidad poblacional**  
**Años 1994, 2002 y proyección 2013**

Año	Guatemala		Jalapa		San Manuel Chaparrón	
	Población	Hab./km <sup>2</sup>	Población	Hab./km <sup>2</sup>	Población	Hab./km <sup>2</sup>
1994	8,331,874	77	196,940	95	6,437	52
2002	11,237,196	103	242,926	118	7,206	59
2013	15,438,384	142	390,500	189	8,872	72

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

La densidad poblacional del Municipio a junio de 2013 es de 72 personas por km<sup>2</sup>, lo que representa un 38% del promedio del departamento de Jalapa y un 51% en comparación con el promedio de densidad a nivel República.

#### 1.4.4 Población económicamente activa -PEA-

Según el Informe Nacional sobre el Desarrollo Humano del período 2007-2008 del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, la Población Económicamente Activa -PEA- está conformada por personas aptas, disponibles y con edad razonable para laborar, la cual está conformada según estadísticas oficiales de Guatemala, por personas de siete años de edad a más.

El siguiente cuadro muestra la composición de la PEA del municipio de San Manuel Chaparrón, departamento de Jalapa, distribuido por sexo y área geográfica:

**Cuadro 4**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Población económicamente activa -PEA- por sexo y área geográfica**  
**Años 1994, 2002 y 2013**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyectado 2013		Encuesta 2013	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>PEA por sexo</b>								
Hombres	1,400	21.75	1,987	27.57	1,881	21.20	861	46.67
Mujeres	625	9.71	1,533	21.27	2,945	33.19	413	22.38
<b>Total</b>	<b>2,025</b>	<b>31.46</b>	<b>3,520</b>	<b>48.85</b>	<b>4,826</b>	<b>54.40</b>	<b>1,274</b>	<b>69.05</b>
<b>PEA por área geográfica</b>								
Urbana	925	14.37	1,423	19.75	1,759	19.83	440	23.84
Rural	1,100	17.09	2,097	29.10	3,067	34.57	834	45.21
<b>Total</b>	<b>2,025</b>	<b>31.46</b>	<b>3,520</b>	<b>48.85</b>	<b>4,826</b>	<b>54.40</b>	<b>1,274</b>	<b>69.05</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se determina que en el Municipio la Población Económicamente Activa -PEA- del año 1994, fue de 2,025 personas que representan el 31% de la población total, en el año 2002 era de 3,520 personas con una participación del 49%, la proyección para el 2013 es de 4,826 habitantes que representan el 54% y según la encuesta realizada en junio de 2013 es de 1,274 personas que representan el 69% de la población total.

#### **1.4.4.1 Sexo**

Indica el total de hombres y mujeres que se encuentran en edad de trabajar, o laboran actualmente, con el fin de producir bienes y servicios financieros. Asimismo participan en el desarrollo económico del Municipio.

La participación de los hombres y mujeres en el plano laboral es importante, sin embargo, existe una mayor proporción en cuanto a la intervención de los hombres, según investigación a junio 2013 es de 46.67%, en comparación con el año 2002 de 27.57%.

#### **1.4.4.2 Área geográfica**

Establece el total de personas en edad de trabajar y que se dedican a realizar diferentes actividades económicas, tanto en el área rural como urbana del municipio de San Manuel Chaparrón. Se puede observar que la población con mayores oportunidades de trabajo se encuentra en el área rural, en donde se concentra la economía del municipio, la cual representa en los años 1994, 2002 y 2013 la mayor parte de la población económicamente activa.

#### **1.4.4.3 Actividad productiva**

Determina la cantidad de personas que contribuyen económicamente en actividades productivas dentro del Municipio, como la agricultura, ganadería, artesanal, comercios y servicios; de manera permanente o temporal.

La actividad agrícola representa el 55%, la actividad pecuaria es la segunda actividad importante en cuanto a la obtención de ingresos y la actividad artesanal es de menor categoría que las dos actividades anteriores. En las tres primeras actividades productivas los empleos se cuantifican por jornales. El comercio y servicio son predominantes en el casco urbano para la generación de empleo.



### **1.4.5 Migración**

Es el desplazamiento de una persona o grupo, dentro o fuera del Municipio, inducido por causas económicas, sociales y políticas, puede ser de un país a otro o entre localidades de la misma nación. Es un fenómeno común en casi todas las comunidades rurales del país, sin embargo, en el municipio de San Manuel Chaparrón, departamento de Jalapa, la migración surge por la búsqueda de oportunidades laborales y superación personal, hacia diversos lugares del territorio nacional e internacional; la migración se divide en inmigración y emigración, temas que se describen a continuación.

#### **1.4.5.1 Inmigración**

Está constituido por personas provenientes de otros lugares, para vivir en el Municipio, según la encuesta realizada en junio de 2013 se determinó que de 3,350 habitantes encuestados, 3,112 son originarios del lugar y 238 personas provienen de otros Municipios, que representan el 7.11% de la población total. En base a censo de población del año 2002 existían 171 inmigrantes que representa 6% de total de la población.

#### **1.4.5.2 Emigración**

Consiste en el flujo de personas o familias que emigran hacia un determinado lugar para residir. Generalmente la emigración en el municipio de San Manuel Chaparrón, surge por la falta de empleo y educación. Con el propósito de mejorar su nivel de vida. De acuerdo a la encuesta realizada emigran el 1.45% de la población total, representada por 129 emigrantes al año y en el censo de población del año 2002 existía 131 personas que representan el 4.39% de la población.

### **1.4.6 Vivienda**

Es un elemento importante para establecer el grado de desarrollo social y económico de una población. Satisface una necesidad básica y ayuda a mejorar

la calidad de vida, estimula el sistema productivo y fortalece las fuentes de trabajo. En el siguiente cuadro se define las características de vivienda:

**Cuadro 5**  
**Municipio San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Tipo de tenencia y vivienda**  
**Años 2002 y 2013**

Características	Censo 2002		Investigación 2013	
	Unidades habitacionales	%	Unidades habitacionales	%
<b>Tipo de tenencia</b>				
Propia	1,569	79.00	463	77.95
Alquilada	275	13.85	64	10.77
Familiar	133	6.70	49	8.25
Otras	9	0.45	18	3.03
<b>Total</b>	<b>1,986</b>	<b>100</b>	<b>594</b>	<b>100</b>
<b>Tipo de vivienda</b>				
Casa Formal	1,874	94.36	457	76.94
Apartamento	1	0.05	68	11.45
Rancho	36	1.81	37	6.23
Improvisada	37	1.86	28	4.71
Otros	38	1.91	4	0.67
<b>Total</b>	<b>1,986</b>	<b>100</b>	<b>594</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Según encuesta realizada en junio de 2013, sobresale que el 77.95% de las personas poseen residencia propia y el 76.94% vivienda tipo formal, que el Instituto Nacional de Estadística -INE- la define como aquel espacio con los ambientes adecuados y con las condiciones de salubridad mínimas para ser habitada; por lo tanto, se establece que del año 2002 al 2013 la prevalencia del tipo de tenencia y de vivienda no ha variado significativamente.

#### 1.4.7 Ocupación y salarios

Según la investigación realizada en junio de 2013, la Población Económicamente Activa -PEA- del Municipio está representada por: 1,273 habitantes que se dedican a la actividad agrícola, 126 a la actividad pecuaria, 32 a la actividad artesanal y en menor escala a la actividad de comercio y servicio con 170

habitantes, estas actividades en su mayoría generan ingresos por debajo del salario mínimo (Q. 2,421.75), de acuerdo al Ministerio de Trabajo correspondiente al año 2013, sin embargo, no es suficiente para cubrir necesidades básicas alimenticias y nutricionales de la población.

#### **1.4.8 Niveles de ingreso**

Determina el nivel de vida de las personas y se destina para satisfacer las necesidades y consiste en la remuneración en dinero que perciben las personas. Los rangos de ingresos económicos varían de acuerdo a la actividad que realizan los habitantes. En el municipio de San Manuel Chaparrón se determinó que el 61% de los hogares, obtienen ingresos mensuales por debajo del salario mínimo, mientras que el 44% tienen egresos superiores al salario mínimo.

#### **1.4.9 Pobreza**

En el Municipio existen personas catalogadas en distintos niveles de pobreza; es decir, carecen de recursos necesarios para satisfacer las necesidades básicas y específicas, además de la capacidad y oportunidad de producir bienes para subsistir; a continuación se describen los niveles de pobreza:

##### **1.4.9.1 Extrema**

“Es el nivel en el que se encuentran las personas que no alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos”<sup>2</sup>, según los mapas de pobreza del año 2002 la tasa de pobreza extrema en el Municipio era del 12%, mientras que en el mapa de pobreza 2011 la tasa fue del 9% y 33% según la investigación realizada en junio de 2013. Del período 2002 al 2013, la tasa de pobreza extrema disminuyó un 21%; el decremento se debe a la causa de políticas del Gobierno de la República para erradicar la extrema pobreza, tales como: mayor cobertura en servicios básicos, educación y salud.

---

<sup>2</sup>ENCOVI 2011, Censos rurales municipales 2008-2011

#### **1.4.9.2 No extrema**

Son las personas que alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, sin embargo, no generan el costo mínimo adicional para obtención de otros bienes y servicios básicos. De acuerdo al mapa de pobreza 2002 la tasa es del 47% y en el mapa de pobreza 2011 la tasa de pobreza es del 45%.

#### **1.4.9.3 Total**

Es una situación económica que implica a personas que cubren el costo del consumo mínimo de alimentos, sin embargo, no generan el costo mínimo adicional para obtención de otros bienes y servicios básicos. De acuerdo a los mapas de pobreza 2002 la tasa era del 59% en el Municipio, en el mapa de pobreza 2011 la tasa era del 54% y según la investigación realizada en junio de 2013 la pobreza total es de 82%. Se observa que la pobreza no ha variado en dicho período debido a los problemas socioeconómicos, tales como: falta de empleo, falta de cobertura educativa, acceso a servicios básicos y tenencia de la tierra.

#### **1.4.10 Desnutrición**

El municipio de San Manuel Chaparrón se encuentra dentro del área denominada "corredor seco" en el que los niveles de pobreza, falta de inversión social, poca tierra disponible para producir y baja o nula inversión productiva, en cualquier época seca o escasez de lluvias, crea una situación de inseguridad alimentaria, la cual provoca un incremento en el nivel de precios que contribuye al avance de la desnutrición infantil.

La falta de acceso al servicio de salud en San Manuel Chaparrón originan altas tasas de desnutrición crónica en escolares, que afecta hasta el 22% de los niños de primer grado; según el censo de Educación -MINEDUC- año 2008, los escolares se encuentran con retardo en talla 15, lo que indica un grado de

desnutrición crónica; el 20% representa un retardo mental moderado y el 2% un retardo mental severo.

#### **1.4.11 Empleo**

La población laboralmente activa está compuesta por personas con capacidad física y mental, específicamente cuando producen bienes y servicios. La tasa de empleo del Municipio es de 61%, de acuerdo a datos de la encuesta realizada a 1,845 personas (muestra) en junio de 2013, de las cuales 1,274 personas se encuentran clasificadas como PEA (rango de 7 a 64 años de edad) y se desglosa de la siguiente manera: 778 habitantes si trabajan y 496 están desempleados.

##### **1.4.11.1 Subempleo**

La población laboralmente activa está compuesta por personas con capacidad física y mental, específicamente cuando producen bienes y servicios. La tasa de empleo del Municipio es de 61%, de acuerdo a datos recopilados a través de la encuesta realizada a 1,845 personas (muestra) en junio de 2013, de las cuales 1,274 personas se encuentran clasificadas como PEA (rango de 7 a 64 años de edad) y se desglosa de la siguiente manera: 778 habitantes si trabajan y 496 están desempleados.

##### **1.4.11.2 Desempleo**

La población desempleada es la que carece de una actividad económica por falta de oportunidades y conocimiento para desarrollarse en el ámbito laboral. La tasa de desempleo del Municipio asciende a 39% de acuerdo a datos obtenidos de la investigación realizada en junio de 2013.

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

El apoyo y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de una comunidad, está ligado a la obtención de los servicios básicos indispensables, tales como: educación, salud, agua potable, energía eléctrica, drenajes, sistema

de tratamiento de aguas servidas, recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrización y cementerios entre otros.

### 1.5.1 Educación

Es fundamental y necesaria para el desarrollo de un país, debido a que permite mejorar la calidad de vida de los habitantes. Dentro del Municipio se identifica una oferta educativa en los niveles: pre-primaria, primaria, secundaria y diversificado; proporcionada por entes: públicos, privados y cooperativa.

#### 1.5.1.1 Población estudiantil

Indica la cantidad de estudiantes inscritos de forma oficial, en instituciones educativas privadas, públicas y por cooperativa, que existen en el Municipio, dividido por nivel educativo. En el siguiente cuadro se representa la población inscrita en los distintos niveles educativos dentro del Municipio.

**Cuadro 6**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Población inscrita por nivel educativo y sector**  
**Años 2008 y 2013**

<b>Año 2008</b>							
<b>Niveles educativos</b>	<b>Oficial</b>	<b>%</b>	<b>Privado</b>	<b>%</b>	<b>Cooperativa</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
Preprimaria	712	40	43	13	-	-	755
Primaria	994	55	76	24	-	-	1,070
Básicos	85	5	119	37	75	44	279
Diversificado	-	-	83	26	94	56	177
<b>Totales</b>	<b>1,791</b>	<b>100</b>	<b>321</b>	<b>100</b>	<b>169</b>	<b>100</b>	<b>2,281</b>
<b>Año 2013</b>							
Preprimaria	540	29	58	16	-	-	598
Primaria	1,230	66	87	23	-	-	1,317
Básicos	90	5	134	36	95	46	319
Diversificado	-	-	95	25	112	54	207
<b>Totales</b>	<b>1,860</b>	<b>100</b>	<b>374</b>	<b>100</b>	<b>207</b>	<b>100</b>	<b>2,441</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos en la Coordinación Técnica Administrativa -CTA- de la Supervisión del Ministerio de Educación, del municipio de San Manuel Chaparrón, departamento de Jalapa, e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Al comparar los años 2008 y 2013 con relación al nivel de primaria, éste evidencia un crecimiento del 7% sobre el total de alumnos; en tanto que, para el

nivel de preprimaria se presentó un decremento del 9% en el mismo período de tiempo, así mismo, para los niveles básico y diversificado se observó un aumento cercano al 1%.

### **1.5.2 Salud**

Dentro de la región existe un Centro de Salud tipo “B” que se encuentra en el perímetro del casco urbano y un Puesto de Salud ubicado en la aldea Poza Verde, estos atienden de lunes a viernes en horario de 8:00 a 16:30 horas. Los dos establecimientos tienen capacidad para atender a 18,174; dato obtenido del año 2012. Además se cuentan con 21 comadronas capacitadas, las cuales están repartidas de forma equitativa en los dos centros asistenciales del Municipio.

Tanto en el Centro de Salud como el Puesto de Salud del Municipio no se cuenta con tecnología adecuada para casos de enfermedades graves, al presentarse casos de esa índole, el paciente es remitido a la Cabecera Departamental, lo cual causa problemas, al no tener una estación de bomberos, por lo que las personas tienen que buscar por sus propios medios el traslado a centros asistenciales de Municipios aledaños.

Para ayudar a cubrir el número de personas con necesidades médicas el Municipio cuenta con una clínica médica particular y 18 farmacias esparcidas de mayor forma en la Cabecera Municipal y en algunas aldeas, las cuales tienen un horario de atención de 9:00 a 19:00 horas.

#### **1.5.2.1 Tasa de natalidad**

La tasa de natalidad muestra los nacimientos que ocurren anualmente en un grupo poblacional, se define por la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de natalidad} = \frac{\text{Nacidos vivos}}{\text{Población total}} \times 1,000$$

$$TN = \frac{164}{8,872} \times 1,000 = 19 \text{ nacimientos}$$

En el Municipio, se registraron en el año 2013 un total de 164 nacimientos, lo que indica que la tasa de natalidad es de 19 nacimientos por cada mil habitantes.

### 1.5.2.2 Tasa de morbilidad

Es el número de personas que son víctimas de alguna enfermedad particular en un período de tiempo determinado. La morbilidad general de San Manuel Chaparrón se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro 7**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Morbilidad**  
**Años 2012 y 2013**

Causa	2012		2013	
	Casos	%	Casos	%
Resfriado común	1,651	28	1,527	34
Gastritis	1,024	17	432	10
Parasitosis intestinal	420	7	301	7
Cefalea	525	9	227	5
Cefalea debido a tensión	197	3	387	9
Amebiasis	0	0	117	3
Infección en vías urinarias	495	8	418	9
Alergia	177	3	0	0
Conjuntivitis	0	0	103	2
Calambres y espasmos	0	0	115	3
Hipertensión	171	3	122	3
Amigdalitis aguda	405	7	0	0
Neumonía y bronconeumonías	228	4	155	3
Nerviosismo	159	3	0	0
Micosis superficial	138	2	0	0
Otras enfermedades diarreicas agudas	380	6	538	12
<b>Total</b>	<b>5,970</b>	<b>100</b>	<b>4,441</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos proporcionados por el Centro de Salud de San Manuel Chaparrón, departamento de Jalapa, e investigación de campo, EPS, primer semestre 2013.

Las enfermedades más frecuentes que se dan en el caso de la morbilidad general son: resfriado común y gastritis, esto representa en promedio un 31% y 14% respectivamente, lo cual mantiene parámetros similares para los años



comparados. La tasa de morbilidad en el municipio de San Manuel Chaparrón es de 4.2 personas por cada mil habitantes.

### 1.5.2.3 Tasa de mortalidad

Hace referencia a la cantidad de fallecimientos que ocurren en un lugar determinado por cada mil habitantes. Según el estudio realizado, la tasa de mortalidad es de 2.72 por cada mil habitantes, mientras que la tasa de mortalidad infantil es 2.6 por cada mil habitantes, En el presente cuadro se muestra la mortalidad general del Municipio.

**Cuadro 8**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Mortalidad general**  
**Año 2013**

Causas	No. de Muertes	%
Insuficiencia cardíaca congestiva	7	29
Agresión con arma de fuego	4	17
Accidente vascular encefálico	2	8
Infarto agudo de miocardio	2	8
Hipertensión esencial	2	8
Úlcera gástrica	1	4
Traumatismo intracraneal	2	8
Insuficiencia hepática	2	8
Envenenamiento por insecticida	1	4
Septicemia	1	4
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Dirección de Área de Salud de Jalapa y del Centro de Salud de San Manuel Chaparrón, 2013.

El cuadro anterior evidencia que la principal causa de muerte es la insuficiencia cardíaca congestiva con un 29%, seguida de la agresión con arma de fuego y el accidente vascular encefálico. La segunda es evidencia de los niveles de violencia que se presentan en el Municipio.

### 1.5.3 Agua

En el municipio de San Manuel Chaparrón el acceso al agua por parte de los pobladores, se realiza mediante el acarreo de fuentes como nacimientos y pozos. En el siguiente cuadro se muestra la cobertura de agua en el Municipio:

**Cuadro 9**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Servicio de agua**  
**Años 1994, 2002 y 2013**

Servicio	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Muni. 2013	%	Encuesta 2013	%	COCODE	%
<b>Agua</b>										
<b>Área urbana</b>	<b>618</b>	<b>40</b>	<b>690</b>	<b>43</b>	<b>841</b>	<b>47</b>	<b>126</b>	<b>26</b>	<b>486</b>	<b>46</b>
Con Servicio	478	31	609	38	782	44	126	26	389	37
Sin Servicio	136	9	81	5	59	3	0	0	97	9
<b>Área rural</b>	<b>917</b>	<b>60</b>	<b>922</b>	<b>57</b>	<b>933</b>	<b>53</b>	<b>368</b>	<b>74</b>	<b>578</b>	<b>54</b>
Con servicio	413	27	719	45	840	47	350	71	503	47
Sin servicio	504	33	203	13	93	5	18	4	75	7
<b>Total del Municipio</b>	<b>1,535</b>	<b>100</b>	<b>1,612</b>	<b>100</b>	<b>1,774</b>	<b>100</b>	<b>494</b>	<b>100</b>	<b>1,064</b>	<b>100</b>
Con servicio	891	58	1,328	82	1,622	91	476	96	892	84
Sin servicio	640	42	284	18	152	9	18	4	172	16

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo Nacional de Población y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En el cuadro anterior se observa que la cobertura del servicio de agua potable dentro de la Cabecera Municipal aumentó de 13% en comparación al año 1994, y en un 20% en el área rural, esto indica mejoría en el abastecimiento de este servicio vital para la subsistencia. Aunque el acceso al agua potable es del 96% según los datos de la muestra, es importante recalcar que dicha cobertura incluye la denominada “agua entubada”, la cual según estudios realizados por el área de salud de Jalapa, muestra índices de contaminación que tiene como consecuencia enfermedades gastrointestinales.

### 1.5.4 Energía eléctrica

El Municipio cuenta con energía eléctrica a cargo de ENERGUATE; según datos obtenidos por la Municipalidad se vislumbra un 8% y 4% en el área urbana y rural respectivamente, con relación al año 2002.

El municipio de San Manuel Chaparrón, contaba para el año 1994 con 1,535 hogares, de los cuáles 688 poseían servicio de energía eléctrica, con una cobertura del 45%. Con la información proporcionada por la Municipalidad y la investigación de campo realizada, muestra que este servicio ascendió en 46% y 33% de los hogares respectivamente, lo que indica un crecimiento adecuado para la población. Los hogares que no poseen energía eléctrica utilizan candelas y en algunos casos, poseen generadores que funcionan con gasolina.

Según los datos obtenidos del COCODE, se puede destacar que de las 13 aldeas que conforman el Municipio, todas cuentan con este servicio, sin embargo, existen familias que no tienen la capacidad económica para obtener el mismo.

#### **1.5.5 Drenajes**

Se determinó con la investigación de campo que en el casco urbano, el 100% de viviendas cuenta con el servicio de drenajes, sin embargo, se observó que las medidas que se toman para el tratamiento de aguas negras son deficientes, siendo estas canalizadas en parte hacia el río Chaparrón, lo que impacta en forma negativa a la salud de los pobladores y el medio ambiente. En lo que respecta al área rural, solo el 41% de los hogares cuentan con drenajes, con un aumento de 34%, con relación a los datos del año 2002.

#### **1.5.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas**

La definición de aguas servidas indica que es un tipo de agua contaminada con sustancias fecales y orina, que viene de los desechos orgánicos humanos y animales. La inexistencia del tratamiento a éstas, genera graves problemas de contaminación e insalubridad para los pobladores.

A junio de 2013 el Municipio no posee ningún tipo de procedimiento especial, además no cuenta con ningún tratamiento para el afluente de aguas residuales

previo a que sean desviadas hacia el río Chaparrón, esto causa contaminación del suelo, ríos aledaños y el medio ambiente.

#### **1.5.7 Sistema de recolección de basura**

Para este servicio la Municipalidad cuenta con un camión recolector de desechos sólidos, el cual hace su recorrido cada miércoles por calles y avenidas del casco urbano a un costo mensual de Q 5.00.

El manejo con respecto a este servicio en las áreas rurales del Municipio, es diferente, puesto que las personas optan por incinerarla cuando la composición de éstos lo permite, debido a que la recolección por esa área es bastante irregular. Existe un problema con este servicio, por ser irregular las personas tiran la basura en lugares como terrenos baldíos e inclusive en los ríos. Según la observación realizada en la aldea Poza Verde existe una organización que brinda el servicio de extracción de basura, ajeno a La Municipalidad, la cual es patrocinada en parte por inmigrantes originarios de ese lugar, establecidos en Estados Unidos de América del Norte.

#### **1.5.8 Tratamiento de desechos sólidos**

Se ha detectado fallas en la infraestructura para el manejo, disposición y clasificación de los desechos sólidos, se habilitó un vertedero al cual trasladan los desechos para depositarlos, sin embargo, este procedimiento es causante de la proliferación de incidentes dañinos a la salud, entre los cuales se pueden mencionar: moscas, zancudos, roedores y otros, también la propagación de gases contaminantes, lo que afecta al medio ambiente.

#### **1.5.9 Letrinización**

La forma de utilizar las letrinas sigue mostrándose como una de las maneras más tradicionales dentro del Municipio. Esto puede considerarse como un problema de tipo cultural, factor que se observó en familias con capacidad

económica para adquirir sanitarios formales, pero esta costumbre afecta el mantenimiento de la higiene en las viviendas y la comunidad en general. La manera de disponer de las excretas en cada centro poblado es variada, Cabe destacar, que para el año 2013 la cobertura de hogares con sanitario es de 83% con un incremento de 39% en relación con el año 1994.

#### **1.5.10 Cementerio**

En la cabecera municipal existe un cementerio el cual es administrado por La Municipalidad, principalmente en relación al resguardo y limpieza, para la construcción de mausoleos, la familia se encarga de la construcción y pago de mano de obra. Existen tres cementerios, los cuales se encuentra ubicados en las aldeas: El Espinal, Los Amates y El Pedernal, cuyos terrenos fueron donados por habitantes del área por petición de los vecinos.

Usualmente las Municipalidades no realizan inversión o mejoras sustantivas en los cementerios y por las condiciones del Municipio, aún no se ha desarrollado el servicio de cementerios privados.

### **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Infraestructura productiva comprende la inversión que apoye o facilite el esfuerzo productivo, esto incluye iniciativas de infraestructura vial y portuaria que conectan a la región. Esta área contribuye a que las empresas mejoren su competitividad. También incluye el equipamiento de dicha infraestructura dado que puertos, aeropuertos y otra clase de infraestructura afín, necesitan de maquinarias, aparatos, entre otros. La infraestructura productiva ha sido tradicionalmente ejecutada por el sector público, pero cada vez más comprende variaciones que incorporan de manera plena o parcial al sector privado. La situación del Municipio es la siguiente:

### **1.6.1 Unidades de mini-riegos**

Según lo establecido por medio de la encuesta, los hogares que poseen alguna actividad agrícola productiva en el Municipio, en su mayoría siembran en época de lluvia, tanto en el área rural como el casco urbano, por lo que no hacen uso de los sistemas de riego, se depende de los ciclos de lluvia para la producción agrícola y al no poder regular las cantidades de agua para la siembra, la producción obtenida es deficiente. Cabe resaltar que las pocas personas que disponen de unidades de riego lo hacen porque las características de su cultivo requieren constante irrigación, principalmente ocurre con el tomate.

### **1.6.2 Centros de acopio**

No se cuenta con instalaciones agropecuarias formales como centros de acopio, rastros y centros de capacitación técnica, que faciliten el desarrollo de las actividades agropecuarias. Estas limitaciones obligan a los productores a vender a bajos precios en períodos de cosecha, por no contar con instalaciones para almacenar la producción.

### **1.6.3 Mercados**

En el edificio municipal se encuentra deshabilitado, no se utiliza, no se obtuvo información del porqué no está funcionando o cuando se habilitará esta área de comercio. La actividad de mercado se lleva a cabo en alrededor del parque central del casco urbano los días sábados, organizados por puestos individuales, en donde los vendedores ofrecen sus productos al consumidor final. No existen mercados en el área rural.

### **1.6.4 Vías de acceso.**

Las carreteras que comunican a los centros poblados con la cabecera municipal en un 80% son de concreto y se encuentran en condiciones transitables, durante los meses de verano e invierno, tanto para personas como para vehículos. Sin embargo, en las carreteras de terracería el invierno dificulta el traslado de

insumos y la producción misma debido a que las lluvias deterioran las condiciones de las vías de acceso. La carretera de terracería/concreto que va de la carretera principal de San Manuel Chaparrón y conduce a la aldea Vivares, también se comunica con el municipio de Santa Catarina Mita, departamento de Jutiapa.

### **1.6.5 Puentes**

Existen alrededor de nueve puentes en el área rural y dos en el área urbana, los cuales se encuentran en buenas condiciones, los que contribuyen a la intercomunicación con la cabecera municipal.

Los puentes del Municipio, en general están en buen estado, lo que es coherente con el estado de las vías de acceso. La municipalidad informó sobre el proyecto de construcción de dos puentes en la aldea el Pedernal, los proyectos son: “Construcción de puente vehicular Aldea el Pedernal” y “Construcción de puente Vehicular Los Trinidad”.

### **1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial**

Es proporcionada por la empresa ENERGUATE, que presta el servicio a 258 unidades no domiciliarias. La energía eléctrica no domiciliar es un indicador del nivel de actividades productivas, derivado de que pequeños comercios y los edificios públicos gubernamentales concentran la mayor cantidad de energía eléctrica no domiciliar, esto influye en el poco desarrollo en la industria y el comercio; puesto que, no se obtuvo evidencia de la utilización de la misma para movilizar maquinaria o equipo de alto voltaje.

### **1.6.7 Telecomunicaciones**

En el casco urbano la empresa El Correo, S. A. se encuentra cerrada desde hace un par de años y no cuenta con personal para atender al público, así también no hay sucursales en el área rural. En cuanto a los medios electrónicos

se tienen los servicios de televisión por cable, internet y en menor medida la radio.

El servicio de telefonía móvil y televisión por cable satelital abarcan la mayor parte del Municipio y es proporcionado por distintas empresas, el primero es prestado por las compañías (Movistar, Claro y Tigo) y el segundo por empresas privadas (Cablevisión y Netcom.tv); por otra parte el internet refleja la adquisición del servicio vía modem inalámbrico en la mayoría de la población. En cuanto a la radio la mayoría de personas ya no utilizan un aparato estereofónico, esto se debe en gran medida a que la utilización de los teléfonos móviles sustituye a éste en las funciones de reproducción de música y para sintonizar las estaciones de radiotransmisión, de acuerdo con la información obtenida en la encuesta.

### **1.6.8 Transporte**

El transporte de diversos insumos o materiales, desde y hacia los centros poblados del área rural, se da mediante la utilización de camiones y vehículos tipo pick up de doble tracción.

El servicio de transporte de personas cubre las rutas de San Manuel Chaparrón a Jalapa son: Municipio de Monjas, mediante microbuses en la mañana y al medio día; Municipio de Agua Blanca, Jutiapa, por microbuses que prestan servicio por la mañana y al medio día; Aldeas y caseríos, la mayor parte de la población se transporta por medio de tuc-tuc; los buses extraurbanos son privados desde las 5:30 am a 6:00 pm, transitan del Municipio de Agua Blanca, departamento de Jutiapa hacia la cabecera de Jalapa y viceversa. Las empresas que prestan el servicio son (Transportes Cumay y transportes Morales).



## **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

“Es la forma en que se organizan los entes económicos y sociales del Municipio, con el fin de alcanzar el desarrollo socioeconómico de la población”.<sup>3</sup>

### **1.7.1 Organizaciones sociales**

La organización social está condicionada por agrupaciones de personas con fines de mejoramiento social en el Municipio, con fines sociales que contrarrestan las necesidades de la población.

#### **1.7.1.1 Comité social**

En la aldea Poza Verde existe un comité cuya función es brindar ayuda con medicamentos a los adultos mayores de dicha aldea, también presta servicio de recolección de basura gratuito en todas las viviendas.

Además en el área urbana cuenta con el comité de feria, el cual está encargado de organizar las actividades que se realizan en los días festivos, asimismo, buscan patrocinio en entidades como el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- que le brinda regalos al público con el logotipo de la institución; la tienda de electrodomésticos Elektra, que proporciona productos de línea blanca, colaboración de Alcaldes de otros Municipios, en cuanto a participación de grupos deportivos, sociales y culturales, también realizan bailes sociales para recaudar fondos monetarios, para ayuda y desarrollo de las actividades que se manejan en la semana de la feria.

Actualmente existe un comité de vigilancia en el casco urbano, el cual busca el bienestar en seguridad para la población del Municipio, están organizados por líderes de las comunidades, mismos que realizan reuniones de acuerdo a las

---

<sup>3</sup> Aguilar Catalán, J. A. 2013. Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico: pautas para el desarrollo de las regiones, en el país que han sido mal administrados. 3ª. Ed. Guatemala, Ediciones Renacer. Página 44.

necesidades que se presenten y fijar posibles soluciones a la problemática planteada.

#### **1.7.1.2 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-**

El Municipio cuenta con COCODE (Consejo Comunitario de Desarrollo), integrándose 15 líderes representantes de San Manuel Chaparrón (cabecera), las aldeas Poza Verde, El Espinal, La Palmilla, Los Amates, La Peña, Las Ánimas, Damián, Vivares, Llano Verde, El Pedernal, Las Ventanas, Terrerito Chagüite, San Nicolás y caserío El Rodeíto. Están formalmente organizados y colaboran con la eliminación de las carencias que afectan a los habitantes, con la finalidad de generar propuestas de desarrollo en beneficio para las comunidades que contribuyen al seguimiento de los proyectos sociales ejecutados para el bienestar de la población.

Los centros poblados que no cuentan con representantes comunitarios son: caseríos El Sitio, El Trapiche, Agua Tibia, San Lorenzo, El Rosario, fincas El Carrizal, El Tanque, Natividad, El Alvarado y Trapiche.

#### **1.7.2 Organizaciones productivas**

Están condicionadas por grupos de personas que pretenden lucrar en beneficio personal.

##### **1.7.2.1 Comité de Agricultores y Ganaderos de Chaparrón**

En San Manuel Chaparrón se encuentra un comité de Agricultores y Ganaderos de Chaparrón -AGACH-, el cual, es de beneficio únicamente para los 25 integrantes, aunque no es un comité legalmente establecido.

##### **1.7.2.2 Asociaciones productivas**

Actualmente existe una asociación de mujeres agricultoras en la aldea Las Ánimas, la cual tiene dependencia del Ministerio de Agricultura Ganadería y

Alimentación -MAGA-, proporcionándoles insumos para cultivo de hortalizas en una tarea para autoconsumo, siendo beneficiadas 30 mujeres.

### 1.7.2.3 Cooperativa El Común

En el Municipio existe La Cooperativa El Común, está integrada por 28 personas beneficiadas con una extensión territorial comunal, donde está en proceso un proyecto de riego para cultivos, financiado por el Fondo de Inversión de Desarrollo Agrícola -FIDA-, quienes cuentan con el soporte del MAGA en la asesoría técnica para manejo de cultivos, siembras, exportaciones, entre otros.

## 1.8 ENTIDADES DE APOYO

En este apartado se describen las entidades que se encuentran actualmente en el Municipio, las cuales brindan apoyo a la población del mismo. Entre las entidades de apoyo se pueden diferenciar instituciones estatales, instituciones municipales, organizaciones no gubernamentales, privadas e instituciones internacionales.

### 1.8.1 Instituciones estatales

Se refiere a las entidades creadas por el Gobierno de la República, en el Municipio, para asistir a la población en los aspectos de prevención de enfermedades, salud, seguridad, entre otros. Las instituciones estatales que se encuentran son:

**Tabla 1**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, departamento de Jalapa**  
**Entidades de apoyo estatales**  
**Área urbana y rural**  
**Año 2013**

Institución	Funciones	Cobertura
Juzgado de Paz Penal II	Atiende el área penal, civil, de familia, de tránsito y de la niñez	Urbana Rural

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Policía Nacional Civil -PNC-	Entrega de correspondencia, traslado de personas detenidas a la Estación de Monjas, Jalapa.	Urbana	Rural
Centro de salud	Brinda asistencia médica a través de servicios de salud y prevención de enfermedades.	Urbana	Rural
Puesto de Salud	Brinda los mismos servicios que el Centro de Salud.	Urbana	Rural
Programa de Enfermedades Transmitidas por Vector -ETV-	Previene la malaria y la enfermedad Chagas. Así como también brinda de manera eventual servicio gratuito de extracción de basura.	Urbana	Rural
Registro Nacional de las Personas	Sus funciones son: Organizar y mantener el registro único de identificación de las personas naturales, inscribir los hechos y actos relativos a su estado civil, capacidad civil y demás datos de identificación desde su nacimiento hasta la muerte.	Urbana	Rural
Registro de Ciudadanos del Tribunal Supremo Electoral	Entre sus funciones están: empadronamiento, actualización de datos, organización de los eventos electorales, velar por la legalidad y veracidad de los procesos electorales, de las juntas electorales y juntas receptoras de votos.	Urbana	Rural
Coordinadora Técnica Administrativa	Se encarga de velar por la calidad de la educación, registros evaluativos, registros de personal, movimientos de personal.	Urbana	Rural
Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-	Procura que la población adulta y adolescente (de 15 años en adelante) pueda aprender a leer y escribir. Así como también realiza supervisiones a los grupos de alfabetización.	Urbana	Rural
Centro de Atención Mis Años Dorados	Pertenece a la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente, proporciona a adultos mayores alimentación, afecto moral, actividades, manualidades, terapias físicas, atención médica, entre otros.	Urbana	Rural
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación	Se encarga en dar a conocer a la población técnicas para modernizar los procesos que implementan en la agricultura y así generar seguridad alimentaria, entre otros	Urbana	Rural

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Este tipo de instituciones son las que prevalecen dentro del municipio, sin embargo se pudo observar que algunas tienen de uno a dos años de haber iniciado su función, por lo tanto todavía no brindan el apoyo a la mayoría de la población. Entre las cuales se pueden mencionar: Centro de Atención Mis años Dorados y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

### 1.8.2 Instituciones municipales

Conjunto de instituciones que apoyan la organización y participación de la población; asimismo, se encuentra la entidad encargada de realizar la función administrativa municipal. Entre ellas se pueden mencionar las siguientes:

**Tabla 2**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Entidades de apoyo municipales**  
**Área urbana**  
**Año 2013**

Institución	Funciones	Cobertura	
Municipalidad de San Manuel Chaparrón	Promueve el desarrollo del Municipio a través de actividades económicas, sociales, culturales, ambientales y prestación de servicios que contribuyan a mejorar la calidad de vida, satisfacción de necesidades y aspiraciones de la población.	Urbana	Rural
Oficina Municipal de la Mujer	Gestiona proyectos para mejorar la calidad de vida de las mujeres del Municipio	Urbana	Rural
Oficina de la Niñez	Depende de la Municipalidad, su objetivo es realizar una política pública a favor de la niñez y adolescencia.	Urbana	Rural

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Son instituciones de importancia dentro del municipio, las cuales tienen mayor participación debido a que sus funciones son primordiales, principalmente en la satisfacción de las necesidades de la población, gestión de proyectos para mejorar la vida de las mujeres y velar por el bienestar de la niñez y adolescencia.

### 1.8.3 Instituciones privadas

Se refiere a las entidades cuyo capital es aportado por particulares con fines lucrativos y brindan diferentes servicios a la población.

**Tabla 3**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Entidades de apoyo privadas**  
**Área Urbana**  
**Año 2013**

Institución	Funciones	Cobertura	
Banco de Desarrollo Rural	Dirige al micro, pequeño y mediano empresario, así como productores y artesanos, ofrece un conjunto de productos financieros y facilidades en el ámbito económico a sus clientes.	Urbana	Rural
Asociación Pro Bienestar de la Familia - APROFAM-	Promueve la planificación familiar mediante charlas y facilita a la población a adquirir medicamentos a precios accesibles, asimismo da seguimiento a sus usuarios.	Urbana	Rural

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Las funciones de las instituciones descritas anteriormente son de utilidad para los habitantes, principalmente las gestionadas por el Banco de Desarrollo Rural que brinda a los productores facilidades en el ámbito financiero, de tal manera que contribuye a la economía del Municipio.

#### **1.8.4 Organizaciones no gubernamentales**

Según la investigación realizada, dentro del municipio de San Manuel Chaparrón, departamento de Jalapa, no existe organizaciones no gubernamentales que apoyen de alguna manera a la población.

#### **1.8.5 Organizaciones Internacionales**

Con base a la información obtenida, el municipio de San Manuel Chaparrón no cuenta con entidades internacionales que proporcionen algún beneficio a los habitantes.

### **1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Es la implementación de inversión estratégica de los recursos humanos, materiales, técnicos, financieros e institucionales que posee el Municipio, con la

finalidad de satisfacer las necesidades sociales y productivas de la población y así contribuir a su desarrollo.

Para lograr el desarrollo sostenible del municipio de San Manuel Chaparrón, es necesario invertir en la ejecución de los proyectos de infraestructura, de los cuales depende el bienestar de las comunidades y la mejora de calidad de vida de sus habitantes en área rural del lugar. Según la información recopilada de la encuesta realizada, se identificaron los siguientes requerimientos de inversión:

**Tabla 4**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Requerimientos de inversión social y productiva**  
**Año 2013**

Centro Poblado	Necesidades	
	sociales	productivas
Cabecera Municipal	Sistema de tratamiento de aguas servidas	Apoyo técnico a los productores
	Cobertura de extracción de basura	Pavimentación de calles
	Drenajes	Terminación de mercado
	Mantenimiento de escuela	Rastro
	Mejora de servicios de salud	
Aldea Damián	Sistema de tratamiento de aguas servidas	Apoyo técnico a los productores
	Puesto de salud	Mercado y rastro
	Drenajes	
	Cobertura de extracción de basura	
Aldea Las Ventanas	Sistema de tratamiento de aguas servidas	Apoyo técnico a los productores
	Puesto de salud	Asesoría para artesanos
	Infraestructura educativa	Transporte
	Cobertura de extracción de basura	Mercado y rastro
Aldea Los Amates	Cobertura de extracción de basura	Apoyo técnico a los productores
	Puesto de salud	Pavimentación de carretera
	Infraestructura educativa	Construcción de rastro
Aldea Llano Verde	Cobertura de extracción de basura	Apoyo técnico a los productores
	Puesto de salud	Asesoría para artesanos
	Infraestructura educativa	Mercado y rastro
Aldea Las Animas	Cobertura de extracción de basura	Apoyo técnico a los productores
	Puesto de salud	Asesoría para artesanos
	infraestructura educativa	Pavimentación de carretera
	Drenajes y letrinas	Mercado y rastro
Aldea El Pedernal	Cobertura de extracción de basura	Apoyo técnico a los productores
	Puesto de salud	Asesoría para artesanos

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

	Infraestructura educativa Drenajes y letrinas	Pavimentación de calles
Aldea San Nicolás	Cobertura de extracción de basura Sistema de tratamiento de aguas servidas Puesto de salud Infraestructura educativa Drenajes	Apoyo técnico a los productores Mejora de vías de acceso Asesoría para artesanos Mercado y rastro
Aldea La Peña	Cobertura de extracción de basura Cancha deportiva	Apoyo técnico a los productores Asesoría para artesanos
Aldea Vivares	Cobertura de extracción de basura Sistema de tratamiento de aguas servidas Salón comunal Drenajes	Apoyo técnico a los productores Mejora de vías de acceso
Aldea El Espinal	Cobertura de extracción de basura Infraestructura educativa Puesto de salud Letrinas	Apoyo técnico a los productores Mejora de vías de acceso Asesoría para artesanos
Aldea Terrorito/Chagúite	Cobertura de extracción de basura Sistema de tratamiento de aguas servidas Puesto de salud Drenajes	Apoyo técnico a los productores Asesoría para artesanos
Aldea La Palmilla	Cobertura de extracción de basura Sistema de tratamiento de aguas servidas Puesto de salud Drenajes	Apoyo técnico a los productores Asesoría para artesanos Pavimentación de calles
Aldea Poza verde	Cobertura de extracción de basura Sistema de tratamiento de aguas servidas Mejora de servicios de salud Drenajes Infraestructura educativa	Apoyo técnico a los productores
Caserío El Rosario	Cobertura de extracción de basura Sistema de tratamiento de aguas servidas Puesto de salud Drenajes	Apoyo técnico a los productores Asesoría para artesanos Pavimentación de vías de acceso Mercado y rastro
Caserío El Sitio	Cobertura de extracción de basura Sistema de tratamiento de aguas servidas Puesto de salud Drenajes y letrinas	Apoyo técnico a los productores Asesoría para artesanos Pavimentación de vías de acceso
caserío Agua Tibia	Sistema de tratamiento de aguas servidas	Apoyo técnico a los productores Asesoría para artesanos Pavimentación de calles
caserío El Rodeito	Cobertura de extracción de basura Puesto de salud	Apoyo técnico a los productores Asesoría para artesanos Pavimentación de calles

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

caserío El Trapiche	Servicios de extracción de basura Puesto de salud Sistema de tratamiento de aguas servidas Drenajes y letrinas Infraestructura educativa	Apoyo técnico a los productores Asesoría para artesanos Pavimentación de vías de acceso Mercado
---------------------	--	--

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Las necesidades sociales del Municipio son variadas, pero se logró determinar mayor necesidad en el área rural en relación a salud, drenajes, sistemas de tratamiento de aguas servidas, mantenimiento y mejoramiento de infraestructura educativa, mercado, rastros, apoyo técnico a los productores y asesorías para incrementar la producción artesanal.

## 1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS

El riesgo establece la probabilidad de que ocurran daños económicos y sociales en una región, debido al nivel de vida de los lugareños, familias, comunidades, infraestructura productiva, vivienda.

Con el objetivo de identificar los riesgos de origen natural, socio-natural y antrópico, así como factores de vulnerabilidad en que se encuentran expuestos los habitantes del Municipio del área urbana como rural, a continuación se exponen las matrices de identificación de riesgos:

### 1.10.1 Matriz de identificación de riesgos

Es importante conocer los riesgos para prevenir la existencia de una posibilidad de pérdidas hacia el futuro enfocándose en el análisis y la medición en términos monetarios, pérdidas humanas y materiales.

Los tipos de riesgos identificados en el Municipio y que afectan a los habitantes residentes del lugar son:

**Tabla 5**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Matriz de identificación de riesgos**  
**Año 2013**

Riesgos	Descripción	Clase	Área demográfica
Naturales	Daños por vientos	B	Área urbana y área rural
	Disminución de lluvias	B	
	Tormentas tropicales	B	
	Derrumbes	B	
	Erosión del suelo	A	
Socio-Natural	Epidemias y enfermedades	A	y área rural
	Construcciones en áreas con topografía escabrosa y con pendiente	M	
	Deforestación	A	
	Plagas y enfermedades	M	
Antrópicos	Contaminación de agua	A	rea urbana y área rural
	Contaminación por uso de agroquímicos en la agricultura (Insecticidas fungicidas herbicidas)	A	
	Contaminación por desechos sólidos (basura)	A	
	Incendios forestales	A	
	Contaminación por desechos líquidos (aguas residuales)	A	
	Inseguridad ciudadana	B	

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

De acuerdo a la investigación realizada en el Municipio, se determinó que los riesgos que tienen mayor impacto son derrumbes, plagas y enfermedades, deforestación, incendios forestales, contaminación por desechos sólidos entre otros. Debido a que estos causan enfermedades, pérdidas en la producción agrícola y en biodiversidad de flora y fauna de secamiento de ríos contaminación ambiental y disminución de lluvias.

### 1.10.2 Matriz de vulnerabilidades

Se describen las vulnerabilidades a las cuales están expuestas las comunidades del Municipio, como factores importantes que se predisponen al análisis de las características internas de las aldeas caseríos y fincas, las cuales no están

preparadas para sobrellevar los daños ocasionados en viviendas, cultivos, infraestructura productiva y vial.

En la siguiente tabla se detallan las vulnerabilidades existentes en el Municipio:

**Tabla 6**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Matriz de identificación de vulnerabilidades**  
**Año 2013**

<b>Clasificación</b>	<b>Descripción de la vulnerabilidad</b>	<b>Consecuencia</b>	<b>Centro poblado</b>
Ambientales- Ecológicas	Uso excesivo de agroquímicos uso inadecuado del suelo, tala de árboles.	Intoxicaciones, contaminación ambiental, deforestación, degradación del suelo y extinción de flora y fauna.	Todo el Municipio.
Físico	Viviendas construidas en terrenos inclinados, material de construcción débil, vías de acceso de terracería, infraestructura vial inadecuada y falta de drenajes.	Destrucción de viviendas, pérdida de vidas humanas, contaminación ambiental accidentes de tránsito y deslizamientos.	Aldeas Las Ventanas, Damián, El Pedernal, Los Amates, La Peña y Caseríos El Rosario, El Rodeíto, El Sitio, El Trapiche y Cabecera Municipal.
Económico	Bajo nivel de ingresos económicos para subsistir, desempleo, pérdidas de cosechas y precio de productos de la canasta básica demasiado alto.	Desnutrición, migración temporal o permanente, enfermedades gastrointestinales, respiratorias, musculares entre otros.	Aldeas Damián, Las Ventanas, San Nicolás, Llano Verde, Caserío El Rosario, El Sitio, El Trapiche y Agua Tibia.
Social	Falta de programas de prevención de violencia, creencias y forma de actuar de las personas.	Violencia intrafamiliar y social, familias numerosas.	Todo el Municipio.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Educativa	Deserción escolar en los diferentes niveles educativos, falta de educación comunitaria para promover el servicio de extracción de basura en un servicio continuo y campañas para el cuidado del medio ambiente.	No tener oportunidades laborales, técnicas inadecuadas sobre mantenimiento de desechos sólidos, contaminación ambiental, enfermedades, proliferación de moscas y zancudos.	Todo el Municipio.
Política	Falta de planes para el seguimiento de la gestión eficiente de los desechos sólidos, aguas residuales y servidas, protección, mitigación, preparación y potencialidades del medio ambiente.	Eventualidad que al momento de tener un riesgo, el Municipio no actúe en el momento preciso.	Todo el Municipio.
Institucional	Inexistencia de instituciones que se dediquen a la reducción de riesgos.	No contar con los recursos necesarios para contrarrestar riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos.	Todo el Municipio.
Tecnológico	Falta de seguimiento y control en los sistemas de servicios públicos y exposición excesiva de materiales tóxicos.	Inadecuada infraestructura vial, reconstrucción de centros educativos, contaminación del medio ambiente y recursos hídricos.	Todo el Municipio.
Ideológico	Concepción equivocada de la naturaleza y su relación ante los riesgos y desastres.	Ignorancia y diversas creencias que poseen sobre el mundo y fenómenos de la naturaleza.	Todo el Municipio.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Con la identificación de las vulnerabilidades se establece que los hogares del Municipio, tienen limitaciones para actuar ante un desastre o fenómeno natural, socio-natural o antrópico.

## **1.11 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**

Muestra la situación administrativa y financiera de la municipalidad de San Manuel Chaparrón, las cuales asumen responsabilidades como brindar servicios públicos indispensables que satisfacen las necesidades de la población que tienen a su cargo. La priorización de obras y proyectos en centros poblados jurisdiccionales, en donde son ejecutados con el fin de contribuir al desarrollo sostenible del municipio.

### **1.11.1 Diagnóstico administrativo**

Presenta el funcionamiento administrativo interno municipal, el cual permite conocer las causas que originan la problemática, con el fin de contrarrestar o disminuir las deficiencias a profundidad. Por lo tanto, se evalúa la situación por medio del proceso administrativo descrito a continuación:

#### **1.11.1.1 Planificación**

El marco de planificación estratégica de la Municipalidad, fue creado por la Secretaria General de Planificación -SEGEPLAN-, la cual se integra por la visión, misión, valores, objetivos estratégicos, objetivos operativos y políticas adaptadas al manejo administrativo interno. Según la investigación realizada sobre los aspectos administrativos de la entidad, se determinó que el marco estratégico municipal es conocido por algunos colaboradores por medio del Plan Anual Operativo y por los años de experiencia laboral dentro de la Municipalidad.

#### **1.11.1.2 Organización**

La estructura organizacional jerárquica de la Municipalidad se integra por el Concejo Municipal, el Alcalde, los niveles tácticos y operativos.

Según el estudio administrativo realizado sobre ello, se encuentra deficiente y desactualizado, debido a que hubo rotación de personal porque se creó una

unidad administrativa, la cual no está plasmada en el organigrama general, al igual que el Asesor Financiero y Asesor Jurídico.

También se manifiesta la necesidad de la creación y funcionamiento de unidades administrativas que coadyuven al desempeño laboral de los colaboradores, asimismo, contribuir al manejo de la actual y las futuras generaciones de Gestión Administrativa Municipal.

Actualmente en La Municipalidad existen manuales de funciones y de normas y procedimientos, mismos que se actualizan en cada período de gestión político administrativo, cabe mencionar que dichos manuales son de ayuda y aplicación para todos los departamentos, pero únicamente la Oficina de Acceso a la Información, Secretaría Municipal y Tesorería Municipal tienen acceso a ellos.

#### **1.11.1.3 Integración**

El personal administrativo interno municipal, manifestó por medio de entrevistas realizadas, que es adecuada la distribución del espacio físico laboral de acuerdo a las funciones que desempeñan, no obstante, la Dirección Administrativa Municipal se encuentra en hacinamiento, porque se reduce el espacio físico, debido a que laboran tres personas en sus respectivos escritorios, además, tres sillas de espera para el público visitante y mobiliario de archivos físicos.

En cada departamento existe equipo de cómputo funcional, entre ello se maneja computadoras de escritorio, impresoras, máquinas de escribir y un escáner.

#### **1.11.1.4 Dirección**

La Municipalidad carece de la unidad de Recursos Humanos, es por ello, que el Concejo Municipal y el Alcalde toman las decisiones, la mayoría de instrucciones las indican verbalmente, asimismo, la medición del desempeño laboral lo realizan los jefes inmediatos a través de la técnica de observación.

Las máximas autoridades de la institución ejercen liderazgo en cuanto a la toma de decisiones sobre el manejo administrativo y ejecución de proyectos, eso hace que las relaciones interpersonales entre los funcionarios y colaboradores sean de manera formal cuando existe información escrita e informal cuando la comunicación es verbal.

#### **1.11.1.5 Control**

De acuerdo a lo investigado, se determinó que existe un libro de asistencia de horario de ingreso, donde todos los colaboradores se registran por medio de su firma, sin embargo, no registran el horario de egreso del personal, el horario de labores está establecido de 8:00 de la mañana a 16:00 horas.

#### **1.11.2 Diagnóstico financiero**

Comprende conocer el funcionamiento financiero de la Municipalidad de San Manuel Chaparrón por medio del diagnóstico financiero municipal, el cual permite conocer la situación financiera actual y diseñar las propuestas necesarias tendientes a mejorar los aspectos financieros de la institución.

La Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal -DAFIM- de San Manuel Chaparrón o en su defecto la Tesorería Municipal, se compone de las áreas de presupuesto, contabilidad y tesorería. La -DAFIM- está integrada por: el Director Financiero o jefe nombrado por el Concejo Municipal, Encargada de Presupuesto-Contabilidad y La Receptora de tesorería. Además cuenta con la asesoría del auditor, quién labora únicamente dos veces por semana.

##### **1.11.2.1 Presupuesto**

Esta área integra las distintas etapas que conlleva la elaboración del presupuesto de ingresos y egresos de la Municipalidad, las cuales son: formulación, ejecución y liquidación.

- **Formulación presupuestaria**

Consiste en programar los gastos que se van a tener durante el año, los destinados a la inversión para la ejecución de proyectos de obras públicas y los de funcionamiento que se utilizan para que la municipalidad pueda operar. En base a dicha programación se estima los ingresos para poder cubrirlos.

- **Ejecución presupuestaria**

Consiste en erogar los ingresos recibidos del aporte constitucional y de los ingresos propios para invertirlos en gastos de inversión y de funcionamiento.

- **Liquidación presupuestaria**

Se realiza después de haberse ejecutado los ingresos y egresos del presupuesto al 31 de diciembre de cada año y se procede a realizar el cierre del ejercicio fiscal con los estados financieros correspondientes.

- **Ingresos**

Muestra el detalle de los ingresos corrientes y transferencias de capital que percibe la Municipalidad, con sus correspondientes asignaciones presupuestarias, modificaciones, ejecuciones y saldo en caja por ejecutar, durante los períodos de 2009 a mayo 2013:

- **Egresos**

Comprende todas las erogaciones que la Municipalidad realiza durante un ejercicio fiscal, proveniente de la utilización de los ingresos recaudados, para cubrir los gastos de funcionamiento, inversión y deuda pública, para cumplir con lo programado en el presupuesto.

A continuación se presenta el presupuesto vigente de ingresos y egresos durante el período 2009 al 2013; y la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos de los años 2009 al 2013 de la Municipalidad de San Manuel Chaparrón:



**Cuadro 10**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Presupuesto vigente de ingresos y egresos**  
**Período 2009 – 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%
<b>Ingresos</b>										
<b>Ingresos propios</b>	518,356	2	912,530	5	1,139,059	6	929,936	4	1,069,293	6
Ingresos tributarios										
Ingresos no tributarios										
Venta de bienes y servicios										
Ingresos de operación										
Rentas de la propiedad										
<b>Transferencias</b>	18,142,443	70	16,243,040	89	16,706,192	88	21,621,018	93	15,861,174	89
Corrientes										
De capital										
Disminución de otros activos financieros	-	0	-	0	-	0	697,452	3	891,077	5
Endeudamiento público interno	7,256,977	28	1,095,037	6	1,139,058	6	-	0	-	0
<b>Total de ingresos</b>	<b>25,917,776</b>	<b>100</b>	<b>18,250,607</b>	<b>100</b>	<b>18,984,309</b>	<b>100</b>	<b>23,248,406</b>	<b>100</b>	<b>17,821,544</b>	<b>100</b>
<b>Egresos</b>										
<b>Funcionamiento</b>	2,722,066	10	2,817,196	15	3,345,339	18	3,314,161	14	2,870,144	16
Actividades centrales										
Actividades comunes a programas										
<b>Inversión</b>	19,375,945	75	10,869,792	60	10,801,179	57	15,716,860	68	12,876,300	72
Salud y ambiente										
Red vial										
Educación										
Cultura y deportes										
Supervisión, mantenimiento y reparación de obras										
Desarrollo urbano y rural										
<b>Deuda pública</b>	3,819,765	15	4,563,619	25	4,837,791	25	4,217,385	18	2,075,100	12
<b>Total de egresos</b>	<b>25,917,776</b>	<b>100</b>	<b>18,250,607</b>	<b>100</b>	<b>18,984,309</b>	<b>100</b>	<b>23,248,406</b>	<b>100</b>	<b>17,821,544</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos de presupuestos vigentes de ingresos y egresos 2009, 2010, 2011, 2013 proporcionados por la Municipalidad de San Manuel Chaparrón e información presupuestaria de ingresos y egresos 2012 publicada en el portal de Gobiernos Locales del Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala.

**Cuadro 11**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Ejecución presupuestaria de ingresos y egresos**  
**Período 2009 – 2013\***  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013*	%
<b>Ingresos</b>										
Ingresos propios	508,137	3	664,326	5	420,223	3	397,607	3	535,092	7
Ingresos tributarios	156,021	1	236,908	2	101,942	1	32,105	1	17,504	0
Ingresos no tributarios	118,316	1	126,425	1	50,001	0	26,567	0	367,860	5
Venta de bienes y servicios	14,476	0	48,055	0	8,980	0	16,880	0	7,215	0
Ingresos de operación	218,364	1	252,325	2	257,485	2	318,006	2	140,495	2
Rentas de la propiedad	960	0	613	0	1,815	0	4,049	0	2,018	0
<b>Transferencias</b>	<b>13,030,154</b>	<b>65</b>	<b>12,022,844</b>	<b>89</b>	<b>12,161,100</b>	<b>91</b>	<b>15,110,351</b>	<b>97</b>	<b>6,631,502</b>	<b>93</b>
Corrientes	1,274,572	6	1,315,030	10	1,448,395	11	1,745,867	11	709,608	10
De capital	11,755,582	59	10,707,814	79	10,712,705	80	13,364,484	86	5,921,894	83
<b>Endeudamiento público interno</b>	<b>3,351,338</b>	<b>32</b>	<b>780,000</b>	<b>6</b>	<b>830,000</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>0</b>
<b>Total de ingresos</b>	<b>16,889,629</b>	<b>100</b>	<b>13,467,170</b>	<b>100</b>	<b>13,411,323</b>	<b>100</b>	<b>15,507,958</b>	<b>100</b>	<b>7,166,594</b>	<b>100</b>
<b>Egresos</b>										
Funcionamiento	1,427,406	7	1,606,285	12	1,347,981	11	2,005,744	13	717,231	9
Actividades centrales	1,427,406	7	1,606,285	12	1,347,981	11	2,005,744	13	717,231	9
Actividades comunes a programas	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0
<b>Inversión</b>	<b>15,723,853</b>	<b>76</b>	<b>7,406,122</b>	<b>55</b>	<b>7,473,217</b>	<b>61</b>	<b>9,846,270</b>	<b>64</b>	<b>6,209,312</b>	<b>80</b>
Salud y ambiente	2,987,532	19	837,627	11	971,518	13	3,347,732	34	2,049,073	33
Red vial	5,503,349	35	3,812,500	51	3,512,413	47	2,067,717	21	2,111,166	34
Educación	-	0	-	0	-	0	984,627	10	372,559	6
Cultura y deportes	-	0	-	0	74,732	1	-	0	124,186	2
Supervisión, mantenimiento y reparación de obras	3,144,771	20	2,190,995	30	2,765,090	37	3,150,806	32	1,490,235	24
Desarrollo urbano y rural	4,088,202	26	565,000	8	149,464	2	295,388	3	62,093	1
<b>Deuda pública</b>	<b>3,404,568</b>	<b>17</b>	<b>4,427,949</b>	<b>33</b>	<b>3,505,437</b>	<b>28</b>	<b>3,553,708</b>	<b>23</b>	<b>868,587</b>	<b>11</b>
<b>Total de egresos</b>	<b>20,555,827</b>	<b>100</b>	<b>13,440,356</b>	<b>100</b>	<b>12,326,635</b>	<b>100</b>	<b>15,405,722</b>	<b>100</b>	<b>7,795,130</b>	<b>100</b>

\*Corte al 31 de mayo de 2013.

Fuente: elaboración propia con base en datos de presupuestos vigentes de ingresos y egresos 2009, 2010, 2011, 2013 proporcionados por la Municipalidad de San Manuel Chaparrón e información presupuestaria de ingresos y egresos 2012 publicada en el portal de Gobiernos Locales del Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala.

Las transferencias de capital son el rubro más representativo de los ingresos que percibe la Municipalidad, representan más del 80% del total de ingresos ejecutados y en segundo lugar, están las transferencias corrientes que percibe del Gobierno Central, que constituyen el 10% de los ingresos ejecutados.

De la mención anterior se determina que la Municipalidad para proporcionar los servicios municipales y ejecutar obras se subsidia del 90% de las transferencias del Gobierno Central, porque no cuenta con captación de recursos propios de manera eficiente que le permita mejorar la situación financiera.

La programación presupuestaria contempló más de lo pagado con la finalidad de cubrir a cabalidad los gastos presupuestarios y evitar un déficit, por dicha razón existen variaciones positivas de lo pagado con lo vigente. La cuenta de gastos de inversión es la más representativa con un 60% del total ejecutado, a causa que la mayor parte del presupuesto se destina para la ejecución de obras y proyectos en beneficio de la población.

Cabe mencionar, que la cuenta deuda pública durante el período 2009 al 2013 su comportamiento fue estable, como resultado del cumplimiento del pago de los préstamos. La cuenta funcionamiento es la menos representativa en el presupuesto, a consecuencia de la estructura organizativa municipal que no requiere más recursos presupuestarios para realizar sus funciones administrativas.

#### **1.11.2.2 Contabilidad integrada**

El registro de la información contable se realiza en el sistema -SICOIN GL-, el cual su base de datos se encuentra conectada en línea a través de la web con el Ministerio de Finanzas Públicas, lo que permite que la contabilidad se registre de manera oportuna, ya que el servidor del Ministerio debe recibir información a

diario de las operaciones de registro, de lo contrario ya no se puede registrar la operación correspondiente.

Esta área abarca las transacciones presupuestarias y financieras, el sistema contable que se trabaja es de lo devengado en el momento en que ocurren los gastos y percibido cuando se reciben los ingresos. La contabilidad registra por medio de los libros contables, las operaciones financieras de egresos e ingresos realizados durante el ejercicio fiscal. Los egresos en la contabilidad tienen tres momentos que son: comprometido, devengado y pagado.

- **Estado de resultados**

Estado financiero que muestra los resultados económicos respecto a los ingresos y egresos que la Municipalidad realiza en un período determinado.

El siguiente cuadro presenta el estado de resultados durante el período 2009 al 31 de mayo 2013:

**Cuadro 12**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**

**Estado de resultados**  
**Período 2009 – 2013\***  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013*	%
<b>Ingresos</b>										
Ingresos tributarios	156,021	9	236,908	12	101,942	5	32,105	2	17,504	1
Ingresos no tributarios	118,316	7	126,425	6	50,000	3	26,567	1	367,860	30
Venta de bienes y servicios	232,840	13	300,379	15	266,465	14	334,886	16	147,710	12
Intereses y otras rentas de la propiedad	960	0	613	0	1,815	0	4,049	0	2,018	0
Transferencias corrientes recibidas	1,274,572	71	1,315,030	67	1,448,395	78	1,745,867	81	709,608	57
<b>Total ingresos</b>	<b>1,782,709</b>	<b>100</b>	<b>1,979,355</b>	<b>100</b>	<b>1,868,617</b>	<b>100</b>	<b>2,143,474</b>	<b>100</b>	<b>1,244,700</b>	<b>100</b>
<b>(-) Gastos</b>										
Gastos de consumo	1,413,156	80	1,577,183	79	1,305,380	70	6,033,878	282	690,531	56
Intereses, comisiones y otras rentas de la propiedad	1,189,658	68	1,660,711	84	1,115,356	59	1,108,427	52	371,087	30
Transferencias corrientes otorgadas	14,250	0	29,100	2	42,600	3	30,350	1	9,050	0
Transferencias de capital	4,162,500	232	225,000	11	112,500	6	36,000	2	-	0
Otras pérdidas	-	0	-	0	-	0	35,000	1	-	0
<b>Total de gastos</b>	<b>6,779,564</b>	<b>380</b>	<b>3,491,994</b>	<b>176</b>	<b>2,575,836</b>	<b>138</b>	<b>7,243,655</b>	<b>338</b>	<b>1,070,668</b>	<b>86</b>
<b>Resultado del ejercicio</b>	<b>-4,996,855</b>	<b>-280</b>	<b>-1,512,639</b>	<b>-76</b>	<b>-707,219</b>	<b>-38</b>	<b>-5,100,181</b>	<b>-238</b>	<b>174,032</b>	<b>14</b>

\*Corte al 31 de mayo de 2013.

Fuente: elaboración propia con base en Estados de Resultados proporcionados por la Municipalidad de San Manuel Chaparrón.

El estado financiero anterior, en la cuenta de ingresos tributarios, existe un decremento durante el período analizado; lo que demuestra que la Municipalidad tiene un débil sistema de recaudación de impuestos. Con relación a las tasas existe incremento en el año 2013, a causa del cobro de la tasa municipal de alumbrado público que en años anteriores no se recaudaba, debido que la empresa -ENERGUATE- le concede a la Municipalidad un porcentaje para la expansión y mantenimiento del servicio.

Las erogaciones más significativas son: gastos de consumo e intereses, comisiones y otras rentas de la propiedad. Los gastos de consumo se refieren al pago de sueldos, prestaciones laborales, gastos de representación, publicidad, viáticos y dietas, estos gastos son reportados por el Concejo Municipal y Alcaldía. Los intereses, comisiones y otras rentas de la propiedad consisten en los pagos que la Municipalidad realiza por la adquisición de préstamos, en los bancos del sistema y el Instituto de Fomento Municipal -INFOM-, su comportamiento muestra una disminución a causa de las amortizaciones sobre saldos que se realizan, así como la política de no adquirir más deuda.

El resultado del ejercicio presenta pérdida debido al desequilibrio que existe entre los ingresos y gastos por dicha razón existe una deficiente situación financiera municipal, sino se aplican medidas correctivas que tienda a modificar dicho comportamiento.

- **Balance general**

Muestra el activo, pasivo y patrimonio municipal para conocer la situación financiera a una fecha determinada y útil para toma de decisiones financieras. A continuación se muestra el balance general de la Municipalidad durante el período 2009 a mayo 2013:

**Cuadro 13**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**

**Balance general**

**Período 2009 – 2013\***

**(cifras en quetzales)**

Descripción	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013*	%
<b>Activo</b>										
<b>Corriente</b>										
Disponible	56,827	1	36,297	0	681,733	2	935,116	2	336,006	0
<b>No corriente</b>										
Propiedad planta y equipo	24,775,422	69	28,947,921	68	32,492,519	87	36,805,527	85	39,864,176	82
Intangible	10,855,632	30	13,864,254	32	4,210,119	11	5,518,967	13	8,688,678	18
<b>Total de activo</b>	<b>35,687,881</b>	<b>100</b>	<b>42,848,472</b>	<b>100</b>	<b>37,384,371</b>	<b>100</b>	<b>43,259,610</b>	<b>100</b>	<b>48,888,860</b>	<b>100</b>
<b>Pasivo</b>										
<b>Corriente</b>										
Cuentas a pagar a corto plazo	159,398	0	185,591	0	231,880	1	69,327	0	100,151	0
<b>No corriente</b>										
Documentos y efectos a pagar a largo plazo	12,222,899	35	10,170,011	24	8,683,356	23	6,308,534	15	5,811,034	12
<b>Total de pasivo</b>	<b>12,382,297</b>	<b>35</b>	<b>10,355,602</b>	<b>24</b>	<b>8,915,236</b>	<b>24</b>	<b>6,377,861</b>	<b>15</b>	<b>5,911,185</b>	<b>12</b>
<b>Patrimonio municipal</b>										
Transferencias y contribuciones de capital recibidas	29,791,715	83	40,499,530	95	51,212,234	137	64,576,718	149	70,498,612	144
Resultado del ejercicio	-4,996,855	-14	-1,512,639	-4	-707,219	-2	-5,100,181	-12	174,032	0
Resultados acumulados de ejercicio anterior	-1,489,276	-4	-6,494,021	-15	-22,035,880	-59	-22,594,788	-52	-27,694,969	-56
<b>Total de patrimonio municipal</b>	<b>23,305,584</b>	<b>65</b>	<b>32,492,870</b>	<b>76</b>	<b>28,469,135</b>	<b>76</b>	<b>36,881,749</b>	<b>85</b>	<b>42,977,675</b>	<b>88</b>
<b>Total de pasivo y patrimonio</b>	<b>35,687,881</b>	<b>100</b>	<b>42,848,472</b>	<b>100</b>	<b>37,384,371</b>	<b>100</b>	<b>43,259,610</b>	<b>100</b>	<b>48,888,860</b>	<b>100</b>

\*Corte al 31 mayo de 2013.

Fuente: elaboración propia con base en los Balances Generales de los años 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013 proporcionados por la Municipalidad de San Manuel Chaparrón.

El activo corriente se refiere al efectivo en caja y bancos disponible para cubrir las distintas erogaciones, respecto a los activos no corrientes el rubro más significativo es la propiedad planta y equipo está representada por los pozos mecánicos que distribuyen el servicio de agua municipal hacia los distintos centros poblados; la maquinaria, construcciones en proceso y bienes de uso común que se refieren a todas las obras y proyectos que satisfacen las necesidades de las comunidades.

Los recursos para la ejecución de obras y proyectos provienen de las transferencias de capital que proporciona el Gobierno Central, es por ello que existen alza en el rubro de propiedad planta y equipo durante el período analizado que representa más del 60% del activo total.

La cuenta documentos a pagar a largo plazo, presenta las obligaciones adquiridas por la Municipalidad a favor de terceros y se le conoce también con el nombre de “deuda pública municipal”, durante el período analizado tiene a disminuir debido que la administración municipal adoptó la política de no adquirir más deuda.

El patrimonio municipal tiene un incremento las transferencias de capital que se utilizan para la ejecución de obras de beneficio social necesarias para los pobladores. La cuenta resultados del ejercicio muestra déficit a consecuencia que existen más gastos que ingresos es por ellos que todos los años reporta la Municipalidad saldos negativos; excepto el 2013, porque sólo presenta lo erogado y percibido al 31 de mayo.



### 1.11.2.3 Tesorería

Se encarga de percibir los ingresos de la municipalidad como también efectuar los pagos correspondientes, por medio de la documentación de respaldo respectiva. Esta área lleva el control de los fondos rotativos de la caja municipal y de administrar el fondo fijo de caja chica.

### 1.11.2.4 Préstamos y donaciones

Consiste en las fuentes de financiamiento que la Municipalidad contrae para cubrir los gastos de funcionamiento e inversión para cumplir con las obligaciones contraídas; a causa de la escasez de recursos. En el caso de la Municipalidad de San Manuel Chaparrón, tiene deuda pública interna con bancos del sistema y el Instituto de Fomento Municipal -INFOM-.

A continuación se muestra financiamiento y el endeudamiento público interno que tiene la Municipalidad:

**Cuadro 14**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Préstamos**  
**Período 2009 – 2013\***  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	2009	2010	2011	2012	2013*
Ingresos	6,351,338	780,000	830,000		
<b>Endeudamiento público Interno</b>					
Préstamos	6,351,338	780,000	830,000	5,600,000	-
Egresos	1,999,495	780,000	830,000	4,140,809	-
<b><u>Partidas no asignables a programas</u></b>					
Pago de préstamos para proyectos varios					
Intereses por préstamos	279,929	93,600	99,600	579,713	-
Amortización de préstamos	1,719,566	686,400	730,400	3,561,096	-

\*Corte al 31 de mayo de 2013.

Fuente: elaboración propia con base en datos de la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos 2009, 2010, 2011, 2013 proporcionados por la Municipalidad de San Manuel Chaparrón, e información presupuestaria de egresos 2012 publicada en el portal de Gobiernos Locales del Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala.

Con relación al préstamo que se contrajo en el año 2009 fue para la construcción de la Colonia Municipal y perforación de pozos, se tiene un saldo pendiente de pago proyectado a cancelarse en abril de 2019 con una tasa de interés del 14% anual. En el año 2012 existe una renegociación de la deuda contraída en el 2009, debido a que no se había realizado ninguna amortización por dicho motivo el saldo de la deuda incremento. Los préstamos adquiridos en los años 2010 y 2011, se cancelaron dentro del mismo período con una tasa de interés del 12% anual y en el año 2013 no se obtuvo ningún préstamo.

## **1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

Comprende el movimiento de todas las actividades productivas comerciales y de servicios, así como el ingreso de divisas que generan la economía del Municipio.

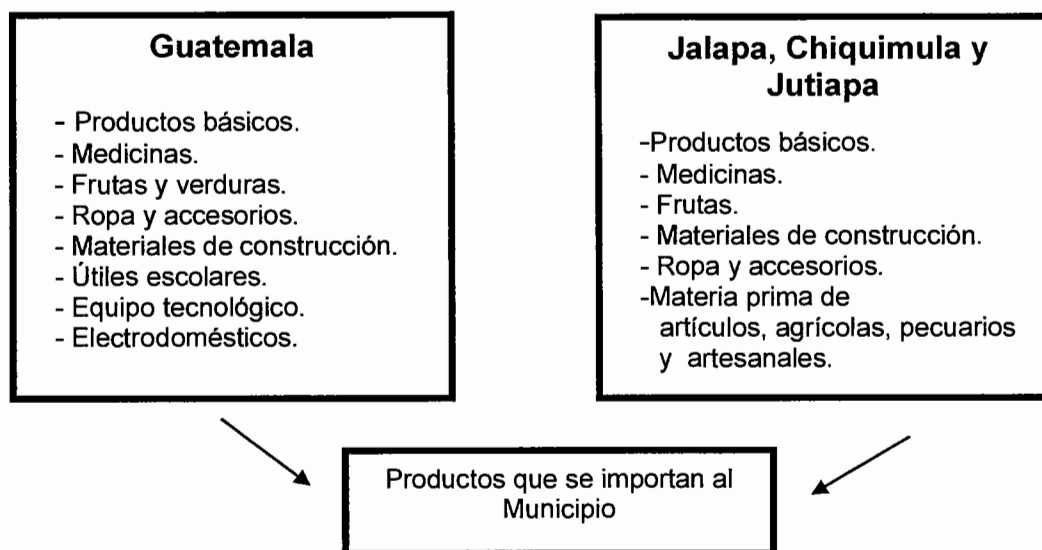
### **1.12.1 Flujo comercial**

La generación del movimiento comercial se lleva a cabo por medio de las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales del Municipio. A través de la investigación de campo realizada se pudo establecer que no se cuenta sobre una base de producción agroindustrial e industrial, es por ello que los principales artículos de primera necesidad, medicamentos, verduras, materiales para la construcción, ropa y accesorios, entre otros productos provienen principalmente de la Ciudad Capital, Cabecera Departamental y Municipios aledaños.

#### **1.12.1.1 Importaciones**

La actividad productiva del Municipio no presenta muchos avances, por lo que es necesaria la importación de los distintos artículos provenientes de la Ciudad Capital, Jalapa, Chiquimula, Jutiapa y algunos Municipios vecinos. Estos son productos básicos, medicinas, frutas y verduras, materiales de construcción, ropa y accesorios. La siguiente gráfica presenta el flujo comercial de las importaciones del Municipio:

**Gráfica 1**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento Jalapa**  
**Flujo comercial de importaciones**  
**Año 2013**



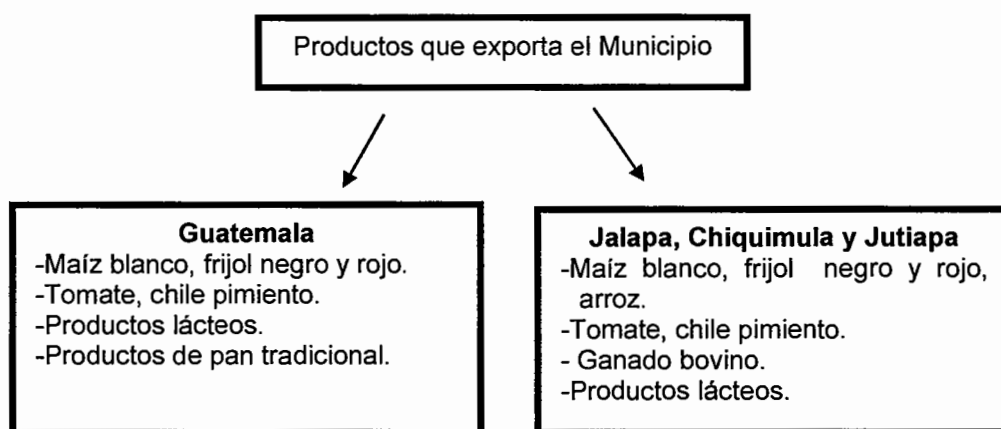
Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Según la investigación de campo realizada, se determina que la forma en que los habitantes del Municipio adquieren los diferentes productos, no ha variado en relación a otros años, debido a que manejan el mismo sistema de adquisición de productos.

### 1.12.1.2 Exportaciones

Entre los principales productos que ofrece el Municipio se encuentran: el maíz blanco, maíz amarillo, frijol negro, frijol rojo, frijol blanco, tomate, chile pimiento, sandía, ganado bovino para doble propósito, ganado porcino, ganado caprino, ganado equino y aves de corral. En la gráfica se presenta el flujo de las exportaciones del Municipio:

**Gráfica 2**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento Jalapa**  
**Flujo comercial de exportaciones**  
**Año 2013**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

De la gráfica anterior, se establece que la comercialización de los distintos productos que ofrece el Municipio, se realiza a través de acopiadores rurales, es decir, que llegan al punto de producción, en ocasiones, el productor traslada los cultivos por medio de vehículo propio o por fletes.

### 1.12.2 Flujo financiero

El flujo financiero está conformado principalmente por el ingreso de remesas proveniente del exterior, las cuales han sido de beneficio a la población para mejorar las condiciones de vida en los últimos años, así como la migración de algunos habitantes a Municipios cercanos y la Ciudad Capital en busca de empleo para generar ingresos económicos. Las remesas que reciben en gran porcentaje son utilizadas para la compra de artículos básicos, construcción de viviendas, compra de insumos agrícolas y establecimiento de negocios propios.

### **1.12.2.1 Remesas familiares**

Las remesas constituyen transferencias en dinero que se reciben de personas que habitan en el exterior, por ende, algunos habitantes del Municipio reciben remesas de familiares que residen principalmente en Estados Unidos de Norteamérica, que en su mayoría provienen de Washington D.C. y La Florida; la institución bancaria que realiza esas transacciones financieras es el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-, ubicado en el casco urbano del lugar.

La agencia bancaria reporta un estimado de 1,400 remesas mensuales que totalizan un monto de Q. 2,400,000.00 al año, la mayoría de beneficiarios pertenecen al área rural del Municipio.

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

Este capítulo presenta la forma de estructura agraria y producción del Municipio, el cual da a conocer la situación actual, en cuanto al uso de la tierra y rendimiento de la producción agrícola en base a dicha estructura.

#### **2.1 ESTRUCTURA AGRARIA**

Analiza el régimen de tenencia, nivel de concentración, el uso y potencial de los suelos, la tierra como elemento indispensable para la explotación agrícola, forestal y pecuaria. El entorno económico y tecnológico en que se desarrolla dependerá de la relación entre los factores indicados.

##### **2.1.1 Tenencia de la tierra**

Es la relación que existe entre los individuos o grupos de personas respecto a la tierra y demás recursos naturales. Se define por un conjunto de normas establecidas por los organismos encargados de ello o por la sociedad para regular el comportamiento. Los cuales establecen la manera en que pueden asignarse dentro de las sociedades los derechos de propiedad de la tierra, asimismo, concretan como se otorga el acceso a los derechos de utilizar, controlar y transferir la tierra, puntualizan las responsabilidades y limitaciones que éstas conllevan.

“Los derechos de la tenencia, son manipulados por el derecho internacional siendo elemento de los derechos humanos, por medio de convenios, tales como el pacto internacional de derechos económicos, sociales y culturales del año 1966, el pacto internacional de derechos civiles y políticos del año 1966 y la

convención internacional sobre la eliminación de las formas de discriminación racial”<sup>4</sup>.

“La tenencia de la tierra es una parte importante de la estructura social, política y económica. Es de carácter multidimensional en donde se ven aspectos sociales, técnicos, económicos, institucionales, jurídicos y políticos que muchas veces son pasados por alto pero que deben respetarse. Las relaciones de tenencia de la tierra pueden estar bien definidas y ser exigibles ante un tribunal judicial-oficial o mediante estructuras consuetudinarias dentro de una comunidad o en otros casos pueden estar relativamente mal definidas con ambigüedades que se prestan a abusos”<sup>5</sup>.

La Organización para la Agricultura y Alimentación -FAO- establece que la tenencia de la tierra se divide en Privada cuando es asignación de derechos privados a un individuo, una pareja casada un grupo de personas o una persona jurídica, en Comunal cuando es un derecho colectivo dentro de una comunidad, independientemente las propiedades de la comunidad, de Libre Acceso cuando no se asigna derechos específicos a una persona y no se permite excluirlo y Estatal cuando se asigna los derechos de propiedad a una autoridad del sector público.

En Guatemala, no está tipificada legalmente la figura jurídica de tenencia, únicamente se encuentra reconocida la posesión, la cual para ser reconocida, según el Código Civil debe constar con justo título adquirido de buena fe, poseerse de manera continua, pública y pacíficamente por el tiempo señalado en ley no menos de 10 años. Además de la posesión se reconoce la propiedad de

---

<sup>4</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura El acceso a la tierra rural y la administración de tierras después de... (en línea). Guatemala. Consultado el 24 de jun.2013. disponible en: <http://www.fao.org/docrep/008/y9354s/y9354s05.htm>

<sup>5</sup> FAO. Tenencia de la Tierra y Desarrollo Rural. Serie 2003: Estudios Sobre la Tierra. FAO p. 60.

la tierra incluso por mandato constitucional. A continuación se detalla el régimen de la tenencia de tierra del municipio de San Manuel Chaparrón:

**Cuadro 15**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Tenencia de la tierra**  
**Años 1979, 2003 y 2013**

Régimen de Tenencia	Número de fincas	%	Superficie (en manzana)	%
<b>Censo 1979</b>				
Propia	828	52.14	20,504	87.18
En arrendamiento	269	16.94	643	2.73
En colonato	0	0.00	0	0.00
Ocupada	2	0.11	6	0.03
Comunal	5	0.31	20.61	0.09
Otra forma	11	0.72	32.14	0.14
Propia y arrendada	449	28.27	2,178	9.26
Propia y comunal	4	0.25	11.38	0.05
Otra forma mixta	20	1.26	123.25	0.52
<b>Total</b>	<b>1,588</b>	<b>100</b>	<b>23,518.00</b>	<b>100</b>
<b>Censo 2003</b>				
Propia	692	33.67	11,134	74.87
En arrendamiento	933	45.40	2,086	14.03
En colonato	3	0.15	3	0.02
Usufructo	2	0.10	5	0.03
Ocupada	0	0.00	22	0.15
Otra forma	3	0.15	21	0.14
Propia y usufructo	5	0.24	89	0.60
Propia y colonato	13	0.63	561	3.77
Propia y ocupada	30	1.46	91	0.61
Otra forma mixta	94	4.57	859	5.78
<b>Total</b>	<b>2,055</b>	<b>100</b>	<b>14,871</b>	<b>100</b>
<b>Investigación 2013</b>				
Propia	138	42.58	3,520	87.52
En arrendamiento	187	57.42	502	12.48
En colonato	0	0.00	0	0.00
En usufructo	0	0.00	0	0.00
Otra	0	0.00	0	0.00
<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>100</b>	<b>4,022</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.



En el cuadro anterior se observa que la tierra se reconcentra levemente según Censo Agropecuario de 1979 comparado con el Censo Agropecuario del 2003, no obstante se incrementa el arrendamiento de la tierra.

### 2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

Las dos siembras más representativas en el Municipio son: maíz y frijol. Ésta situación es posible analizarla a partir de la distribución que ha surgido a lo largo de los últimos años en el uso de la tierra para cultivos permanentes y temporales. En el siguiente cuadro se presenta el uso de la tierra por número de fincas, los regímenes de tenencia y la superficie que ocupa en manzanas, de acuerdo a los censos agropecuarios y encuesta:

**Cuadro 16**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Uso de la tierra**  
**Años 1979, 2003 y 2013**

Régimen de Tenencia	Número de Fincas	%	Superficie (en Manzana)	%
<b>Censo 1979</b>				
Cultivos permanentes o semipermanentes	5	0.29	405.00	1.72
Cultivos anuales o temporales	726	45.74	6,954.00	29.57
Pastos	120	7.55	12,171.00	51.75
Bosques	61	3.82	3,704.00	15.75
Otros	676	42.60	284.00	1.21
<b>Total</b>	<b>1,588</b>	<b>100</b>	<b>23,518.00</b>	<b>100</b>
<b>Censo 2003</b>				
Cultivos permanentes o semipermanentes	14	0.69	2,237	15.04
Cultivos anuales o temporales	1,593	77.50	3,916	26.33
Pastos	104	5.10	1,191	8.01
Bosques	18	0.87	92	0.62
Otros	326	15.84	7,435	50.00
<b>Total</b>	<b>2,055</b>	<b>100</b>	<b>14,871</b>	<b>100</b>
<b>Investigación 2013</b>				
Cultivos permanentes o semipermanentes	3	0.94	761	18.92
Cultivos anuales o temporales	258	79.39	1,126	28.01

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Pastos	15	4.55	273	6.80
Bosques	4	1.14	24	0.59
Otros	45	13.98	1,838	45.68
<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>100</b>	<b>4,022</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El uso que se le da a la tierra, es para cultivos permanentes, temporales, pastos y bosques. De acuerdo a los datos recopilados por medio de la encuesta 2013, existe un incremento en el uso de la misma comparado con los censos agropecuarios de 1979 y 2003. No obstante, el avance en la explotación de la tierra es similar al censo de 1979, lo cual demuestra que existe escasa productividad en el desarrollo de los cultivos.

### 2.1.3 Concentración de la tierra

El factor que explica la diversidad de situaciones socioeconómicas, es la situación de la tenencia de la tierra. El municipio de San Manuel Chaparrón, al igual que diversos lugares de Guatemala, refleja una situación desigual de la concentración de la tierra.

Se estableció que existen los estratos de microfincas, subfamiliares, familiares, y multifamiliares, prevalecen las subfamiliares presentando un incremento al comparar la información obtenida de los censos agropecuarios de 1979 y 2003. La tierra al estar concentrada en un número reducido de personas limita el desarrollo de las actividades productivas porque restringe la oportunidad de obtener ingresos y generar empleo. Para el análisis de la concentración de la tierra se utilizó el presente criterio:

**Tabla 7**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Clasificación de tierras según medidas**  
**Año 2013**

<b>Estrato</b>	<b>Descripción</b>	<b>Extensión</b>	
I	Microfincas	De	1 cuerda a menos de 1 manzana
II	Subfamiliares	De	1 manzana a menos de 10
III	Familiares	De	10 manzanas a menos de 64
IV	Multifamiliares medianas	De	1 caballería a menos de 20
V	Multifamiliares grandes	De	20 caballerías en adelante

Fuente: elaboración propia con base en datos del Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, material de apoyo del seminario específico de economía 1-2013 EPS, e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

La tabla anterior muestra la clasificación de los estratos de fincas de acuerdo a la superficie en manzanas que posee cada una.

A continuación se presenta el cuadro de concentración de la tierra, que detalla la superficie en manzanas y su respectiva clasificación, según censo agropecuario 1979, 2003 y encuesta 2013:

**Cuadro 17**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Concentración de la tierra**  
**Años 1979, 2003 y 2013**

<b>Tamaño</b>	<b>Fincas</b>		<b>Superficie (en manzana)</b>		<b>Acumulación porcentual</b>		<b>Producto</b>	
	<b>Fincas</b>	<b>%</b>	<b>Fincas</b>	<b>%</b>	<b>Fincas Xi</b>	<b>Superficie Yi</b>	<b>Xi(Y1+1)</b>	<b>Yi(Xi+1)</b>
<b>Censo 1979</b>								
Microfincas	80	5.04	41	0.18	5.04	0.18	0	0
Subfamiliares	1,248	78.62	3,532	15.02	83.66	15.19	77	15
Familiares	164	10.32	3,953	16.81	93.98	32.00	2,677	1,428
Multifamiliares	96	6.02	15,992	68.00	100.00	100.00	9,398	3,200
<b>Total</b>	<b>1,588</b>	<b>100</b>	<b>23,518</b>	<b>100</b>			<b>12,152</b>	<b>4,643</b>
<b>Censo 2003</b>								
Microfincas	369	17.96	207	1.40	17.96	1.39	0	0
Subfamiliares	1,553	75.52	3,501	23.54	93.48	24.94	448	130
Familiares	77	3.77	1,948	13.10	97.25	38.04	3,556	2,425
Multifamiliares	56	2.75	9,215	61.96	100.00	100.00	9,725	3,804
<b>Total</b>	<b>2,055</b>	<b>100</b>	<b>14,871</b>	<b>100</b>			<b>13,729</b>	<b>6,359</b>

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la página anterior

<b>Investigación 2013</b>								
Microfincas	35	10.66	32	0.79	10.66	0.79	0	0
Subfamiliares	282	86.67	952	23.67	97.33	24.46	261	77
Familiares	2	0.67	75	1.86	98.00	26.32	2,562	2,397
Multifamiliares	6	2.00	2,963	73.68	100.00	100.00	9,800	2,632
<b>Total</b>	<b>325</b>	<b>100</b>	<b>4,022</b>	<b>100</b>			<b>12,623</b>	<b>5,106</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario de 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Con relación a los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003 existe un aumento en el estrato de microfincas de 12.92%, las subfamiliares disminuyeron en un 3.10%, las familiares 6.55% y las multifamiliares en 3.27%. En la investigación del año 2013 se comprueba la variación en cada uno de los estratos de fincas porque los productores se ven obligados a arrendar más tierras con el objetivo de incrementar su producción.

#### 2.1.4 Coeficiente de Gini

Es una medida que permite determinar el grado de concentración del recurso tierra, el valor del resultado está entre cero y uno, cuanto más se acerque a cero más equitativa es la distribución. La fórmula para calcular el coeficiente de Gini, se presenta a continuación:

$$CG = \frac{\sum X(Y1+1) - \sum Y(X1+1)}{100}$$

En donde las variables representan:

$X_i$  = al número fincas acumulado en porcentajes.

$Y_i$  = a las superficies de fincas en porcentajes acumulados.

**Censo 1979**

$$CG = \frac{12,152 - 4,643}{100} = \frac{7,509}{100} = 0.7509/100$$

Concentración  
alta

**Censo 2003**

$$\text{CG} = \frac{13,729 - 6,359}{100} = \frac{7,370}{100} = \text{Concentración alta } \mathbf{0.7370/100}$$

$$\text{Investigación 2013} \quad \text{Concentración alta}$$

$$\text{CG} = \frac{12,623 - 5,106}{100} = \frac{7,517}{100} = \mathbf{0.7517/100}$$

El censo agropecuario del año 1979, muestra una concentración alta de la tierra, según el coeficiente del índice de Gini. De acuerdo al censo agropecuario del año 2003, la concentración de la tierra continúa alta, según el rango del coeficiente del índice de Gini, por consiguiente, existe una leve distribución de la tierra comparado con el censo agropecuario del año 1979.

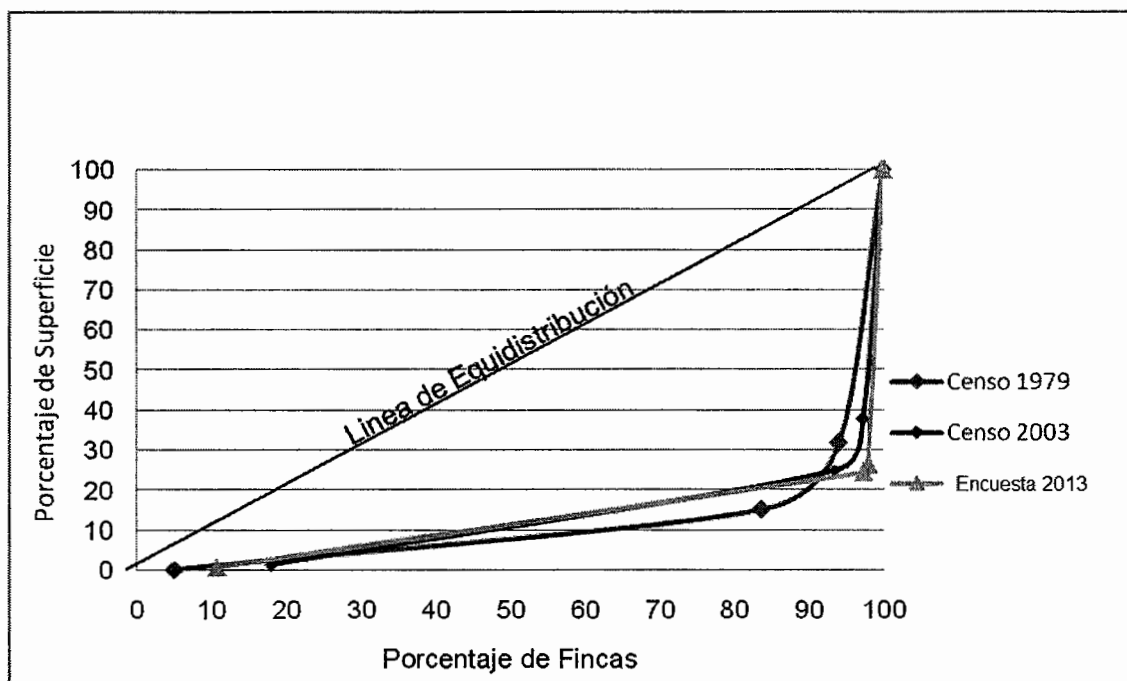
En el Municipio se manifiesta un moderado proceso de redistribución de la tierra, mismo que se aprecia matemáticamente con el resultado del Coeficiente de Gini del censo agropecuario del año 1979 al del año 2003. Sin embargo, este último comparado con la proyección del año 2013, evidenció una leve reconcentración.

### 2.1.5 Curva de Lorenz

La concentración de la tierra en el municipio de San Manuel Chaparrón se detalla concretamente en la Curva de Lorenz, a partir de los censos agropecuarios de 1979 y 2003, la concentración de la tierra permaneció con leves variaciones, al grado que ambas curvas casi se sobreponen. Los resultados de la encuesta realizada en junio de 2013, demuestran un mínimo incremento sobre la concentración de la tierra, comparada con el año 2003.

La siguiente gráfica detalla la variación de la concentración de la tierra en el municipio de San Manuel Chaparrón.

**Gráfica 3**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Curva de Lorenz**  
**Años 1979, 2003 y 2013**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979, IV Censo Nacional Agropecuario del 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En la gráfica anterior se observa que para el año 1979 y 2003, la curva de Lorenz se encuentra más cerca de la línea de equidistribución, debido a que persistían los estratos de microfincas y fincas subfamiliares.

Para el año 2013 la curva se aleja levemente de la línea de equidistribución, que refleja una alta concentración como consecuencia de la disminución de los demás estratos y el aumento de las fincas multifamiliares en un 73%, por lo tanto, presentan una tendencia hacia la desigualdad del 75% que se manifiesta sobre la propiedad y la existencia de los latifundios que predomina en todo el Municipio.

## 2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son actividades de diferente índole que desarrollan los habitantes y contribuyen directamente a la economía del Municipio. Éstas son: agrícola, pecuaria, artesanal, actividad de comercio y servicio.

Las actividades productivas que aportan un beneficio importante para los habitantes, se detallan en el cuadro siguiente:

**Cuadro 18**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Resumen de actividades productivas**  
**Año 2013**

Actividad	Volumen de producción	%	Valor de la producción en Q.		Generación de empleo	
				%		%
Agrícola	109,726	3	15,033,250	51	1,891	63
Pecuaria	3,823	1	12,381,420	42	454	15
Artesanal	2,653,614	96	1,977,710	7	117	4
Comercio *	-	-	-	-	484	16
Servicios *	-	-	-	-	76	3
<b>Total</b>	<b>2,767,163</b>	<b>100</b>	<b>29,392,380</b>	<b>100</b>	<b>3,022</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

\* Debido a la naturaleza de estas actividades no es posible obtener volumen de producción.

De las diversas prácticas productivas, la actividad agrícola se ha convertido en la principal fuente de generación de empleo, la actividad pecuaria es la segunda actividad importante que complementa la agricultura en cuanto a la obtención de ingresos y de alimentación para la población, mientras que la actividad artesanal se maneja en menor importancia que las dos anteriores, sin embargo, en el casco urbano y en algunas comunidades, dependen de ésta como fuente de ingresos. En las tres primeras actividades los empleos se cuantifican por jornales, que en su mayoría son de mano de obra familiar.

El comercio y el servicio son predominantes en el casco urbano para la generación de empleo, la carencia de los mismos en aldeas, hace que los pobladores viajen según las necesidades para abastecerse y así satisfacer sus necesidades.

### 2.2.1 Agrícola

Los productos agrícolas que se cultivan son: maíz, frijol, tomate y maicillo, el primer cultivo y el segundo son las principales fuentes de alimentación de los pobladores del Municipio, el tercero representa la mayor fuente de ingreso en los hogares, el cuarto es complementario de los primeros dos, debido a que funcionan como ingreso adicional, además, existen otros cultivos que no tienen relevancia como el mango, papaya, banano, ayote entre otros.

El siguiente cuadro muestra el valor de la producción de la actividad agrícola del Municipio:

**Cuadro 19**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Actividad agrícola**  
**Año 2013**

Tamaño / producto	Jornales	%	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo	%
<b>Microfincas</b>	<b>192</b>	<b>10.58</b>	<b>113,900</b>	<b>0.75</b>	<b>192</b>	<b>10.16</b>
Maíz	96	5.29	80,900	0.53	96	5.08
Frijol	96	5.29	33,000	0.22	96	5.08
<b>Subfamiliares</b>	<b>1,476</b>	<b>81.28</b>	<b>4,739,625</b>	<b>31.54</b>	<b>1,491</b>	<b>78.86</b>
Maíz	780	42.95	2,650,000	17.63	780	41.25
Frijol	696	38.33	1,456,125	9.69	696	36.81
Maicillo	0	0	21,500	0.14	9	0.48
Elotín	0	0	162,000	1.08	3	0.16
Tomate	0	0	450,000	3.00	3	0.16
<b>Familiares</b>	<b>40</b>	<b>2.20</b>	<b>384,625</b>	<b>2.56</b>	<b>40</b>	<b>2.12</b>
Maíz	16	0.88	188,000	1.25	16	0.85
Frijol	24	1.32	196,625	1.31	24	1.27
<b>Multifamiliares</b>	<b>108</b>	<b>5.94</b>	<b>9,795,100</b>	<b>65.15</b>	<b>168</b>	<b>8.86</b>
Maíz	60	3.30	3,900,000	25.94	60	3.17
Frijol	48	2.64	1,827,100	12.15	48	2.54
Maicillo	0	0	693,000	4.61	24	1.27

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

Tomate	0	0	3,375,000	22.45	36	1.90
<b>Totales</b>	<b>1,816</b>	<b>100</b>	<b>15,033,250</b>	<b>100</b>	<b>1,891</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En los datos estadísticos obtenidos de la investigación de campo, se determina que la concentración económica agrícola se genera en las fincas multifamiliares. Los jornales en la mayoría de los casos son retribuidos con un costo de Q. 50.00 por cada uno.

### 2.2.2 Pecuaria

En la actividad pecuaria se desarrolla la crianza y engorde de ganado bovino, la cual representa la principal fuente de ingreso y generación de empleo para la población, la crianza y engorde de aves de corral y ganado porcino son utilizados en mayor parte para autoconsumo y en algunos casos para la venta. En el siguiente cuadro se detalla el valor de la producción pecuaria del Municipio:

**Cuadro 20**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Actividad pecuaria**  
**Año 2013**

Estrato / producto	Jornales	%	Valor de la producción Q.	%	Generación de empleo	%
<b>Microfincas</b>	<b>89</b>	<b>67.94</b>	<b>203,360</b>	<b>1.64</b>	<b>85</b>	<b>18.72</b>
Bovino/producción de leche	6	4.58	73,950	0.60	2	0.44
Porcino	14	10.69	22,100	0.18	14	3.08
Aves de corral	64	48.85	93,510	0.76	64	14.10
Caprino	2	1.53	3,300	0.03	2	0.44
Equino	3	2.29	10,500	0.08	3	0.66
<b>Subfamiliares</b>	<b>15</b>	<b>11.45</b>	<b>467,420</b>	<b>3.78</b>	<b>21</b>	<b>4.62</b>
Bovino/producción de leche	7	5.34	417,650	3.37	14	3.08
Porcino	1	0.76	1,300	0.01	1	0.22
Aves de corral	4	3.05	23,670	0.19	3	0.66
Caprino	1	0.76	300	0.00	1	0.22
Equino	2	1.53	24,500	0.20	2	0.44
<b>Familiares</b>	<b>13</b>	<b>9.92</b>	<b>1,408,190</b>	<b>11.37</b>	<b>21</b>	<b>4.63</b>
Bovino/producción de leche	7	5.34	1,394,600	11.26	16	3.52
Porcino	2	1.53	5,850	0.05	2	0.44
Aves de corral	3	2.29	5,940	0.05	2	0.44
Caprino	1	0.76	1,800	0.01	1	0.22
Equino	0	0	0	0.00	0	0.00

Continúa en la página siguiente...

<b>Multifamiliares</b>	<b>14</b>	<b>10.68</b>	<b>10,302,450</b>	<b>83.21</b>	<b>327</b>	<b>72.03</b>
Bovino/producción de leche	10	7.63	10,261,600	82.88	322	70.93
Aves de corral	3	2.29	5,850	0.05	3	0.66
Equino	1	0.76	35,000	0.28	2	0.44
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>100</b>	<b>12,381,420</b>	<b>100</b>	<b>454</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Dentro de las actividades pecuarias que se desarrollan, la que predomina es la crianza y engorde de ganado bovino, en las multifamiliares se genera la mayor participación económica y es factor de desarrollo para los pobladores.

### 2.2.3 Artesanal

La práctica artesanal se concentra en el área urbana, la elaboración de derivados de la leche es la fuente principal de los pequeños artesanos, la panadería y los tejidos típicos son actividades realizadas de manera tradicional; las menos desarrolladas son la carpintería, herrería y sastrería por la complejidad de realizarlas sin el equipo adecuado. El siguiente cuadro detalla las actividades artesanales desarrolladas en el Municipio:

**Cuadro 21**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Actividad artesanal**  
**Año 2013**

<b>Estrato/producto</b>	<b>Unidades económicas</b>	<b>%</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>	<b>%</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>
Panadería	1	1	648,000	33	10	8
Herrería	1	1	23,400	1	1	1
Carpintería	1	1	11,500	1	1	1
Sastrería	1	1	6,300	0	1	1
Tejidos típicos	4	3	12,000	1	4	3
<b>Total</b>	<b>115</b>	<b>100</b>	<b>1,977,710</b>	<b>100</b>	<b>124</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

La actividad artesanal en el municipio es un soporte para las familias y la elaboración de derivados de la leche representa un 64% sobre el volumen de producción.

### 2.2.4 Comercio y servicios

Es la actividad socioeconómica que se desarrolla en la compra y venta de bienes y servicios identificados en el municipio de San Manuel Chaparrón. A continuación se presenta el cuadro de todos los comercios y centros de servicios:

**Cuadro 22**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Comercios y servicios por área urbana y rural**  
**Año 2013**

<b>Actividad</b>	<b>Urbana</b>	<b>Rural</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>
Comercio	246	238	484	0.86
Servicio	70	6	76	0.14
<b>Total</b>	<b>316</b>	<b>244</b>	<b>560</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Del cuadro anterior se observa que el mayor índice de generación de empleo en la población, se manifiesta en la actividad comercial el cual asciende al 86%, mientras que el 14% restante representa los servicios. Esta diferencia surge en base al mayor número existente de comercios, en ambas áreas demográficas investigadas.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

Este capítulo presenta un estudio sobre la producción agrícola que se genera en el municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa. La cual es considerada como una de las actividades más importantes, por motivo que es desarrollada por los productores de manera tradicional, ya que es necesaria para la satisfacción de las necesidades básicas de las familias, así mismo contribuye al crecimiento económico del Municipio como principal fuente de generación de empleo.

El objetivo de este capítulo es dar a conocer la situación actual de la producción en el Municipio, para lo cual se realiza un estudio sobre los aspectos: producción, cultivos principales, características del maíz, requerimientos de clima y suelo, principales zonas de cultivo, meses de siembra y cosecha y proceso productivo.

### **3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO**

La producción agrícola está representada por los productos básicos para el consumo de los hogares del municipio de San Manuel Chaparrón, elaborados por pequeños, medianos y grandes productores, originarios de todos los centros poblados, quienes utilizan: su fuerza de trabajo, recursos financieros, herramientas, terreno propio o arrendado, mano de obra familiar y asalariada e insumos para llevar a cabo el proceso productivo.

#### **3.1.1 Cultivos principales**

La información obtenida revela que los principales cultivos desarrollados por los productores de acuerdo a su orden de importancia son: maíz, frijol, maicillo y tomate. Esto debido a que el Municipio cuenta con un suelo y clima apto para el

cultivo de los mismos. Los productos de maíz y frijol son cultivados en todos los estratos de fincas, derivado de que son granos básicos en los hogares, mientras que los productos de tomate y maicillo se cultivan únicamente en fincas familiares y multifamiliares, como fuente de ingreso para los habitantes del Municipio.

### **3.2 PRODUCTO SELECCIONADO**

El municipio de San Manuel Chaparrón se caracteriza principalmente porque predomina la actividad agrícola, los productores se dedican esencialmente a la producción de maíz como medio de subsistencia, de esta manera obtienen los ingresos fundamentales para cubrir las necesidades básicas de sus familias y es desarrollada en todos los estratos de fincas, se utiliza principalmente para consumo humano y alimento de animales. Este cultivo se practica de manera tradicional y se ha convertido en la fuente principal de empleo para la población.

#### **3.2.1 Identificación del producto**

El cultivo de maíz es de origen americano, sin embargo no se tiene certeza del lugar exacto de su procedencia, pues existe desde hace más de 10,000 años. Permitió el desarrollo de culturas muy avanzadas como la maya, azteca e Inca; pertenece a la familia de las Poáceas (gramíneas): de nombre científico *Zea mays*.

La práctica de este cultivo, se ha fortalecido con el tiempo, en la actualidad el maíz es uno de los productos agrícolas más importantes, ya que del mismo se ha derivado diversidad de nuevos productos localizados en los supermercados, entre los cuales se puede mencionar: cereales, pan, atoles, aceite entre otros.

Es una planta anual, de porte robusto y con un rápido desarrollo, determinado aproximadamente por 15 semanas, está conformada por: tallo, flores, hojas raíces y grano.

- **Tallo**

Es simple recto, de elevada longitud logra alcanzar los cuatro metros de altura, es robusto y sin ramificaciones. Su aspecto es parecido al de una caña, presenta una médula esponjosa si se realiza un corte transversal.

- **Flores**

El maíz está compuesto por flores masculinas y femeninas separadas dentro de la misma planta. En cuanto a las flores masculinas presenta una panícula denominada espigón o penacho de coloración amarilla, que posee una cantidad muy elevada de polen en el orden de 20 a 25 millones de granos de polen. En cada florecilla que compone la panícula se presentan tres estambres donde se desarrolla el polen, las flores femeninas marcan un menor contenido en granos de polen, alrededor de los 800 o 1,000 granos y se forman en unas estructuras vegetativas denominadas espádices que se disponen de forma lateral.

- **Hojas**

Son largas, de gran tamaño, lanceoladas, alternas, palminervias. Se encuentran abrazadas al tallo y por el haz presenta vellosidades. Los extremos de las hojas son muy afilados y cortantes.

- **Raíces**

Son fasciculadas y su misión de aportar un perfecto anclaje a la planta. En algunos casos sobresalen unos nudos de las raíces a nivel del suelo y suele ocurrir en aquellas raíces secundarias o adventicias.

- **Grano**

El grano de maíz constituye la materia básica, está formado por tres partes: pericarpio, es la capa exterior de cubierta protectora, dura y fibrosa, que encierra

el grano; endospermo, es elemento principal constituido por el almidón, proteínas y gluten; el germen se encuentra en el extremo bajo del grano.

### **3.2.2 Características del producto**

Existe variedad de clases de maíz, las cuales presentan diferentes formas tamaños, colores y texturas, sin embargo todas pertenecen a la misma especie. El maíz se caracteriza principalmente por ser fuente de alimento, que aporta numerosos elementos nutritivos y materiales energéticos.

El cultivo de maíz comprende aspectos necesarios para su desarrollo, los cuales determinan la calidad del producto. Entre los cuales están: tipo de suelo, clima, principales zonas de cultivo, variedades y otros aspectos agronómicos.

#### **3.2.2.1 Requerimiento de clima y suelos**

El Municipio cuenta con el clima adecuado para llevar a cabo el cultivo de maíz, por lo cual se requiere un clima cálido, y un suelo adaptable al cultivo con maquinaria, los cuales son más productivos, así como también un tipo de suelo de material madre es lava máfica con relieve escarpado y drenaje interno regular; el suelo superficial es café oscuro, su textura y consistencia arcillosa pedregosa.

#### **3.2.2.2 Principales zonas de cultivo**

Según los datos obtenidos la mayoría de la población de municipio de San Manuel Chaparrón se dedica al cultivo de maíz, por lo que se pudo establecer que este es desarrollado todos los centros poblados, principalmente en el área rural.

### **3.2.2.3 Meses de siembra y cosecha**

Se determinó que el periodo para la primera cosecha de maíz, conviene en los meses de abril, mayo y junio, cuando inicia el invierno. La segunda cosecha se realiza durante los meses de septiembre, octubre y noviembre del mismo año.

### **3.2.2.4 Variedades de la zona**

Entre las variedades de maíz sembradas en el Municipio se determinó: Maíz blanco, amarillo y oscuro. Sin embargo debido a su potencial productivo y de comercialización prevalece el cultivo de maíz blanco.

### **3.2.2.5 Otros aspectos agronómicos**

Es importante considerar que para obtener una buena cosecha de maíz, se debe utilizar durante el proceso productivo la cantidad y calidad requerida de insumos.

### **3.2.3 Proceso productivo**

Son distintas actividades que combinan técnicas adoptadas por agricultor en el desarrollo de su cultivo, las cuales se realizan para llevar a cabo la producción: a continuación se describen cada una de estas actividades:

- **Selección de insumos**

Este proceso consiste en la compra de semilla, fertilizantes y agroquímicos adecuados a utilizar durante el proceso productivo.

- **Preparación del terreno o limpia**

La preparación del suelo depende del sistema de producción utilizado por el productor. Esta actividad ayuda a controlar malezas, enriquecer el suelo incorporando rastros, da permeabilidad, controla algunas plagas y permite una buena germinación de la semilla. Para los productores del Municipio esta práctica



consiste en limpiar la tierra previa a la siembra, mediante la aplicación de agroquímicos.

- **Siembra**

Los productores hacen la mayor parte de la siembra en forma manual, realiza la siembra en cuadro o en hileras, utilizan el chuzo. La siembra se realiza a una profundidad de 5cm, se depositan cuatro granos en cada agujero a una distancia de 90 m entre surcos.

- **Limpia**

Actividad que consiste limpiar la planta con la aplicación de agroquímicos para es evitar o reducir la competencia que ejercen las malezas sobre el cultivo ya sea eliminándolas o retardando su crecimiento. Las ventajas de este tipo de control pueden ser: rapidez de aplicación y de acción, eficacia, seguridad, amplitud y oportunidad de control.

- **Fertilización**

Consiste en la aplicación de manera adecuada de la variedad de fertilizantes como químicos triple 15, 20 20 0 y urea, necesarios para generar un mejor desarrollo en las plantas, y así obtener mayor rendimiento de la producción.

Además es necesario la utilización de insecticidas y fungicidas entre estos están: semevin, nativo y folidol, los cuales ayudan en la prevención de enfermedades o plagas que ocasionan daño a la planta.

- **Dobla**

Consiste en doblar la planta una vez que su follaje se ha vuelto amarillo pálido; que es cuando, ha llegado a su madurez fisiológica. Esta práctica se realiza con

el fin de secar el grano, no obstante, durante este periodo se presentan muchos daños en el maíz principalmente si se deja por mucho tiempo en el campo.

- **Cosecha**

Consiste en la recolección de la cosecha a tiempo para evitar pérdida por mala calidad del grano, la cual es provocada por volcamiento, daño de roedores y pájaros; las altas precipitaciones inducen a pudriciones de mazorca y germinación de la semilla de maíz. La cosecha se debe realizar cuando el grano haya alcanzado entre 22° y 24° de humedad.

- **Desgranado**

Significa desgranar por medio de la desgranadora las mazorcas cuando estas estén completamente secas.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo de maíz:

**Gráfica 4**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Producción de maíz**  
**Flujograma del proceso productivo**  
**Año 2013**

No.	Descripción del proceso	Simbología
1	Inicio del proceso	Inicio
2	Este proceso consiste en la compra de semilla, fertilizantes y agroquímicos a utilizar durante el proceso productivo.	Selección de insumos
3	Consiste en limpiar la tierra previo a la siembra, mediante la aplicación de agroquímicos para eliminar la maleza.	Preparación de la tierra
4	La siembra se realiza a una profundidad de 5 cm, se depositan cuatro granos en cada agujero a una distancia de 90 m entre surcos.	Siembra
5	Actividad que consiste en limpiar la planta, con la aplicación de agroquímicos para evitar o reducir la maleza sobre el cultivo.	Limpia
6	Consiste en la aplicación de manera adecuada de los fertilizantes necesarios, para generar un mejor desarrollo en las plantas.	Fertilización
7	Consiste en doblar la planta cuando ha llegado a su madurez fisiológica, con el fin de secar el grano para luego recolectar la cosecha.	Dobla
8	Consiste en la recolección de la cosecha de maíz a tiempo, para evitar pérdida por mala calidad del grano.	Cosecha
9	Proceso de desgranar por medio de la desgranadora las mazorcas ,cuando estén completamente secas.	Desgranado
10	Fin del proceso	Fin

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

### 3.2.4 Niveles tecnológicos

Están constituidos por el grado de tecnología que se desarrolla en la agricultura durante el proceso productivo, la cual determina el rendimiento de la producción de maíz de las unidades económicas. Estos niveles se clasifican de la siguiente manera:

**Tabla 8**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Producción de maíz**  
**Niveles tecnológicos**  
**Año 2013**

Nivel	Características
I <b>Tradicional</b>	Suelo de mala calidad, no utiliza métodos de preservación de suelo, no emplea agroquímicos, riego por lluvia, no recibe asesoría técnica y asistencia financiera, semilla criolla, mano de obra familiar
II <b>Baja Tecnología</b>	Alguna técnica de preservación de suelo, emplea agroquímicos en pequeña proporción, riego por lluvia, recibe asesoría técnica de proveedores de insumos, asistencia financiera mínima, semilla mejorada, mano de obra familiar y asalariada mínima.
III <b>Tecnología Intermedia</b>	Usa técnicas de preservación de suelo, aplica agroquímicos, riego por gravedad, recibe asistencia técnica, utiliza asistencia financiera de diferentes medios existentes, semilla mejorada, mano de obra asalariada (contratada).
IV <b>Alta Tecnología</b>	Usa técnicas adecuadas de preservación de suelo, aplica agroquímicos, riego por aspersion, recibe suficiente asistencia técnica, asistencia financiera de diferentes medios existentes, semilla mejorada adecuada, mano de obra contratada

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

- **Microfincas**

Se encuentran en el nivel de baja tecnología, disponen de semilla criolla, mano de obra familiar y asalariada, agroquímicos en mínima proporción, no emplean sistema de riego, asistencia técnica y financiera mínima.

- **Subfamiliares**

Se mantienen en el nivel de tecnología intermedia, cuentan con aplicación de agroquímicos, riego por lluvia, reciben asistencia técnica y financiera, semilla criolla y mano de obra asalariada.

- **Familiares**

Se desarrollan con el nivel de tecnología intermedia, administran semilla criolla, mano de obra familiar y asalariada, agroquímicos, riego por lluvia, asistencia técnica y financiera.

- **Multifamiliares**

Están en el nivel de tecnología intermedia, adquieren semilla mejorada, mano de obra asalariada, un sistema de riego por lluvia, asistencia técnica y financiera, agroquímicos.

### **3.2.5 Superficie, valor y volumen de la producción**

La superficie, valor y volumen de la producción de maíz generada en el Municipio, se estableció de acuerdo a los estratos de fincas: microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares, en las cuales se determinó la extensión de manzanas cultivadas, el rendimiento de producto derivado de la superficie cultivada, así mismo para determinar el valor de la producción se consideró el precio de venta establecido en la investigación de campo.

A continuación se presenta el cuadro de superficie, volumen y valor de la producción del Municipio durante el año 2013:

**Cuadro 23**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Producción de maíz**  
**Superficie, volumen y valor de la producción por tamaño de finca**  
**Año 2013**

Tamaño de finca	Extensión en manzana	Rendimiento	Volumen	Precio Venta Q.	Valor de la producción	Nivel Tecnológico
Microfincas	11.55	70	809	100	80,900	Baja
Subfamiliares	331.25	80	26,500	100	2,650,000	Baja
Familiares	23.50	80	1,880	100	188,000	Intermedia
Multifamiliares	325.00	120	39,000	100	3,900,000	Intermedia
<b>Total</b>	<b>691.00</b>		<b>68,188</b>		<b>6,818,900</b>	

Fuente: investigación de campo, EPS, Primer semestre 2013.

Según el cuadro anterior la extensión cultivada es de 691 manzanas, las cuales están distribuidas de la siguiente manera: Las microfincas ocupan el 1.67% de extensión cultivada; las fincas subfamiliares el 47.93%; las fincas familiares cubren el 3.40% y las fincas multifamiliares abarcan el 47.03%. Existe una diferencia considerable entre los valores, debido a que no hay una equivalencia en cuanto a la distribución de la tierra entre los habitantes.

El valor total de la producción varía de acuerdo al rendimiento por estrato de fincas, derivado del nivel de tecnología con que cuenta cada una de éstas. Según análisis las fincas multifamiliares obtienen mayor producción en comparación con los demás estratos de fincas, debido a que poseen un nivel de tecnología intermedia, mientras que las microfincas son las que menos producción generan, esto se debe a que cuentan con un grado de tecnología baja.

### **3.2.6 Destino de la producción**

Según la investigación, se estableció en microfincas que el 75% de la producción total que se obtiene, es destinada para autoconsumo y el 25%, para semilla y venta dentro del Municipio. En fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares el 25% de la producción total que se obtiene, es destinada para autoconsumo y el 75% para venta dentro y fuera del Municipio.

Se observó que algunas microfincas tienen la necesidad de comprar producto al final del periodo, porque la cantidad destinada para autoconsumo en el año no les alcanza.

## **CAPÍTULO IV**

### **COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

El objetivo de este capítulo es determinar el valor razonable empleado por el agricultor en el desarrollo de su producción, para lo cual se requiere llevar control y registro correcto de los procedimientos realizados durante el proceso productivo a través de un sistema de costos adecuado, el cual debe incluir los tres elementos: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, según datos obtenidos en el período de estudio.

En este capítulo se estudia los sistemas de costos de producción, hoja técnica y estado de costo directo de producción, según estratos de fincas donde se cultiva maíz; con base datos de encuesta e imputados. El análisis de los resultados obtenidos permite al agricultor tomar decisiones para mejorar sus próximas producciones.

#### **4.1 SISTEMA DE COSTOS**

Está compuesto por métodos diseñados para un proceso en particular. Sirven de base para el registro de procedimientos y determinación de los costos de producción de manera efectiva, son necesarios para evaluar la situación financiera de la actividad productiva.

#### **4.2 COSTO DE PRODUCCIÓN**

Es el valor total que conlleva los desembolsos incurridos en el proceso de producción, necesarios para la elaboración de un producto terminado. Incluye costos de materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, también interviene al momento de fijar el precio de venta del producto.



- **Costos según encuesta**

Se determinan de acuerdo a la información proporcionada por el agricultor, los cuales dan a conocer los gastos que el productor realiza para llevar a cabo su producción.

- **Costos imputados o reales**

Estos incluyen erogaciones procedentes de actividades agrícolas, realizadas para llevar a cabo la producción, sin embargo, el productor no toma en cuenta dichos costos en el registro de sus operaciones, se determinan con base a datos de encuesta. Entre los cuales se puede mencionar: bonificación incentivo, séptimo día y prestaciones laborales de acuerdo a la ley.

#### **4.2.1 Clasificación de los costos**

Los costos de producción se establecen de acuerdo a la circunstancia y conveniencia de la actividad económica, así también en relación a los acontecimientos que se derivan de la misma. Existen varias formas de determinarlos, puede ser antes, durante o al finalizar el proceso de la producción.

##### **4.2.1.1 Por el método de determinarlos**

A continuación se describen los métodos en que se puede determinar los costos de producción:

- **Ordenes específicas de fabricación**

Sistema de costos que se utiliza en la elaboración del producto según características solicitadas por el cliente, en cuanto a tiempo, cantidad, calidad, entre otras. por lo tanto los costos de materia prima, mano de obra directa, costos indirectos y precio de venta dependen de la orden específica de fabricación.

- **Proceso continuo**

Es utilizado en empresas que elaboran productos similares en cantidades numerosas, los costos se acumulan en los departamentos que componen el proceso productivo. Estos incluyen la materia prima, mano de obra directa y costos indirectos.

#### **4.2.1.2 Por la época que se determinan**

Los costos de producción se pueden determinar según la época que suceden a través de los siguientes métodos:

- **Costos históricos o reales**

Estos se establecen después de terminado el proceso de producción, la acumulación de los costos totales incurridos en el período determina el costo unitario del producto.

- **Costos predeterminados**

Son aquellos que se establecen anticipadamente y durante el tiempo del proceso de producción, de esta manera permite disponer de información precisa y oportuna de los costos, la cual le ayuda al productor en la planificación de su producción.

- **Costos estimados**

La determinación de estos se basa en experiencias que adquieren los productores de periodos anteriores, toma en cuenta condiciones económicas y de operaciones en el presente y en el futuro. Con base a los costos estimados se aprecia el costo de un producto o la operación de un proceso, en un periodo de tiempo establecido.

- **Costos estándar**

Es el valor que se espera alcanzar durante un proceso de producción en condiciones normales, representan los costos planeados de un producto y se establecen antes del inicio de la producción. La creación de estándares permite al productor realizar una planeación y llevar control de sus producciones.

#### **4.2.1.3 Por el concepto del costo**

De acuerdo a los gastos incurridos en el proceso de producción, el costo se puede determinar en base a los siguientes sistemas:

- **Costo de absorción total**

Incluye todos los costos aplicados a la producción excepto los que tienen relación con los gastos de venta, generales y administrativos. Por tanto el costo de los productos está integrado por costos indirectos de fabricación fijos. Además de la materia prima, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación variables.

- **Costeo directo**

En este sistema los costos indirectos de fabricación fijos no se incluyen porque no se consideran costos del producto. Se clasifican como costos del período y se restan de los ingresos.

#### **4.3 ELEMENTOS DEL COSTO**

A continuación se describen los elementos que integran el costo directo de producción:

### **4.3.1 Insumos**

Es uno de los elementos principales del costo de producción, integrado por la materia prima que va inmersa en la transformación del producto terminado, la cual puede variar de acuerdo al producto en relación a la actividad productiva.

### **4.3.2 Mano de obra Directa**

Es la fuerza de trabajo empleada directamente en la elaboración de un producto terminado, es un elemento importante del proceso de producción del cual se dispone para la transformación de la materia prima.

- **Mano de obra familiar**

Representa la labor realizada durante el proceso productivo, la cual proviene de los integrantes de familia, es decir dueño, esposa e hijos, quienes no devengan remuneración alguna.

- **Mano de obra asalariada**

Es la fuerza de trabajo que vende una persona a cambio de un ingreso, el cual es proporcionado por el empleador, para esto es necesario establecer un contrato laboral formal o informal, en el que tanto el trabajador como el empleador adquieren derechos y obligaciones.

### **4.2.3 Costos indirectos**

Está formado por los costos de materiales que afectan indirectamente a la producción. Entre los cuales están la mano de obra indirecta y otros costos como prestaciones laborales, cuotas patronales, depreciaciones y material de empaque.

#### **4.3.3.1 Costos variables**

Son aquellos en los que el valor total cambia en proporción al volumen o dentro de un rango relevante de producción, sin embargo el costo unitario permanece constante.

#### **4.3.3.2 Costos fijos**

Se caracterizan porque el valor total permanece constante dentro de un rango relevante de producción, con relación al costo unitario no varía con la producción.

### **4.4 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DE PRODUCCIÓN**

Es una herramienta que se utiliza para determinar el costo unitario de producción de un bien, para el efecto se consideran los costos necesarios en la elaboración del producto. Los cuales están integrados por: insumos constituidos por semillas, fertilizantes, insecticidas y fungicidas; mano de obra necesaria derivada de jornales; costos indirectos variables que incluyen prestaciones laborales.

La hoja técnica tiene como objetivo dar a conocer el costo unitario de un quintal de maíz según encuesta e imputado, de acuerdo a los estratos de fincas: microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares, así mismo contiene información de utilidad para el productor al momento de establecer el precio de venta unitario y el margen de ganancia deseado.

#### **4.4.1 Hoja técnica del costo de producción microfincas**

Establece el costo de producción según datos encuesta e imputados de un quintal de maíz, obtenido por los productores quienes practican un nivel de tecnología baja, de tal manera que no utilizan la cantidad necesaria de fertilizantes, herbicidas, utilizan mano de obra familiar y asalariada. A continuación se presenta la hoja técnica de producción en microfincas:

**Cuadro 24**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Producción de maíz, microfincas-nivel tecnológico II**  
**Hoja técnica del costo de producción de un quintal**  
**Año 2013**

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Encuesta		Imputados		Variación Q.
			Costo unitario Q.	Total Q.	Costo Unitario Q.	Total Q.	
<b>Insumos</b>				<b>23.46535</b>		<b>23.46535</b>	<b>0.00000</b>
<u>Semillas</u>							
Semilla criolla	Libra	0.74257	1.00	0.74257	1.00	0.74257	0.00000
<u>Fertilizantes</u>							
Urea	Quintal	0.02970	235.00	6.98020	235.00	6.98020	0.00000
20.20-0	Quintal	0.02970	205.00	6.08911	205.00	6.08911	0.00000
15-15-15	Quintal	0.02970	230.00	6.83168	230.00	6.83168	0.00000
<u>Herbicidas</u>							0.00000
Glisofato	Litro	0.00743	50.00	0.37129	50.00	0.37129	0.00000
Hedonal	Litro	0.00743	50.00	0.37129	50.00	0.37129	0.00000
Rotado	Litro	0.00743	40.00	0.29703	40.00	0.29703	0.00000
Paraquat	Litro	0.00743	40.00	0.29703	40.00	0.29703	
<u>Insecticidas</u>							
semevin	Litro	0.00743	50.00	0.37129	50.00	0.37129	0.00000
<u>Fungicidas</u>							
Nativo	Litro	0.00743	150.00	1.11386	150.00	1.11386	0.00000
<b>Mano de obra directa</b>				<b>23.76800</b>		<b>44.21719</b>	<b>20.44919</b>
Primera fumigación	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Siembra	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Fertilización	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Limpia/fumigación	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Fertilización	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Dobla	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Cosecha	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Desgranado	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Bonificación incentivo		0.47536	0.00	0.00000	8.33	3.95975	3.95975
Séptimo día ( Q.37.90045/6)		0.00000	0.00	0.00000	0.00	6.31674	6.31674
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>6.75</b>		<b>23.75</b>	<b>16.99669</b>
Prestaciones laborales		40.25745			0.3055	12.29865	12.29865
Cuota patronal		40.25745			0.1167	4.69804	4.69804
Costales	Unidad	1.00000	3.00	3.00000	3.00	3.00000	0.00000
Fletes sobre producción	Unidad	0.01251	300.00	3.75300	300.00	3.75300	0.00000
<b>Costo directo de un quintal</b>				<b>53.98635</b>		<b>91.43224</b>	<b>37.44589</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En el cuadro anterior se puede observar que en el estrato de microfincas, los costos unitarios de un quintal de maíz muestran una variación del 41% en datos imputados sobre los costos según encuesta. Esto se debe a que los productores cuentan con un nivel de tecnología baja, no reconocen mano de obra familiar, pago de salario mínimo y prestaciones de ley.

#### 4.4.2 Hoja técnica del costo de producción fincas subfamiliares

Muestra el costo de producción según datos encuesta e imputados de un quintal de maíz, en estas fincas los productores practican un nivel de tecnología baja, porque utilizan menor cantidad de recursos como insumos, fertilizantes y herbicidas, debido a esto obtienen una producción mínima. En el siguiente cuadro se observa la hoja técnica de producción en fincas subfamiliares:

**Cuadro 25**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Producción de maíz, subfamiliares-nivel tecnológico II**  
**Hoja técnica del costo de producción de un quintal**  
**Año 2013**

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Encuesta		Imputados		Variación Q.
			Costo unitario Q.	Total Q.	Costo Unitario Q.	Total Q.	
<b>Insumos</b>				<b>28.12500</b>		<b>28.12500</b>	<b>0.00000</b>
<u>Semillas</u>							
Semilla criolla	Libra	0.62500	1.00	0.62500	1.00	0.62500	0.00000
<u>Fertilizantes</u>							
Urea	Quintal	0.03750	235.00	8.81250	235.00	8.81250	0.00000
20.20-0	Quintal	0.03750	205.00	7.68750	205.00	7.68750	0.00000
15-15-15	Quintal	0.03750	230.00	8.62500	230.00	8.62500	0.00000
<u>Herbicidas</u>							
Glisofato	Litro	0.00625	50.00	0.31250	50.00	0.31250	0.00000
Hedonal	Litro	0.00625	50.00	0.31250	50.00	0.31250	0.00000
Rotado	Litro	0.00625	40.00	0.25000	40.00	0.25000	0.00000
Paraquat	Litro	0.00625	40.00	0.25000	40.00	0.25000	
<u>Insecticidas</u>							
Semevin	Litro	0.00625	50.00	0.31250	50.00	0.31250	0.00000
<u>Fungicidas</u>							
Nativo	Litro	0.00625	150.00	0.93750	150.00	0.93750	0.00000
<b>Mano de obra directa</b>				<b>23.76800</b>		<b>44.21719</b>	<b>20.44919</b>
Primera fumigación	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Siembra	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Fertilización	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Limpia/fumigación	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Fertilización	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Dobla	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Cosecha	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Desgranado	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Bonificación incentivo		0.47536	0.00	0.00000	8.33	3.95975	3.95975
Séptimo día ( Q.37.90045/6)		0.00000	0.00	0.00000	0.00	6.31674	6.31674
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>6.75300</b>		<b>23.74969</b>	<b>16.99669</b>
Prestaciones laborales		40.25745			0.3055	12.29865	12.29865
Cuota patronal		40.25745			0.1167	4.69804	4.69804
Costales	Unidad	1.00000	3.00	3.00	3.00	3.00000	0.00000
Fletes sobre producción	unidad	0.01251	300.00	3.75	300.00	3.75300	0.00000
<b>Costo directo de un quintal</b>				<b>58.64600</b>		<b>96.09189</b>	<b>37.44589</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior presenta una variación del 39% en costos imputados en relación a los costos según encuesta en las fincas subfamiliares, la variación proviene de productores con un nivel de tecnología baja, ya que no contemplan mano de obra familiar, salario mínimo y prestaciones de ley.

#### 4.4.3 Hoja técnica del costo de producción fincas familiares

Determina el costo de producción según datos encuesta e imputados de un quintal de maíz, estas fincas se caracterizan porque los productores cuentan con un nivel de tecnología intermedia, ya que aplican cantidad suficiente de fertilizantes, herbicidas y utilizan mano de obra asalariada. El siguiente cuadro detalla la hoja técnica de producción en fincas familiares:

**Cuadro 26**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Producción de maíz, familiares-nivel tecnológico III**  
**Hoja técnica del costo de producción de un quintal**  
**Año 2013**

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Encuesta		Imputados		Variación Q.
			Costo unitario Q.	Total Q.	Costo Unitario Q.	Total Q.	
<b>Insumos</b>				<b>28.12500</b>		<b>28.12500</b>	<b>0.00</b>
<u>Semillas</u>							
Semilla criolla	Libra	0.62500	1.00	0.62500	1.00	0.62500	0.00000
<u>Fertilizantes</u>							
Urea	Quintal	0.03750	235.00	8.81250	235.00	8.81250	0.00000
20.20-0	Quintal	0.03750	205.00	7.68750	205.00	7.68750	0.00000
15-15-15	Quintal	0.03750	230.00	8.62500	230.00	8.62500	0.00000
<u>Herbicidas</u>							
Glisofato	Litro	0.00625	50.00	0.31250	50.00	0.31250	0.00000
Hedonal	Litro	0.00625	50.00	0.31250	50.00	0.31250	0.00000
Rotado	Litro	0.00625	40.00	0.25000	40.00	0.25000	0.00000
Paraquat	Litro	0.00625	40.00	0.25000	40.00	0.25000	0.00000
<u>Insecticidas</u>							
Semevin	Litro	0.00625	50.00	0.31250	50.00	0.31250	0.00000
<u>Fungicidas</u>							
Nativo	Litro	0.00625	150.00	0.93750	150.00	0.93750	0.00000
<b>Mano de obra directa</b>				<b>23.76800</b>		<b>44.21719</b>	<b>20.44919</b>
Primera fumigación	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Siembra	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Fertilización	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Limpia/fumigación	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Fertilización	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Dobla	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159

Continúa en la página siguiente...



...Viene de la página anterior

Cosecha	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Desgranado	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Bonificación incentivo		0.47536	0.00	0.00000	8.33	3.95975	3.95975
Séptimo día ( Q.37.90045/6)		0.00000	0.00	0.00000	0.00	6.31674	6.31674
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>3.93846</b>		<b>20.93516</b>	<b>16.99669</b>
Prestaciones laborales		40.25745			0.3055	12.29865	12.29865
Cuota patronal		40.25745			0.1167	4.69804	4.69804
Costales	Unidad	1.00000	3.00	3.00000	3.00	3.00000	0.00000
Fletes sobre producción	Unidad	0.00313	300.00	0.93846	300.00	0.93846	0.00000
<b>Costo directo de un quintal</b>				<b>55.83146</b>		<b>93.27735</b>	<b>37.44589</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En el cuadro anterior se puede observar el valor del costo unitario de un quintal de maíz en fincas familiares, la cual en imputados refleja una variación de 40% comparado con encuesta, debido a que los productores cuentan con un nivel de tecnología intermedia, ya que adquieren mayor cantidad de insumos y mano de obra asalariada, sin embargo no consideran prestaciones de ley.

#### 4.4.4 Hoja técnica del costo de producción fincas multifamiliares

Detalla el costo de producción según datos encuesta e imputados de un quintal de maíz, estas son las fincas más desarrolladas, debido a que los productores se encuentran en el nivel de tecnología intermedia, cuentan con recursos adecuados en su producción. A continuación se expone la hoja técnica de producción en fincas multifamiliares:

**Cuadro 27**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Producción de maíz, multifamiliares-nivel tecnológico III**  
**Hoja técnica del costo de producción de un quintal**  
**Año 2013**

	Unidad de Medida	Cantidad	Encuesta		Imputados		Variación Q.
			Costo unitario Q.	Total Q.	Costo Unitario Q.	Total Q.	
<b>Insumos</b>				<b>29.75000</b>		<b>29.75000</b>	<b>0.00000</b>
<u>Semillas</u>							
Semilla criolla	Libra	0.41667	14.00	5.83333	14.00	5.83333	0.00000
<u>Fertilizantes</u>							
Urea	Quintal	0.03333	235.00	7.83333	235.00	7.83333	0.00000
20.20-0	Quintal	0.03333	205.00	6.83333	205.00	6.83333	0.00000
15-15-15	Quintal	0.03333	230.00	7.66667	230.00	7.66667	0.00000

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

<u>Herbicidas</u>							
Glisofato	Litro	0.00417	50.00	0.20833	50.00	0.20833	0.00000
Hedonal	Litro	0.00417	50.00	0.20833	50.00	0.20833	0.00000
Rotado	Litro	0.00417	40.00	0.16667	40.00	0.16667	0.00000
Paraquat	Litro	0.00417	40.00	0.16667	40.00	0.16667	0.00000
<u>Insecticidas</u>							
Semevin	Litro	0.00417	50.00	0.20833	50.00	0.20833	0.00000
<u>Fungicidas</u>							
Nativo	Litro	0.00417	150.00	0.62500	150.00	0.62500	0.00000
<b>Mano de obra directa</b>				<b>23.76800</b>		<b>44.21719</b>	<b>20.44919</b>
Primera fumigación	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Siembra	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Fertilización	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Limpia/fumigación	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Fertilización	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Dobla	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Cosecha	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Desgranado	Jornal	0.05942	50.00	2.97100	71.40	4.24259	1.27159
Bonificación incentivo		0.47536	0.00	0.00000	8.33	3.95975	3.95975
Séptimo día ( Q.37.90045/6)		0.0000	0.00	0.00000	0.00	6.31674	6.31674
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>3.93846</b>		<b>20.93516</b>	<b>16.99669</b>
Prestaciones laborales		40.25745			0.3055	12.29865	12.29865
Cuota patronal		40.25745			0.1167	4.69804	4.69804
Costales	unidad	1.00000	3.00	3.00000	3.00	3.00000	0.00000
Fletes sobre producción	unidad	0.00313	300.00	0.93846	300.00	0.93846	0.00000
<b>Costo directo de un quintal</b>				<b>57.45646</b>		<b>94.90235</b>	<b>37.44589</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior expresa que existe una variación de 39% en el costo unitario imputado en relación con el costo unitario de encuesta respecto a las fincas multifamiliares, el cual es bajo en comparación de microfincas derivado que los productores cuentan con un nivel de tecnología intermedia, es decir que emplean cantidad suficiente en insumos, mano de obra, gastos indirectos, lo cual les genera aumento en sus costos, así como también no toman en cuenta prestaciones de ley.

#### 4.5 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Se utiliza para establecer el costo total de la producción de maíz, durante el proceso productivo en los diferentes estratos de fincas; está integrado por el valor total de insumos, mano de obra y costos indirectos variables. La determinación de estos costos es necesaria para establecer la ganancia o pérdida obtenida por el productor.

A continuación se detalla el registro de todos los costos y gastos según encuesta e imputados, incurridos en el cultivo de los distintos productos encontrados en el municipio:

#### 4.5.1 Costo directo de producción microfincas

Presenta el costo total de producción según datos encuesta e imputados de 808 quintales de maíz, el cual se determinó con base a los costos unitarios establecidos anteriormente en la hoja técnica. El siguiente cuadro detalla el costo de producción en microfincas:

**Cuadro 28**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Producción de Maíz, microfincas-nivel tecnológico II**  
**Estado de costo directo de producción de 11.55 manzanas**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
<b>Maíz</b>			
<b>Insumos</b>	<b>18,960</b>	<b>18,960</b>	<b>0</b>
Semillas	600	600	0
Fertilizantes	16,080	16,080	0
Herbicidas	1,080	1,080	0
Insecticidas	300	300	0
Fungicidas	900	900	0
<b>Mano de obra directa</b>	<b>19,208</b>	<b>35,727</b>	<b>16,519</b>
Primera fumigación	2,401	3,428	1,027
Siembra	2,401	3,428	1,027
Fertilización	2,401	3,428	1,027
Limpia/fumigación	2,401	3,428	1,027
Fertilización	2,401	3,428	1,027
Dobla	2,401	3,428	1,027
Cosecha	2,401	3,428	1,027
Desgranado	2,401	3,428	1,027
Bonificación incentivo	0	3,199	3,199
Séptimo día	0	5,104	5,104
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>5,456</b>	<b>19,189</b>	<b>13,733</b>
Prestaciones laborales	0	9,937	9,937
Cuota patronal	0	3,796	3,796
Costales	2,424	2,424	0
Fletes sobre producción	3,032	3,032	0
<b>Costo directo de producción</b>	<b>43,624</b>	<b>73,876</b>	<b>30,252</b>
<b>Producción en quintales</b>	<b>808</b>	<b>808</b>	
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>53.99</b>	<b>91.43</b>	<b>37.44</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior muestra el costo directo de producción según encuesta e imputados en el estrato de microfincas, el cual presenta una variación del 41% integrado por costos de mano de obra directa que representa el 55%, derivado del pago de salario mínimo, bonificación incentivo y séptimo día y 45% en los costos indirectos variables, por el registro de las cuotas patronales, prestaciones laborales y costales.

#### 4.5.2 Costo directo de producción fincas subfamiliares

Muestra el costo total producción según datos encuesta y datos imputados de 26,500 quintales de maíz, de acuerdo a los costos unitarios determinados en la hoja técnica. A continuación se presenta el costo de producción en fincas subfamiliares:

**Cuadro 29**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Producción de Maíz, subfamiliares-nivel tecnológico II**  
**Estado de costos directo de producción de 331.25 manzanas**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
<b>Maíz</b>			
<b>Insumos</b>	<b>745,314</b>	<b>745,314</b>	<b>0</b>
Semillas	16,563	16,563	0
Fertilizantes	665,813	665,813	0
Herbicidas	29,813	29,813	0
Insecticidas	8,281	8,281	0
Fungicidas	24,844	24,844	0
<b>Mano de obra directa</b>	<b>629,856</b>	<b>1,171,759</b>	<b>541,903</b>
Primera fumigación	78,732	112,429	33,697
Siembra	78,732	112,429	33,697
Fertilización	78,732	112,429	33,697
Limpia/fumigación	78,732	112,429	33,697
Fertilización	78,732	112,429	33,697
Dobla	78,732	112,429	33,697
Cosecha	78,732	112,429	33,697
Desgranado	78,732	112,429	33,697
Bonificación incentivo	0	104,933	104,933
Séptimo día	0	167,394	167,394
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>178,955</b>	<b>629,369</b>	<b>450,414</b>
Prestaciones laborales	0	325,915	325,915
Cuota patronal	0	124,499	124,499
Costales	79,500	79,500	0

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Fletes sobre producción	99,455	99,455	0
<b>Costo directo de producción</b>	<b>1,554,125</b>	<b>2,546,442</b>	<b>992,317</b>
<b>Producción en quintales</b>	<b>26,500</b>	<b>26,500</b>	
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>58.65</b>	<b>96.09</b>	<b>37.44</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior presenta el costo directo de producción según encuesta e imputados en el estrato de fincas subfamiliares, en el cual se establece una variación en datos imputados que representa el 39%, integrado por mano de obra directa representada por el 55% derivado principalmente del registro de pago de salario mínimo, bonificación incentivo y séptimo día; el 45% en los costos indirectos variables resultado de registrar las cuotas patronales, prestaciones laborales y costales.

#### 4.5.3 Costo directo de producción fincas familiares

Expresa el costo total de producción según datos encuesta e imputados de 1,880 quintales de maíz, determinado de acuerdo a los costos unitarios indicados previamente en la hoja técnica. El siguiente cuadro presenta el costo de producción en fincas familiares:

**Cuadro 30**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Producción de maíz, familiares-nivel tecnológico III**  
**Estado de costo directo de producción de 23.50 manzanas**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
<b>Maíz</b>			
<b>Insumos</b>	<b>52,876</b>	<b>52,876</b>	<b>0</b>
Semillas	1,175	1,175	0
Fertilizantes	47,235	47,235	0
Herbicidas	2,115	2,115	0
Insecticidas	588	588	0
Fungicidas	1,763	1,763	0
<b>Mano de obra directa</b>	<b>44,680</b>	<b>83,127</b>	<b>38,447</b>
Primera fumigación	5,585	7,976	2,391
Siembra	5,585	7,976	2,391
Fertilización	5,585	7,976	2,391
Limpia/fumigación	5,585	7,976	2,391

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Fertilización	5,585	7,976	2,391
Dobla	5,585	7,976	2,391
Cosecha	5,585	7,976	2,391
Desgranado	5,585	7,976	2,391
Bonificación incentivo	0	7,444	7,444
Séptimo día	0	11,875	11,875
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>7,404</b>	<b>39,357</b>	<b>31,953</b>
Prestaciones laborales	0	23,121	23,121
Cuota patronal	0	8,832	8,832
Costales	5,640	5,640	0
Fletes sobre producción	1,764	1,764	0
<b>Costo directo de producción</b>	<b>104,960</b>	<b>175,360</b>	<b>70,400</b>
<b>Producción en quintales</b>	<b>1,880</b>	<b>1,880</b>	
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>55.83</b>	<b>93.28</b>	<b>37.45</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Los costos imputados en el estrato de las fincas familiares presentan una variación del 40% integrado por mano de obra directa, la cual representa el 55%, debido a la aplicación del salario mínimo, bonificación incentivo y séptimo día no considerado en datos encuesta; el 45% en los costos indirectos variables originado de registrar las cuotas patronales, prestaciones laborales y costales.

#### 4.5.4 Costo directo de producción fincas multifamiliares

Expone el costo total de producción según datos encuesta e imputados de 39,000 quintales maíz, en relación a los costos unitarios especificados en la hoja técnica. En el siguiente cuadro se detalla el costo de producción en fincas multifamiliares:

**Cuadro 31**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Producción de maíz, multifamiliares-nivel tecnológico III**  
**Estado de costo directo de producción de 325 manzanas**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
<b>Maíz</b>			
<b>Insumos</b>	<b>1,160,250</b>	<b>1,160,250</b>	<b>0</b>
Semillas	227,500	227,500	0
Fertilizantes	871,000	871,000	0
Herbicidas	29,250	29,250	0
Insecticidas	8,125	8,125	0

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Fungicidas	24,375	24,375	0
<b>Mano de obra directa</b>	<b>926,952</b>	<b>1,724,471</b>	<b>797,519</b>
Primera fumigación	115,869	165,461	49,592
Siembra	115,869	165,461	49,592
Fertilización	115,869	165,461	49,592
Limpia/fumigación	115,869	165,461	49,592
Fertilización	115,869	165,461	49,592
Dobla	115,869	165,461	49,592
Cosecha	115,869	165,461	49,592
Desgranado	115,869	165,461	49,592
Bonificación incentivo	0	154,430	154,430
Séptimo día	0	246,353	246,353
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>153,600</b>	<b>816,472</b>	<b>662,872</b>
Prestaciones laborales	0	479,648	479,648
Cuota patronal	0	183,224	183,224
Costales	117,000	117,000	0
Fletes sobre producción	36,600	36,600	0
<b>Costo directo de producción</b>	<b>2,240,802</b>	<b>3,701,193</b>	<b>1,460,391</b>
<b>Producción en quintales</b>	<b>39,000</b>	<b>39,000</b>	
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>57.46</b>	<b>94.90</b>	<b>37.44</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Las fincas multifamiliares presentan una variación en datos imputados de 39% comparado con datos encuesta, originado de la mano de obra directa que representa del 55% debido al registro del salario mínimo, bonificación incentivo y el séptimo día, en los costos indirectos variables existe una diferencia de 45% conformado por registros de las cuotas patronales, prestaciones laborales y costales.

## **CAPÍTULO V**

### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

La rentabilidad es el beneficio económico obtenido por inversión de recursos humanos, naturales, tecnológicos y financieros, regularmente se representa en términos porcentuales, los cuales indican el crecimiento económico de la empresa con respecto a la inversión.

Este capítulo tiene como objetivo analizar la rentabilidad generada de la producción de maíz, según estrato de fincas en que se desarrolla esta actividad dentro del municipio de San Manuel Chaparrón. Para lo cual se establece el estado de resultados y la rentabilidad derivada de la producción de maíz, así como también es necesario el análisis de los factores importantes que inciden en el rendimiento de la producción.

La información obtenida le interesa al productor al momento de efectuar la inversión, puesto que muestra datos exactos sobre la utilización de la misma en cada uno de los elementos que conforman el proceso productivo. Por lo tanto puede proceder estratégicamente para obtener mayores beneficios de su producción.

#### **5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN**

Este estado financiero presenta los resultados de las operaciones que se llevan a cabo durante un período determinado, el cual refleja: ingresos obtenidos, costos y gastos en los que incurre el productor de los cuales se genera la utilidad obtenida en el periodo de enero a diciembre del año 2013. Los resultados alcanzados le permiten al productor tomar decisiones para mejorar su actividad económica. A continuación se presenta el estado de resultados y análisis de la rentabilidad generada por estrato de fincas:



### 5.1.1 Estado de resultados de microfincas

Este expone la utilidad obtenida según datos encuesta e imputados, por la venta de 808 quintales de maíz a un precio de Q. 100.00 cada uno. Las cifras corresponden a dos cosechas desarrolladas en el año. La cual se puede apreciar en el siguiente cuadro:

**Cuadro 32**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Producción de maíz, microfincas-nivel tecnológico II**  
**Estado de resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
<b>Maíz</b>			
Ventas (809 qq * Q.100.00)	80,900	80,900	0
<b>(-)Costo directo de producción</b>	<b>43,624</b>	<b>73,876</b>	<b>30,252</b>
Insumos	18,960	18,960	0
Mano de obra directa	19,208	35,727	0
Costos indirectos variables	5,456	19,189	0
<b>Ganancia marginal</b>	<b>37,276</b>	<b>7,024</b>	<b>(30,252)</b>
<b>(-)Costos y gastos fijos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Utilidad antes del ISR</b>	<b>37,276</b>	<b>7,024</b>	<b>(30,252)</b>
ISR 31%	11,556	2,177	(9,379)
<b>Ganancia neta</b>	<b>25,720</b>	<b>4,847</b>	<b>(20,873)</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior muestra el estado de resultados de producción de maíz en microfincas, el cual establece una ganancia neta según datos encuesta e imputados de Q. 25,651.00 y Q. 4,778.00 respectivamente, con una variación significativa en datos imputados integrado principalmente por el costo directo de producción que representa el 41%, derivado de la variación en mano de obra directa y costos indirectos variables; así también existe una variación elevada de ISR. En este estrato de fincas los productores no incurren en gastos fijos, ya que cuentan con escasos recursos para producir.

### 5.1.2 Estado de resultados de fincas subfamiliares

Muestra la utilidad obtenida de acuerdo a datos encuesta e imputados, por la venta de 26,500 quintales de maíz a un precio de Q. 100.00 cada uno por dos cosechas establecidas en el año, como se puede observar en el siguiente cuadro:

**Cuadro 33**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Producción de maíz, subfamiliares-nivel tecnológico II**  
**Estado de resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
<b>Maíz</b>			
Ventas (26,500 qq * Q.100.00)	2,650,000	2,650,000	0
<b>(-)Costo directo de producción</b>	<b>1,554,125</b>	<b>2,546,442</b>	<b>992,317</b>
Insumos	745,314	745,314	0
Mano de obra directa	629,856	1,171,759	0
Costos indirectos variables	178,955	629,369	0
<b>Ganancia marginal</b>	<b>1,095,875</b>	<b>103,558</b>	<b>(992,317)</b>
<b>(-)Costos y gastos fijos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Utilidad antes del ISR</b>	<b>1,095,875</b>	<b>103,558</b>	<b>(992,317)</b>
ISR 31%	339,721	32,103	(307,618)
<b>Ganancia neta</b>	<b>756,154</b>	<b>71,455</b>	<b>(684,699)</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En este cuadro se detalla el estado de resultados correspondiente a las fincas subfamiliares, con una ganancia neta según datos encuesta de Q. 756,154.00 y en datos imputados de Q. 71,455.00, existe una gran disminución en la variación, derivada del costo directo de producción el cual representa el 39%, acumulado de mano de obra directa y gastos indirectos variables que no fueron tomados en cuenta en los registros del productor; también presenta una variación alta de ISR. Con respecto a los gastos fijos no existen datos debido a que las fincas subfamiliares se encuentran en un nivel de tecnología baja.

### 5.1.3 Estado de resultados de fincas familiares

Expresa la utilidad obtenida con base a datos encuesta e imputados, por la venta de 1,880 quintales de maíz a un precio de Q. 100.00 cada uno por dos cosechas alcanzadas en el año. La cual se puede percibir en el siguiente cuadro:

**Cuadro 34**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Producción de maíz, familiares-nivel tecnológico III**  
**Estado de resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
<b>Maíz</b>			
Ventas (1,880 qq * Q.100.00)	188,000	188,000	0
<b>(-)Costo directo de producción</b>	<b>104,960</b>	<b>175,360</b>	<b>70,400</b>
Insumos	52,876	52,876	0
Mano de obra directa	44,680	83,127	0
Costos indirectos variables	7,404	39,357	0
<b>Ganancia marginal</b>	<b>83,040</b>	<b>12,640</b>	<b>(70,400)</b>
<b>(-)Costos y gastos fijos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Utilidad antes del ISR</b>	<b>83,040</b>	<b>12,640</b>	<b>(70,400)</b>
ISR 31%	25,742	3,918	(21,824)
<b>Ganancia neta</b>	<b>57,298</b>	<b>8,722</b>	<b>(48,576)</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior muestra la utilidad obtenida en fincas familiares según datos encuesta de Q. 57, 298.00 y en cuanto a datos imputados de Q. 8,722.00, la variación es considerable, procedente del costo directo de producción en un 40% derivado de costos de mano de obra directa y costos indirectos no incluidos por el productor, de ISR se determinó un aumento en la variación, con relación a los gastos fijos no se estableció información para el cálculo de los mismos, ya que en este caso el productor es quien dirige y lleva el control del manejo de su producción.

### 5.1.4 Estado de resultados de fincas multifamiliares

Presenta la utilidad obtenida según datos encuesta e imputados, por la venta de 39,000 quintales de maíz a un precio de Q. 100.00 cada uno por dos cosechas logradas en el año, las cuales se muestran a continuación:

**Cuadro 35**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Producción de maíz, multifamiliares-nivel tecnológico III**  
**Estado de resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre del 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
<b>Maíz</b>			
Ventas (39,000 qq * Q.100)	3,900,000	3,900,000	0
<b>(-)Costo directo de producción</b>	<b>2,240,802</b>	<b>3,701,193</b>	<b>1,460,391</b>
Insumos	1,160,250	1,160,250	0
Mano de obra directa	926,952	1,724,471	0
Costos indirectos variables	153,600	816,472	0
<b>Ganancia marginal</b>	<b>1,659,198</b>	<b>198,807</b>	<b>(1,460,391)</b>
<b>(-)Costo fijo</b>	<b>48,750</b>	<b>48,750</b>	<b>0</b>
arrendamiento de tractor	48,750	48,750	0
<b>(-)Gastos de administración</b>	<b>52,122</b>	<b>80,128</b>	<b>28,006</b>
Sueldo administrador	52,122	52,122	0
Bonificación incentivo		6,000	0
Prestaciones laborales		15,923	0
cuota patronal		6,083	0
<b>Utilidad antes del ISR</b>	<b>1,558,326</b>	<b>69,929</b>	<b>(1,488,397)</b>
ISR 31%	483,081	21,678	(461,403)
<b>Ganancia neta</b>	<b>1,075,245</b>	<b>48,251</b>	<b>(1,026,994)</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Este cuadro muestra la utilidad obtenida en fincas multifamiliares, según datos encuesta es de Q. 1,075,245.00, según datos imputados es de Q. 48,251.00. La variación es elevada, correspondiente al costo directo de producción en un 39% integrado por mano de obra directa y costos indirectos variables que el productor no considera en su producción y de ISR se determinó que la variación es notable. Los gastos fijos incluyen erogaciones de dos personas encargadas de administrar las fincas, quienes devengan un sueldo de Q. 2,171.75 al mes, la diferencia en datos imputados se debe al cálculo de bonificación incentivo, prestaciones laborales y cuotas patronales.

## 5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Muestra el rendimiento obtenido con relación a la inversión de los recursos económicos empleados en la producción de maíz dentro del municipio. La rentabilidad de la producción agrícola se mide a través del análisis de los resultados alcanzados, por medio de indicadores o razones financieras, las cuales al ser comparadas con datos anteriores de la producción, indican la situación financiera actual del productor.

### 5.2.1 Indicadores agrícolas

Son instrumentos que se utilizan para analizar los distintos factores que intervienen en la producción. Estos se clasifican en razones de producción física, monetaria y análisis de los factores.

Para el análisis de la de la producción de maíz en los diferentes estratos de fincas, se realizaron comparaciones en base a la producción promedio por manzana cultivada, establecido en un nivel tecnificado según el Banco de Guatemala -BANGUAT-.

#### 5.2.1.1 Indicadores de la producción física

Son indicadores agrícolas aplicados para medir la rentabilidad de la producción de acuerdo a las unidades producidas.

##### a. Análisis en microfincas

Se analiza la producción física en microfincas por 808 quintales de maíz en una extensión de 11.55 manzanas.

- **Quintales producidos por manzanas**

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Manzanas cultivadas}} = \frac{\text{Datos encuesta}}{11.55} = 70.04 \frac{\text{Datos imputados}}{11.55} = 70.04$$

Este indicador se utiliza para analizar la cantidad de quintales que se produce por manzana cultivada en micronegocios. En base al resultado obtenido en datos encuesta e imputados se determina un rendimiento de 70 quintales y cuatro libras de maíz en dos cosechas alcanzadas en el año.

El promedio a nivel nacional es de 140 quintales por manzana cultivada, en comparación con el rendimiento obtenido en datos imputados de 70 quintales y cuatro libras de maíz, existe una variación menor de 69 quintales y 96 libras debido al grado de tecnología, calidad de la tierra y pérdidas por falta de lluvia.

- **Quintales producidos por jornal trabajado**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \hline \text{Quintales producidos} \\ \text{Número de jornales} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{384} = 2.11 \quad \frac{\text{Datos imputados}}{384} = 2.11$$

Este indicador permite relacionar el número de quintales producidos y el total de jornales trabajados en microfincas. El resultado obtenido indica que por cada jornal trabajado se produce dos quintales y 11 libras de maíz tanto en datos encuesta como en datos imputados; la cantidad no varía debido a que se utiliza la misma en datos encuesta e imputados.

La producción promedio a nivel nacional es de un quintal y 43 libras de maíz por jornal trabajado, mientras que en datos imputados es de dos quintales y 11 libras, la variación es mayor por 68 libras de maíz. Lo que significa que se invierte menos en mano de obra, se utiliza mejor nivel de tecnología, debido a la lluvia escasa la siembra se realiza en el menor tiempo posible.

- **Quintales producidos por costo de insumos**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Quintales producidos} \\ \text{Quetzales invertidos en M.P.} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{18,960} = 0.04 \frac{\text{Datos imputados}}{18,960} = 0.04$$

Por medio de este indicador se evalúa el total de quintales producidos en relación al costo de insumos en microfincas. Según los datos se obtiene cuatro libras de maíz por cada quetzal invertido en insumos, tanto en datos encuesta como en imputados no existe variación alguna ya que la cantidad utilizada es la misma en ambos casos.

La producción promedio a nivel nacional es de tres libras de maíz por cada quetzal invertido en insumos, comparado con el resultado obtenido según datos imputados de cuatro libras, la diferencia es mayor por una libra, esto debido a que con el tiempo la tierra se ha deteriorado, también han surgido nuevas plagas lo que requiere una mayor inversión en insumos, lo cual ayuda a lograr una mayor cosecha.

- **Quintales producidos por costo de mano de obra**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Quintales producidos} \\ \text{Quetzales invertidos en M.O.} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{19,208} = 0.04 \frac{\text{Datos imputados}}{35,727} = 0.02$$

Este indicador relaciona la cantidad total de quintales producidos según el costo total de mano de obra invertido en microfincas. De acuerdo a las cantidades se determinó en datos encuesta que por cada quetzal de jornal pagado se produce cuatro libras de maíz, mientras en datos imputados dos libras de maíz.

La producción promedio a nivel nacional es de dos libras de maíz, en comparación con la producción obtenida en datos imputados de dos libras, no

existe variación, es decir que el total invertido en mano de obra es equivalente para la obtención un quintal de maíz.

- **Quintales producidos por costos indirectos variables**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Quintales producidos} \\ \text{Quetzales invertidos en C.I.V.} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Datos encuesta} \\ 809 \\ 5,456 \end{array} = 0.15 \begin{array}{l} \text{Datos imputados} \\ 809 \\ 19,189 \end{array} = 0.04$$

Este indicador analiza el valor total de quintales producidos en relación al total de costos indirectos variables en microfincas, Según datos encuesta por cada quetzal invertido en costos indirectos variables se obtiene 15 libras de maíz, mientras en datos imputados se produce cuatro libras de maíz.

La producción promedio a nivel nacional es de cinco libras de maíz por quetzal invertido en costos indirectos variables. Comparado con los resultados obtenidos en datos imputados de cuatro libras, la diferencia es menor por una libra derivado principalmente del grado de tecnología con que cuenta, alza en los precios de materiales, variación en porcentajes de cuota patronal y prestaciones laborales.

- b. Análisis en fincas subfamiliares**

Por medio de las razones de producción física se analiza la producción obtenida en fincas subfamiliares por 26,500 quintales de maíz en una extensión de 331.25 manzanas.

- **Quintales producidos por manzanas**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Quintales producidos} \\ \text{Manzanas cultivadas} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Datos encuesta} \\ 26,500 \\ 331.25 \end{array} = 80 \begin{array}{l} \text{Datos imputados} \\ 26,500 \\ 331.25 \end{array} = 80$$





- **Quintales producidos por costo de insumos**

$$\text{Fórmula:} \quad \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quetzales invertidos en M.P.}} = \frac{\text{Datos encuesta}}{745,314} = 0.04 \quad \frac{\text{Datos imputados}}{745,314} = 0.04$$

Este indicador relaciona la cantidad de quintales producidos por el costo total de insumos invertido en fincas subfamiliares. Derivado de los datos obtenidos en encuesta e imputados se identifica que por cada quetzal invertido en insumos se produce cuatro libras de maíz. Se puede observar que no hubo variación alguna, ya que la cantidad utilizada en insumos es la misma.

La producción promedio a nivel nacional es de tres libras de maíz por cada quetzal invertido en insumos, en comparación con la producción según datos imputados de cuatro libras de maíz, la diferencia es menor por una libra; esto es porque en las microfincas el terreno es menos fértil que en años anteriores, además de la existencia de nuevas plagas, lo cual contribuye a una mayor inversión en insumos.

- **Quintales producidos por costo de mano de obra**

$$\text{Fórmula:} \quad \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quetzales invertidos en M.O.}} = \frac{\text{Datos encuesta}}{629,856} = 0.04 \quad \frac{\text{Datos imputados}}{1,171,759} = 0.02$$

Mediante este indicador se evalúa el total de quintales producidos por costo de mano de obra en fincas subfamiliares. Según datos de encuesta por cada quetzal invertido en jornal trabajado se obtiene cuatro libras de maíz, mientras en datos imputados se obtiene dos libras de maíz; la diferencia es de dos libras, debido a que el productor no contempla salario mínimo, bonificación y séptimo día.

La producción a nivel nacional es de dos libras por cada quetzal invertido en mano de obra, en comparación con el resultado obtenido en datos imputados de dos libras, se puede observar que no existe variación debido a que la cantidad de mano de obra utilizada es la misma para la obtención de un quintal de maíz.

- **Quintales producidos por costos indirectos variables**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \hline \text{Quintales producidos} \\ \text{Quetzales invertidos en C.I.V.} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{178,955} = 0.15 \frac{\text{Datos imputados}}{629,369} = 0.04$$

Este indicador relaciona la cantidad de quintales producidos según el total de costos indirectos variables en fincas subfamiliares. Los datos obtenidos indican que en encuesta por cada quetzal invertido en costos indirectos variables se produce 15 libras de maíz, no obstante, en los datos imputados se obtiene cuatro libras de maíz, la variación es de 11 libras.

El promedio a nivel nacional es de cinco libras de maíz por quetzal invertido en costos indirectos variables. Comparado con el resultado obtenido en datos imputados de cuatro libras, existe una diferencia menor de una libra, derivado principalmente del grado de tecnología, alza en los precios de materiales cada año, variación en porcentajes de cuota patronal y prestaciones laborales.

### c. Análisis en fincas familiares

Se analiza los resultados de la producción en fincas familiares a través de las razones de producción física por el total de 1,880 quintales de maíz en una extensión de 23.50 manzanas.

- **Quintales producidos por manzanas**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Quintales producidos} \\ \text{Manzanas cultivadas} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{23.50} = 80 = \frac{\text{Datos imputados}}{23.50} = 80$$

Este indicador sirve para analizar la cantidad de quintales producidos por manzana cultivada en fincas familiares. Se determinó el rendimiento por manzana cultivada de 80 quintales de maíz en datos de encuesta e imputados, no existe variación derivado que las cantidades en unidades producidas y manzanas cultivadas son equivalentes.

El promedio de quintales a nivel nacional, establece un rendimiento de 140 quintales por manzana cultivada, existe una diferencia menor de 60 quintales de maíz según datos imputados, la variación resulta de la inversión de recursos financieros y grado de tecnología.

- **Quintales producidos por jornal trabajado**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Quintales producidos} \\ \text{Número de jornales} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{894} = 2.10 = \frac{\text{Datos imputados}}{894} = 2.10$$

Este indicador permite determinar la cantidad de quintales producidos por jornal trabajado en fincas familiares. De acuerdo al resultado por cada jornal trabajado se produce dos quintales y 10 libras de maíz según datos de encuesta e imputados, la cantidad no varía debido a que se utiliza la misma cantidad de jornales en encuesta e imputados.

La producción promedio a nivel nacional es de un quintal con 43 libras de maíz por jornal trabajado, en comparación al resultado obtenido en datos imputados de dos quintales con 10 libras, existe una variación menor de 67 libras; es decir, se invierte menos en mano de obra asalariada y existe mayor nivel de

tecnología. Debido a que todos los productores tienen el mismo problema de lluvia escasa, así también la siembra se realiza en el menor tiempo posible.

- **Quintales producidos por costo de insumos**

$$\text{Fórmula:} \quad \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quetzales invertidos en M.P.}} = \frac{\text{Datos encuesta}}{52,876} = 0.04 \quad \frac{\text{Datos imputados}}{52,876} = 0.04$$

Este indicador se utiliza para evaluar el total de quintales producidos según costo total de insumos en fincas familiares. De acuerdo a datos encuesta e imputados por cada quetzal invertido en insumos se obtiene cuatro libras de maíz, se puede observar que no hubo variación alguna, debido a que es misma cantidad aplicada en datos encuesta e imputados.

La producción promedio a nivel nacional es de tres libras por cada quetzal invertido en insumos, en comparación con la producción según datos imputados de cuatro libras de maíz, existe diferencia menor de una libra, derivado que la inversión en insumos depende del tipo de terreno y nivel tecnológico, la calidad de estos factores ayuda a obtener una mejor producción, sin embargo, es menor a las microfincas y fincas subfamiliares.

- **Quintales producidos por costo de mano de obra**

$$\text{Fórmula:} \quad \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quetzales invertidos en M.O.}} = \frac{\text{Datos encuesta}}{44,680} = 0.04 \quad \frac{\text{Datos imputados}}{83,127} = 0.02$$

Por medio de este indicador se analiza la cantidad de quintales producidos según costo total de mano de obra en fincas familiares. En datos encuesta por cada quetzal de jornal invertido se obtiene cuatro libras de maíz, sin embargo, en datos imputados dos libras de maíz; la variación es de dos libras, debido a

que el productor no registra pago de salario mínimo, bonificación incentivo y séptimo día conforme a la ley.

La producción a nivel nacional es de dos libras por cada quetzal invertido en mano de obra, en comparación con el resultado obtenido en datos imputados de dos libras, se puede observar que no existe variación. Lo que significa que la mano de obra es la misma para obtener un quintal de maíz.

- **Quintales producidos por costos indirectos variables**

$$\text{Fórmula:} \quad \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quetzales invertidos en C.I.V.}} = \frac{\text{Datos encuesta}}{7,404} = 0.25 \frac{\text{Datos imputados}}{39,357} = 0.05$$

A través de este indicador se puede relacionar la cantidad de quintales producidos según el total de costos indirectos variables en fincas familiares. De conformidad con los resultados se determinó en datos encuesta que por cada quetzal invertido en costos indirectos variables se produce 25 libras de maíz, sin embargo, en datos imputados se obtiene cinco libras de maíz, la diferencia es de 20 libras.

El promedio a nivel nacional es de cinco libras de maíz por quetzal invertido en costos indirectos variables. Comparado con el resultado obtenido en datos imputados de cinco libras, no hubo variación debido al nivel de tecnología que se practica en dicho estrato de fincas, no obstante, supera la cantidad de quintales obtenidos en microfincas y subfamiliares.

#### **d. Análisis en fincas multifamiliares**

Se analiza la información obtenida mediante razones de producción física en fincas multifamiliares por 39,000 quintales de maíz en una extensión de 325 manzanas.

- **Quintales producidos por manzanas**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \hline \text{Quintales producidos} \\ \text{Manzanas cultivadas} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{39,000}{325.00} = 120.00 = \frac{\text{Datos imputados}}{39,000}{325.00} = 120.00$$

Este indicador mide la cantidad de quintales producidos por manzana cultivada en fincas multifamiliares. Según el resultado el rendimiento por manzana cultivada es de 120 quintales de maíz en datos de encuesta e imputados, la cantidad es la misma derivado que las unidades producidas no varían para ambos casos.

La producción promedio de quintales a nivel nacional es de 140 quintales por manzana cultivada, según el resultado obtenido en datos imputados es de 120, existe una diferencia de 20 quintales de maíz; en este caso influye el nivel de tecnología que se tiene para producir. La cantidad de quintales producidos es menor en comparación con los estratos anteriores.

- **Quintales producidos por jornal trabajado**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \hline \text{Quintales producidos} \\ \text{Número de jornales} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{39,000}{18,539} = 2.10 = \frac{\text{Datos imputados}}{39,000}{18,539} = 2.10$$

Por medio de este indicador se analiza el total de quintales producidos según el total de jornales trabajados en fincas multifamiliares. El resultado obtenido en datos encuesta e imputados indica que por cada jornal trabajado se produce dos quintales con 10 libras de maíz, la cantidad no varía debido a que son los mismos valores de jornales en datos encuesta e imputados.

La producción promedio a nivel nacional es de un quintal con 43 libras de maíz por jornal trabajado, en comparación al resultado obtenido en datos imputados de dos quintales con 10 libras, existe una variación menor de 67 libras, debido a

que se invierte la misma cantidad de jornales por manzana y se tiene inconveniente de lluvia escasa, por lo que la siembra se realiza en el menor tiempo posible.

- **Quintales producidos por costo de insumos**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quetzales invertidos en M.P.}} = \frac{\text{Datos encuesta}}{1,160,250} = 0.03 \frac{\text{Datos imputados}}{1,160,250} = 0.03 \end{array}$$

Este indicador permite examinar la cantidad de quintales producidos que se obtiene del total invertido de insumos en fincas multifamiliares. Con base a los valores obtenidos en encuesta e imputados, por cada quetzal invertido en insumos se produce tres libras de maíz, se puede observar que no hubo variación alguna, ya que la cantidad utilizada en insumos es la misma en datos encuesta e imputados.

La producción promedio a nivel nacional es de tres libras de maíz por cada quetzal invertido en insumos, en comparación con la producción según datos imputados de tres libras de maíz, no hay variación, debido a que la cantidad de insumos utilizada es la misma, no obstante es menor que los demás estratos de fincas.

- **Quintales producidos por costo de mano de obra**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quetzales invertidos en M.O.}} = \frac{\text{Datos encuesta}}{926,952} = 0.04 \frac{\text{Datos imputados}}{1,724,471} = 0.02 \end{array}$$

A través de este indicador se mide la cantidad de quintales producidos por el total de costo de mano de obra en fincas multifamiliares. Según datos encuesta por cada quetzal invertido en mano de obra se produce cuatro libras de maíz, mientras en datos imputados se obtiene dos libras, existe una variación de dos



libras, debido a que en las fincas multifamiliares los productores no consideran pago de salario mínimo, bonificación incentivo y séptimo día.

La producción a nivel nacional es de dos libras por cada quetzal invertido en mano de obra, en comparación con el resultado obtenido en datos imputados de dos libras, se puede observar que no existe variación, significa que la cantidad es estándar para llevar a cabo la producción.

- **Quintales producidos por costos indirectos variables**

$$\text{Fórmula:} \quad \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quetzales invertidos en C.I.V.}} = \frac{\text{Datos encuesta}}{153,600} = 0.25 \frac{\text{Datos imputados}}{816,472} = 0.05$$

Este indicador se utiliza para analizar la cantidad total de quintales producidos derivados del total de costos indirectos variables en fincas multifamiliares. Conforme a datos encuesta por cada quetzal invertido en costos indirectos variables se produce 25 libras de maíz, respecto a datos imputados se obtiene cinco libras de maíz, la diferencia es de 20 libras, derivado que en datos de encuesta los productores no toman en cuenta cuotas patronales y prestaciones laborales.

La producción promedio a nivel nacional es de cinco libras de maíz por quetzal invertido en costos indirectos variables. Comparado con el resultado obtenido en datos imputados de cinco libras no existe diferencia, debido a que este estrato de fincas desarrolla un nivel de tecnología intermedia, por lo tanto ayuda a obtener una mejor producción.

### 5.2.1.2 Análisis de las razones de producción monetaria

Son razones que se utilizan para analizar la producción en términos monetarios, se aplica para medir la rentabilidad en función de las ventas en valores.

### a. análisis en microfincas

A continuación Se realiza un análisis de la producción monetaria alcanzada en microfincas según datos encuesta e imputados:

- **Ventas por manzanas cultivadas**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Valor de las ventas} \\ \text{Manzanas cultivadas} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{11.55} = 7,004 = \frac{\text{Datos imputados}}{11.55} = 7,004$$

Este indicador se utiliza para medir el valor total de las ventas por el total de manzanas cultivadas en microfincas. Se puede observar que en datos encuesta e imputados se alcanza Q. 7,004.00 de ingresos por manzana cultivada, los valores no varían ya que el volumen de producción y precio de venta es el mismo.

El precio de venta que se comercializa dentro del municipio es de Q.100.00, debido a esta situación se considera que el nivel de ingresos obtenido por los pequeños productores es mínimo, ya que no existe un equilibrio entre el precio de venta y costo de producción.

- **Ventas por costo de insumos**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Valor de las ventas} \\ \text{Quetzales invertidos en M.P.} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{18,960} = 4.27 = \frac{\text{Datos imputados}}{18,960} = 4.27$$

A través de este indicador se evalúa el valor de las ventas por costo total de insumos en microfincas. Según análisis en datos encuesta e imputados por cada quetzal invertido en insumos se obtiene cuatro quetzales y 27 centavos de ventas, los valores no varían debido a que el volumen de producción y precio de venta es equivalente.

Según el resultado se puede decir que el valor obtenido de ventas en microfincas es aceptable, ya que alcanza a cubrir los costos invertidos de insumos.

- **Ventas por costo de mano de obra**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Valor de las ventas} \\ \text{Quetzales invertidos en M.O.} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{19,208} = 4.21 \frac{\text{Datos imputados}}{35,727} = 2.26$$

A través de este indicador se examina el total de ventas en relación al total de costos de mano de obra en microfincas. De acuerdo a los datos en encuesta por cada quetzal invertido en mano de obra se obtiene cuatro quetzales y 21 centavos de ventas y en datos imputados se obtiene dos quetzales y 26 centavos de ventas, existe variación de un quetzal con 95 centavos, debido a la retribución de salario mínimo, bonificación incentivo y séptimo día registrado en datos imputados.

El ingreso obtenido de mano de obra en datos imputados es aceptable porque alcanza a cubrir los costos de incurridos en la producción.

- **Ventas por costos indirectos variables**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Valor de las ventas} \\ \text{Quetzales invertidos en C.I.V.} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{5,456} = 14.83 \frac{\text{Datos imputados}}{19,189} = 4.22$$

Este indicador mide el valor de las ventas derivado del total de costos indirectos variables en microfincas. Con base a datos encuesta e imputados por cada quetzal invertido en costos indirectos variables se obtiene Q.14.83 de ventas, sin embargo, en datos imputados se obtiene cuatro quetzales con 22 centavos, los valores varían por Q. 10.62 debido a los costos por cuotas patronales y prestaciones laborales que el productor no toma en cuenta.

Las ventas alcanzadas por costos indirectos variables en datos imputados son aceptables porque logra cubrir los costos de incurridos en la producción.

- **Ventas por horas trabajadas**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Valor de las ventas} \\ \hline \text{Número de horas trabajadas} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{3,073} = 26.33 \frac{\text{Datos imputados}}{3,073} = 26.33$$

Este indicador sirve para determinar el total de ventas por horas trabajadas, en microfincas. Según datos encuesta e imputados por cada hora trabajada el productor alcanza Q.26.33 de ventas, la cantidad no varía porque se utiliza la misma cantidad de horas en encuesta e imputados.

Los ingresos obtenidos del número de horas trabajadas según datos imputados son considerables en comparación a los alcanzados en indicadores anteriores.

- **b. Análisis en fincas subfamiliares**

A continuación se realiza un análisis de la producción monetaria en estratos de fincas subfamiliares según datos encuesta e imputados

- **Ventas por manzanas cultivadas**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Valor de las ventas} \\ \hline \text{Manzanas cultivadas} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{331.25} = 8,000 \frac{\text{Datos imputados}}{331.25} = 8,000$$

Este indicador analiza el total de ventas obtenidas por manzana cultivada en fincas subfamiliares. Se puede observar que en datos encuesta e imputados se alcanza Q. 8,000.00 de ingresos por manzana cultivada, los valores no varían, ya que el volumen de producción y precio de venta es el mismo.

Tanto en este estrato de fincas como en microfincas se opera el mismo precio de venta de Q.100.00. Se considera que el nivel de ingresos obtenido por los productores es insignificante, lo cual se debe a que no existe equilibrio en el precio de venta con relación al costo de producción.

- **Ventas por costo de insumos**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Valor de las ventas} \\ \text{Quetzales invertidos en M.P.} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{745,314} = 3.56 \frac{\text{Datos imputados}}{745,314} = 3.56$$

A través de este indicador se evalúa el total de ventas alcanzadas por costo de insumos en fincas subfamiliares. Según análisis en datos encuesta e imputados por cada quetzal invertido en insumos se obtiene tres quetzales con 56 centavos de ventas, los valores no varían, ya que el volumen de producción y precio de venta es el mismo.

El valor de las ventas obtenidas en fincas subfamiliares, es aceptable ya que alcanza a cubrir los costos invertidos de insumos, sin embargo, es menor en comparación a microfincas, debido a que en dicho estrato de fincas se invierte más en insumos.

- **Ventas por costo de mano de obra**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Valor de las ventas} \\ \text{Quetzales invertidos en M.O.} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{629,856} = 4.21 \frac{\text{Datos imputados}}{1,171,759} = 2.26$$

Por medio de este indicador se analiza las ventas alcanzadas derivadas del total del costo de mano de obra en subfamiliares. Con base a datos encuesta por cada quetzal invertido en mano de obra se obtiene cuatro quetzales con 21 centavos de ventas, sin embargo en datos imputados se obtiene dos quetzales con 26 de ventas, los valores varían en un quetzal con 95 centavos debido al

costo por salario mínimo, bonificación incentivo y séptimo día que el productor no toma en cuenta según encuesta

Las ventas alcanzadas por costo invertido de mano de obra en datos imputados son aceptables porque alcanzan a cubrir los costos incurridos en la producción, se puede observar que el valor es similar a las microfincas, significa que se invierte el mismo valor en ambos casos.

- **Ventas por costos indirectos variables**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Valor de las ventas} \\ \text{Quetzales invertidos en C.I.V.} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{178,955} = 14.81 \frac{\text{Datos imputados}}{629,369} = 4.21$$

Este indicador relaciona las ventas obtenidas con el total de costos indirectos variables en fincas sufamiliares. Con base a datos encuesta se estableció que por cada quetzal invertido en costos indirectos variables se obtiene Q.14.81 de ventas, mientras en datos imputados se obtiene cuatro quetzales con 21 centavos. La diferencia es de Q. 10.60, debido a los costos de prestaciones laborales y cuotas patronales que el productor no toma en cuenta según encuesta.

Los ingresos obtenidos de costos indirectos variables en datos imputados son aceptables porque alcanzan a cubrir los costos incurridos en la producción, no obstante, el valor es el mismo en microfincas, lo que significa que la inversión en ambos estratos es la misma.

- **Ventas por horas trabajadas**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Valor de las ventas} \\ \text{Número de horas trabajadas} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{100,776} = 26.30 \frac{\text{Datos imputados}}{100,776} = 26.30$$

Por medio de este indicador se establece el valor total de las ventas alcanzadas según total de horas trabajadas en fincas subfamiliares. Los resultados en encuesta e imputados indican que por cada hora trabajada el productor alcanza Q.26.30 de ventas, el porcentaje es mínimo comparado con el de microfincas, lo cual se debe a que el costo de producción es superior al precio de venta.

Las ventas obtenidas por el total de horas trabajadas en datos imputados son elevadas en comparación con las obtenidas en los demás indicadores, sin embargo, el resultado es el mismo comparado con microfincas, es decir, que se utiliza el mismo número de horas para la producción de un quintal de maíz.

### c. Análisis en fincas familiares

Según datos obtenidos en encuesta e imputados se efectúa un análisis de la producción monetaria alcanzada en fincas familiares:

- **Ventas por manzanas cultivadas**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Valor de las ventas} \\ \hline \text{Manzanas cultivadas} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{23.50} = 8,000 \frac{\text{Datos imputados}}{23.50} = 8,000$$

A través de este indicador se analiza las ventas obtenidas según manzanas cultivadas en fincas familiares. El valor según datos encuesta e imputados es de Q. 8,000.00 de ingresos obtenidos por manzana cultivada, los valores no varían ya que el volumen de producción y precio de venta es equivalente.

El ingreso obtenido es mínimo debido a que en este estrato de fincas se maneja el mismo precio de venta de Q.100.00 que en los anteriores. Esto se debe a la imprecisión en el precio de venta en relación a los costos de producción.

- **Ventas por costo de insumos**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Valor de las ventas} \\ \text{Quetzales invertidos en M.P.} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{188,000} = 3.56 \frac{\text{Datos imputados}}{188,000} = 3.56$$

Este indicador permite evaluar el total de las ventas por el total de costo de insumos en fincas familiares. Según análisis en encuesta e imputados por cada quetzal invertido en insumos se obtiene Q.3.56 de ventas, los valores no varían ya que el volumen de producción y precio de venta es equivalente.

El valor de las ventas obtenidas en fincas familiares es aceptable porque alcanza a cubrir los costos invertidos de insumos, este valor es semejante en comparación con fincas subfamiliares, es decir, que en ambos estratos de fincas se invierte la misma cantidad en insumos.

- **Ventas por costo de mano de obra**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Valor de las ventas} \\ \text{Quetzales invertidos en M.O.} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{188,000} = 4.21 \frac{\text{Datos imputados}}{83,127} = 2.26$$

Este indicador analiza el total de ventas obtenidas respecto al costo total de mano de obra en fincas familiares. El resultado obtenido en encuesta es de cuatro quetzales con 21 centavos de ventas por cada quetzal invertido en mano de obra, mientras en datos imputados es de dos quetzales con 26 centavos, los valores varían en un quetzal con 95 centavos, debido al cálculo de salario mínimo, bonificación incentivo y séptimo día que el productor no toma en cuenta

El valor de ventas obtenidas por costo invertido de mano de obra en datos imputados es aceptable, porque alcanza a cubrir los costos de incurridos en la producción. Se puede observar que el valor es igual al de los estratos anteriores, significa que se invierte la misma cantidad en ambos casos.



- **Ventas por costos indirectos variables**

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Valor de las ventas}}{\text{Quetzales invertidos en C.I.V.}} = \frac{\text{Datos encuesta } 188,000}{7,404} = 25.39 \frac{\text{Datos imputados } 188,000}{39,357} = 4.78$$

Este indicador examina el total de ventas empleado en costos indirectos variables para fincas familiares. En base al resultado se estableció en datos encuesta que por cada quetzal invertido se obtiene una venta de Q.25.39, mientras en datos imputados se obtiene cuatro quetzales con 78 centavos, la diferencia es de Q. 20.61, derivado de los costos de prestaciones laborales y cuotas patronales que no toma en cuenta el productor.

Las ventas obtenidas de costos indirectos variables en datos imputados son aceptables porque alcanza a cubrir los costos incurridos en la producción. El valor es mayor que en los demás estratos, es decir, se invierte menos en materiales derivado del grado de tecnología.

- **Ventas por horas trabajadas**

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Valor de las ventas}}{\text{Número de horas trabajadas}} = \frac{\text{Datos encuesta } 188,000}{7,149} = 26.30 \frac{\text{Datos imputados } 188,000}{7,149} = 26.30$$

Por medio de este indicador se puede analizar el total de ventas respecto al número de horas trabajadas en fincas familiares. Según datos encuesta e imputados por cada hora laborada el productor obtiene Q.26.30 de ventas.

El valor de ventas obtenidas por el total de horas trabajadas en datos imputados es mayor en comparación con las alcanzadas en los demás indicadores, sin embargo, el resultado es el mismo comparado con los estratos de fincas anteriores; es decir, se requiere el mismo número de horas para la producción de un quintal de maíz.

#### d. Análisis en fincas multifamiliares

Se elabora un análisis de la producción monetaria en fincas multifamiliares según datos encuesta e imputados:

- **Ventas por manzanas cultivadas**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Valor de las ventas} \\ \text{Manzanas cultivadas} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{325} = 12,000 \frac{\text{Datos imputados}}{325} = 12,000$$

A través de este indicador se analiza las ventas respecto a la cantidad de manzanas cultivadas en fincas multifamiliares. Según datos encuesta e imputados se alcanza Q.12,000.00 de ingresos por manzana cultivada, los valores no varían ya que el volumen de producción y precio de venta es el mismo.

El ingreso obtenido es mínimo, debido a que en este estrato de fincas se maneja el mismo precio de venta de Q.100.00 en comparación a los estratos anteriores. Esto se debe a la ambigüedad que existe en el precio de venta en relación a los costos de producción.

- **Ventas por costo de insumos**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Valor de las ventas} \\ \text{Quetzales invertidos en M.P.} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{1,160,250} = 3.36 \frac{\text{Datos imputados}}{1,160,250} = 3.36$$

Este indicador se utiliza para evaluar las ventas en relación al total de costos por insumos en fincas multifamiliares. Según análisis en datos encuesta e imputados por cada quetzal invertido en insumos se obtiene tres quetzales con 36 centavos de ventas, los valores no varían ya que el volumen de producción y precio de venta es equivalente.

El valor de las ventas obtenidas en fincas familiares es aceptable, ya que alcanza a cubrir el costo invertido en insumos, este valor es menor en comparación con los demás estratos de fincas, es decir, en este estrato de fincas se invierte más en insumos.

- **Ventas por costo de mano de obra**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Valor de las ventas} \\ \text{Quetzales invertidos en M.O.} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{3,900,000}{926,952} = 4.21 \frac{\text{Datos imputados}}{3,900,000}{1,724,471} = 2.26$$

Por medio de este indicador se examina el total de ventas proveniente de mano de obra en fincas multifamiliares. De acuerdo a los datos obtenidos en encuesta, por cada quetzal invertido en mano de obra se obtiene cuatro quetzales con 21 centavos de ventas, sin embargo, en datos imputados se obtiene dos quetzales con 26 centavos. La diferencia es de un quetzal con 95 centavos, derivado de los costos por salario mínimo, bonificación incentivo y séptimo día no tomados en cuenta por el productor.

La venta obtenida por costo invertido de mano de obra en datos imputados es aceptable porque alcanza a cubrir los costos incurridos en la producción. Se puede observar que el valor es similar al de los estratos anteriores, significa que la inversión es la misma.

- **Ventas por costos indirectos variables**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Valor de las ventas} \\ \text{Quetzales invertidos en C.I.V.} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{3,900,000}{153,600} = 25.39 \frac{\text{Datos imputados}}{3,900,000}{816,472} = 4.78$$

Este indicador examina el valor de las ventas según costos indirectos variables en fincas multifamiliares. Con base a datos encuesta se estableció que por cada quetzal invertido en costos indirectos variables se obtiene Q.25.39 de

ventas, sin embargo, en datos imputados se obtiene cuatro quetzales con 78 centavos, el resultado varía por Q.20.61, debido a los costos de prestaciones laborales y cuotas patronales que no considera el productor.

La venta obtenida de costos indirectos variables en datos imputados es aceptable porque alcanza a cubrir los costos incurridos en la producción, el valor es semejante en comparación a las fincas familiares, es decir, se invierte la misma cantidad de materiales.

- **Ventas por horas trabajadas**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Valor de las ventas} \\ \hline \text{Número de horas trabajadas} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta } 3,900,000}{148,312} = 26.30 \quad \frac{\text{Datos imputados } 3,900,000}{148,312} = 26.30$$

Este indicador mide el valor de ventas obtenidas en relación al número de horas trabajadas en fincas multifamiliares. Según los resultados en datos encuesta e imputados se obtiene un rendimiento de Q.26.30 por hora trabajada, no se observa variación alguna porque la cantidad de horas utilizada en datos encuesta e imputados es la misma.

El valor de las ventas obtenidas por el total de número de horas trabajadas en datos imputados es significativo, en comparación a las alcanzadas en los demás indicadores, el valor es el mismo comparado con los demás estratos de fincas. Esto quiere decir que se usa el mismo número de horas para la producción de un quintal de maíz.

### 5.2.1.3 Análisis de las razones de los factores

A continuación se realiza un análisis de las razones de los factores que intervienen en el proceso de producción de maíz de acuerdo a todos los estratos de fincas.

### a. Análisis en microfincas

Se realiza un análisis de las razones de los factores que se relacionan con producción de maíz de acuerdo a la información obtenida en microfincas.

- **Valor por jornal laborado**

$$\text{Fórmula:} \quad \frac{\text{Quetzales empleados en M.O.}}{\text{Número de jornales}} = \frac{\text{Datos encuesta}}{384} = 50.01 \quad \frac{\text{Datos imputados}}{384} = 93.02$$

Este indicador se utiliza para analizar el valor por jornal trabajado en microfincas. Según datos encuesta el valor por jornal trabajado es de Q.50.01, mientras los datos imputados muestran un valor de Q.93.02, la variación en datos imputados excede un 46%, debido a que se cuantificó el salario mínimo correspondiente a Q. 71.40 diarios, además de la bonificación incentivo y séptimo día no considerados por el productor según datos encuesta.

- **Jornales utilizados por manzana**

$$\text{Fórmula:} \quad \frac{\text{Número de jornales}}{\text{Manzanas cultivadas}} = \frac{\text{Datos encuesta}}{11.55} = 33.27 \quad \frac{\text{Datos imputados}}{11.55} = 33.27$$

Por medio de este indicador se relaciona la cantidad de jornales utilizados por manzana cultivada en microfincas. Según análisis en datos encuesta e imputados, se establece la cantidad de 33.27 jornales utilizados por manzana, se observa que no hay variación en los datos derivado que se mantiene los mismos valores de jornales y manzanas cultivadas.

El promedio establecido es de 98 jornales por manzana, comparado con el total de datos imputados de 33.27, la variación es de 65 jornales debido al nivel de tecnología.

- **Horas laboradas por manzana**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Total de horas trabajadas} \\ \text{Manzanas cultivadas} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{11.55} = 266.15 \frac{\text{Datos imputados}}{11.55} = 266.15$$

Este indicador sirve para examinar el total de horas laboradas por manzana cultivada en microfincas. Tanto en datos encuesta como en imputados el total de horas laboradas por manzana es de 266.15, las cantidades de horas trabajadas y manzanas cultivadas son iguales.

El promedio de horas laboradas por manzana a nivel nacional es de 784 en comparación con datos imputados de 266 horas, la diferencia es 518 horas por manzana, en el cual incide el nivel tecnológico.

- **Análisis en fincas subfamiliares**

Se muestra el análisis de las razones de los factores que intervienen en el proceso productivo de maíz, de acuerdo a la información obtenida en fincas subfamiliares.

- **Valor por jornal laborado**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Quetzales empleados en M.O.} \\ \text{Número de jornales} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{12,597} = 50.00 \frac{\text{Datos imputados}}{12,597} = 93.02$$

Este indicador mide el valor total empleado en mano de obra dentro del número de jornales utilizados en fincas subfamiliares. Según datos encuesta el valor de jornal trabajado es de Q.50.00, sin embargo, en datos imputados el valor por jornal trabajado es de Q.93.02, existe una variación en datos imputados debido a que se tomó en cuenta el salario mínimo de 71.40 diarios, además del pago de bonificación incentivo y séptimo día, los cuales no son cuantificados por el productor de acuerdo a datos encuesta.

- **Jornales utilizados por manzana**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \frac{\text{Número de jornales}}{\text{Manzanas cultivadas}} = \frac{\text{Datos encuesta}}{331.25} = 38.03 \quad \frac{\text{Datos imputados}}{331.25} = 38.03 \end{array}$$

Este indicador mide la cantidad de jornales utilizados por manzana cultivada en fincas subfamiliares. Se determinó en datos encuesta e imputados que el número de jornales utilizados es de 38.03, se puede observar que no hay variación derivado que se mantiene los mismos valores de jornales y manzanas cultivadas en encuesta e imputados.

El promedio establecido es de 98 jornales por manzana comparados con el total de datos imputados de 38.03, existe una variación es de 60 jornales debido al nivel de tecnología.

- **Horas laboradas por manzana**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \frac{\text{Total de horas trabajadas}}{\text{Manzanas cultivadas}} = \frac{\text{Datos encuesta}}{331.25} = 304.23 \quad \frac{\text{Datos imputados}}{331.25} = 304.23 \end{array}$$

Este indicador permite analizar el total de horas laboradas por manzana cultivada en fincas subfamiliares. El total de horas laboradas por manzana es de 304.23, la cantidad es la misma tanto en de datos encuesta como imputados, debido a la cantidad de horas trabajadas y manzanas cultivadas equivalentes.

EL promedio de horas laboradas por manzana a nivel nacional es de 784 en comparación con datos imputados de 304.23 horas, la diferencia es 480 horas por manzana derivado del nivel tecnológico.

### c. Análisis en fincas familiares

A continuación se presenta el análisis e interpretación de las razones de los factores que integran el proceso productivo de maíz, con base a la información obtenida en fincas familiares.

- **valor por jornal laborado**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Quetzales empleados en M.O.} \\ \text{Número de jornales} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{894} = 50.00 \frac{\text{Datos imputados}}{894} = 93.02$$

Este indicador mide el valor por jornal laborado derivado del número de jornales utilizados en fincas familiares. Se determinó en datos encuesta que el valor por jornal trabajado es de Q.50.00, mientras en datos imputados es de Q.93.02, la diferencia es porque en los datos imputados se considera el salario mínimo de 71.40 diarios, además del pago de bonificación incentivo y séptimo día, no tomados en cuenta en datos encuesta.

- **Jornales utilizados por manzana**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Número de jornales} \\ \text{Manzanas cultivadas} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{23.50} = 38.03 \frac{\text{Datos imputados}}{23.50} = 38.03$$

Este indicador muestra la cantidad de jornales utilizados por manzana en fincas familiares. Se estableció que el total de jornales utilizados por manzana según encuesta e imputados es de 38.03, se observa que no hay variación en los datos derivado que se mantiene los mismos valores de jornales y manzanas cultivadas.

El promedio establecido es de 98 jornales por manzana comparados con el total en datos imputados de 38.03 jornales, la variación es de 60 jornales debido al nivel de tecnología.



- **Horas laboradas por manzanas**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Total de horas trabajadas} \\ \text{Manzanas cultivadas} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{23.50} = 304.23 \frac{\text{Datos imputados}}{23.50} = 304.23$$

Este indicador permite relacionar el total de horas laboradas por manzana cultivada en fincas familiares. El resultado indica que el total de horas laboradas por manzana es de 304.23 tanto en datos de encuesta como imputados, no existe variación ya que la cantidad de horas trabajadas y manzanas cultivadas son equivalentes.

El promedio de horas laboradas por manzana a nivel nacional es de 784 en comparación con datos imputados de 304.23 horas, la diferencia es 480 horas por manzana en la que incide el nivel tecnológico.

- d. **Análisis en fincas multifamiliares**

Se presenta el análisis e interpretación de las razones de los factores que participan en el proceso productivo de maíz según datos obtenidos en fincas multifamiliares:

- **Valor por jornal laborado**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Quetzales empleados en M.O.} \\ \text{Número de jornales} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{18,539} = 50.00 \frac{\text{Datos imputados}}{18,539} = 93.02$$

Este indicador relaciona el valor por jornal laborado dentro del número de jornales utilizados en fincas multifamiliares. Según datos de encuesta el valor por jornal trabajado es de Q.50.00, sin embargo, en datos imputados es de Q.93.02, la variación se debe a que en datos imputados se toma en cuenta el salario mínimo de 71.40 diarios, además del pago de bonificación incentivo y séptimo día.

- **Jornales utilizados por manzana**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Número de jornales} \\ \text{Manzanas cultivadas} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{325.00} = 57.04 = \frac{\text{Datos imputados}}{325.00} = 57.04$$

Este indicador se utiliza para evaluar el total de jornales utilizados por manzana cultivada en fincas multifamiliares. Se determinó tanto en datos de encuesta e imputados un total de 57.04 jornales utilizados por manzana, se observa que no hay variación derivado que se mantiene los mismos valores de jornales y manzanas cultivadas.

El promedio establecido es de 98 jornales por manzana comparados con el total de datos imputados de 57.04 jornales, la variación es de 41 jornales debido al nivel tecnológico, no obstante, comparado con los demás estratos de fincas es menor.

### **Horas laboradas por manzanas**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \text{Total de horas trabajadas} \\ \text{Manzanas cultivadas} \end{array} = \frac{\text{Datos encuesta}}{325.00} = 456.35 = \frac{\text{Datos imputados}}{325.00} = 456.35$$

Este indicador sirve para analizar el total de horas laboradas por manzanas cultivadas en fincas multifamiliares. Con base al resultado se establece el total de 456.35 horas laboradas por manzana tanto en datos de encuesta como imputados, se puede observar que no hay variación debido a que la cantidad total de horas trabajadas y manzanas cultivadas es la equivalente.

EL promedio de horas laboradas por manzana a nivel nacional es de 784 en comparación con datos imputados de 456.35 horas, la diferencia es 328 horas por manzana en el cual incide el nivel tecnológico.

## 5.2.2 Indicadores financieros

Los indicadores financieros son herramientas que se usan para realizar comparaciones cuantitativas entre los diferentes rubros que componen los estados financieros. Con la aplicación de estos análisis se puede predecir las producciones futuras de los productores.

### a. análisis en las microfincas

A continuación se analiza el rendimiento de la producción de maíz en relación a la utilidad neta sobre las ventas, costos y gastos obtenidos en microfincas.

- **Rentabilidad sobre las ventas netas**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Datos encuesta}}{80,900} = 0.32 \quad \frac{\text{Datos imputados}}{80,900} = 0.06 \end{array}$$

Este indicador mide la rentabilidad sobre las ventas en microfincas. Según datos de encuesta la utilidad neta por cada quetzal de venta es de treinta y dos centavos, sin embargo, en imputados es de seis centavos, derivado principalmente de la variación en el costo directo de producción por costos de mano de obra, prestaciones laborales y cuotas patronales tomados en cuenta en datos imputados.

La rentabilidad derivada de datos imputados con base a datos encuesta es desfavorable para el productor. Por lo tanto se considera que en este caso no le conviene invertir al productor; esto se debe a que el costo unitario está en discordancia con el precio de venta, además la utilidad neta obtenida en este estrato de fincas deriva de los costos que el productor no toma en cuenta en datos encuesta.

### Rentabilidad sobre los costos y gastos

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{\text{Datos encuesta}}{43,624} = 0.59 \quad \frac{\text{Datos imputados}}{73,876} = 0.07 \end{array}$$

Este indicador analiza la rentabilidad sobre los costos y gastos en microfincas. De acuerdo a datos encuesta la utilidad obtenida por cada quetzal invertido en costos y gastos es de cincuenta y nueve centavos, sin embargo, en datos imputados es de seis centavos, la variación se debe a los costos de mano de obra y costos indirectos variables que representan el costo directo de producción.

Según análisis, la rentabilidad es mínima en datos imputados comparado con datos encuesta, la variación es porque no se cuantifica los costos y gastos reales de la producción, lo que permite que los productores generen mayor utilidad neta en comparación con los demás estratos.

#### b. Análisis en fincas subfamiliares

Se realiza un análisis del rendimiento sobre las ventas, en relación a la utilidad neta obtenida de la producción de maíz en fincas subfamiliares:

- **Rentabilidad sobre las ventas netas**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Datos encuesta}}{2,650,000} = 0.29 \quad \frac{\text{Datos imputados}}{2,650,000} = 0.03 \end{array}$$

A través de este indicador se evalúa la rentabilidad sobre las ventas netas en fincas subfamiliares. Según datos encuesta la ganancia neta por cada quetzal de venta es de veintinueve centavos, mientras en datos imputados es de tres centavos, derivado principalmente de la variación en el costo directo de

producción, por costos de mano de obra, prestaciones laborales y cuotas patronales tomados en cuenta en datos imputados.

La rentabilidad obtenida en datos imputados con base a datos encuesta es mínima, lo que quiere decir que no le favorece al productor al momento de realizar su inversión, debido a que los costos no están de acuerdo al precio de venta.

- **Rentabilidad sobre los costos y gastos**

$$\text{Fórmula: } \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} = \frac{\text{Datos encuesta}}{1,554,125} = 0.49 \quad \frac{\text{Datos imputados}}{2,546,442} = 0.03$$

Este indicador establece la rentabilidad sobre los costos y gastos en fincas subfamiliares. Los resultados en datos encuesta muestran una utilidad neta por cada quetzal invertido de cuarenta y nueve centavos, respecto a datos imputados de tres centavos, la variación se debe a los costos de mano de obra y costos indirectos variables incorporados en el costo directo de producción.

El análisis de la rentabilidad en datos imputados con base a datos encuesta muestran una variación mínima, derivada de la utilidad neta obtenida en este estrato de fincas por los costos que el productor no toma en cuenta en datos encuesta, así como el nivel de tecnología que poseen.

### c. Análisis en fincas familiares

A continuación se analiza el rendimiento sobre las ventas costos y gastos en relación a la utilidad neta obtenida de la producción de maíz en fincas familiares:

- **Rentabilidad sobre las ventas netas**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} = \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Datos encuesta} \\ \frac{57,298}{188,000} = 0.30 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Datos imputados} \\ \frac{8,722}{188,000} = 0.05 \end{array}$$

Este indicador sirve para examinar la rentabilidad sobre las ventas netas en fincas familiares. Los datos encuesta muestran una utilidad neta por cada quetzal de venta de treinta centavos, en relación a los datos imputados la utilidad neta por cada quetzal de venta es de cinco centavos, derivado principalmente de la variación en el costo directo de producción por costos de mano de obra, prestaciones laborales y cuotas patronales tomados en cuenta en datos imputados.

Según análisis, la rentabilidad en datos imputados con base a datos encuesta es significativa, es decir, el productor no obtiene mayor beneficio de su producción. Uno de los factores que influye es el precio de venta inferior en relación al costo de producción, debido a esto no le conviene invertir al productor, por lo que se considera necesario fijar un precio de venta de acuerdo a los costos incurridos; de manera que se genere mayores beneficios de esta actividad.

- **Rentabilidad sobre los costos y gastos**

$$\begin{array}{l} \text{Fórmula:} \\ \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} = \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Datos encuesta} \\ \frac{57,298}{104,960} = 0.55 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Datos imputados} \\ \frac{8,722}{175,360} = 0.05 \end{array}$$

Este indicador mide la rentabilidad sobre los costos y gastos en fincas familiares. Según datos encuesta la utilidad neta por cada quetzal invertido en costos y gastos es de cincuenta y cinco centavos, en relación a datos imputados la utilidad neta por cada quetzal invertido es de cinco centavos, esta variación se debe a los costos de mano de obra y costos indirectos variables incorporados en el costo directo de producción.

Según análisis de la rentabilidad en datos imputados con base a datos encuesta muestran una variación alta, ya que la utilidad neta obtenida deriva de productores que se encuentran en un nivel de tecnología intermedia, así también de los costos que el productor no toma en cuenta en datos encuesta.

#### d. Análisis en fincas multifamiliares

A continuación se presenta el análisis del rendimiento sobre las ventas, costos y gastos en relación a la utilidad neta obtenida de la producción de maíz en fincas multifamiliares:

- **Rentabilidad sobre las ventas netas**

Fórmula:	Datos encuesta		Datos imputados
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	$= \frac{1,075,245}{3,900,000} = 0.28$		$= \frac{48,252}{3,900,000} = 0.01$

Por medio de este indicador se mide la rentabilidad sobre las ventas netas en fincas multifamiliares. Según datos encuesta la ganancia neta por cada quetzal de venta es de veintiocho centavos, respecto a datos imputados la ganancia neta por cada quetzal de venta es de un centavo, derivado principalmente de la variación en el costo directo de producción por costos de mano de obra, prestaciones laborales y cuotas patronales tomados en cuenta en datos imputados.

La rentabilidad obtenida según datos imputados en comparación con datos encuesta es mínima, es decir, no hay mayores beneficios económicos para los productores debido a que el costo de producción equivale al precio de venta, por lo tanto no les favorece invertir en la producción. Para obtener mayores beneficios se debe estandarizar el costo de producción con el precio de venta.

- **Rentabilidad sobre los costos y gastos**

Fórmula:	Datos encuesta	Datos imputados
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}}$	$= \frac{1,075,245}{2,341,674} = 0.46$	$= \frac{48,252}{3,830,071} = 0.01$

Este indicador evalúa la rentabilidad sobre los costos y gastos en fincas multifamiliares. Según análisis en datos encuesta la utilidad neta por cada quetzal invertido en costos y gastos es de cuarenta y seis centavos, mientras en datos imputados la utilidad neta por cada quetzal invertido en costos y gastos es de un centavo, esta variación se debe a los costos de mano de obra y costos indirectos variables incorporados en el costo directo de producción.

Según análisis de rentabilidad, en relación a datos imputados comparado con datos encuesta es mínima, debido a que la utilidad deriva principalmente de los costos que el productor no toma en cuenta en datos encuesta, como salario mínimo según la ley.

### 5.2.3 Punto de Equilibrio

Es un instrumento financiero que permite establecer el nivel de ventas que se debe alcanzar para cubrir los costos incurridos en la misma, es decir que es el punto de ventas en que no se tiene pérdida. Este se utiliza también para apreciar la utilidad o pérdida obtenida durante un período determinado, se puede expresar en valores, unidades y porcentaje.

La determinación del punto de equilibrio se realiza en base al análisis de las ventas, gastos fijos y gastos variables. A continuación se establece el punto de equilibrio de la producción maíz en el Municipio:



### 5.2.3.1 Punto de equilibrio microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares

Debido a que en dichos estratos de fincas no se generó costos y gastos fijos en la producción de maíz, no se considera la determinación del punto de equilibrio.

### 5.2.3.2 Punto de equilibrio fincas multifamiliares

Se establece el punto de equilibrio en valores y unidades en base a datos imputados, derivado que representa la situación real de los productores en las fincas multifamiliares.

- **Punto de equilibrio en valores (P.E.V.)**

Representa en términos monetarios el valor total de ventas que los productores deben alcanzar para cubrir los gastos fijos y variables, y así no tener pérdida ni ganancia.

Para la determinación del punto de equilibrio en valores, se debe tomar en cuenta el porcentaje de ganancia marginal, el cual se obtiene de relacionar el valor de ganancia marginal y el valor total de las ventas netas.

Porcentaje de ganancia marginal:

Fórmula:

$$\frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas netas}} = \frac{\text{Q. } 198,807.34}{\text{Q. } 3,900,000.00} = 0.050976241$$

Punto de equilibrio en valores:

Fórmula:

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{\text{Q. } 128,878.00}{0.050976241} = \text{Q. } 2,528,197.39$$

Para compensar los gastos fijos y variables incurridos en la producción de maíz en fincas multifamiliares, los productores deben vender Q. 2, 528,197.39, de esta manera no se obtiene pérdida ni ganancia.

- **Punto de equilibrio en unidades (P.E.U.)**

Establece la cantidad en unidades físicas que se debe vender para recuperar los gastos variables y gastos fijos derivados de las mismas.

Punto de equilibrio en unidades:

Fórmula:

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta por quintal}} = \frac{\text{Q. } 2,528,197.39}{\text{Q. } 100.00} = 25,281.973861$$

Los productores en fincas multifamiliares necesitan vender 25,281.973861 quintales de maíz para recuperar los gastos variables y gastos fijos y no obtener pérdida ni ganancia.

- **Margen de seguridad**

Indica el nivel de confianza en el cual las ventas pueden disminuir sin generar pérdida. Para su determinación se utiliza la siguiente fórmula:

Margen de seguridad:

Fórmula:

MS= Ventas - punto de equilibrio

	Valor	%
Ventas	Q. 3,900,000.00	100
(-) Punto de equilibrio	Q. 2,528,197.39	65
(=) Margen de seguridad	Q. 1,371,802.61	35

El resultado muestra un margen de seguridad de 35%, significa que el valor total de las ventas de maíz en fincas multifamiliares puede disminuir hasta el 35% sin generar pérdida.

- **Prueba del punto de equilibrio**

Sirve para corroborar que las operaciones realizadas en la determinación del punto de equilibrio en valores y unidades sean las correctas, para consumir el análisis de la producción.

Prueba del punto de equilibrio

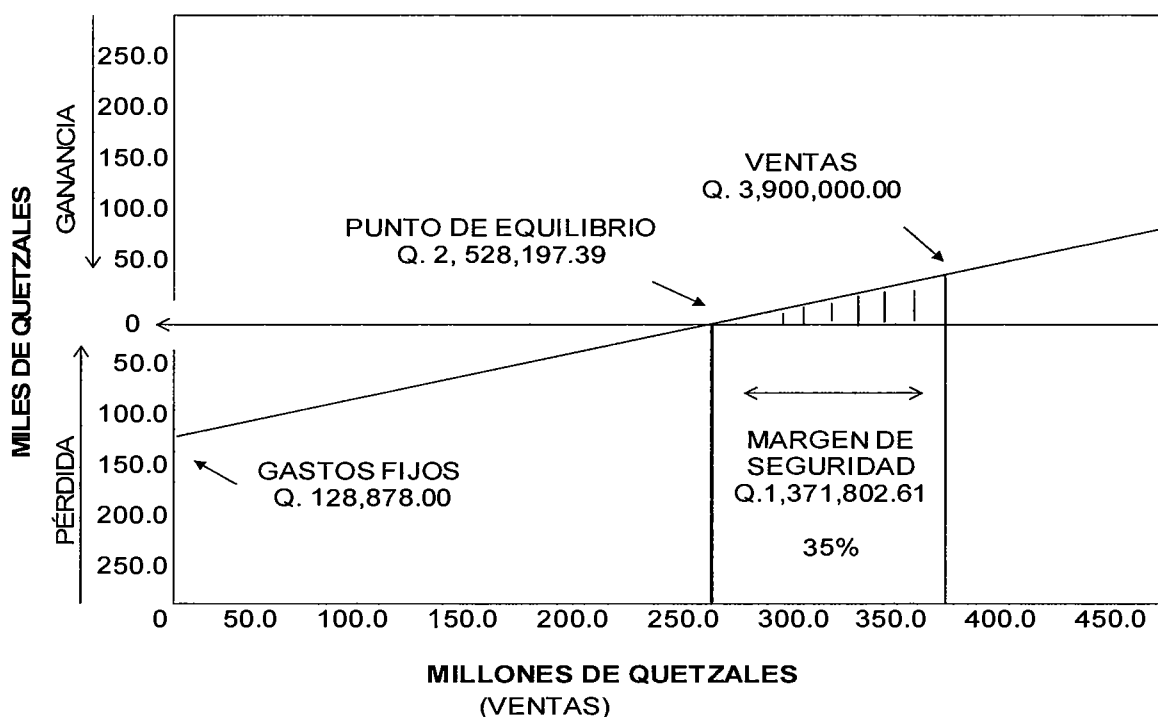
Ventas en punto de equilibrio	25,281.973861 x Q. 100.00	= Q. 2,528,197.39
(-) Costos variables en punto de equilibrio	25,281.973861 x Q. 94.90	= Q. 2,399,319.39
Ganancia marginal		Q. 128,878.00
(-) Costos y gastos fijos		Q. 128,878.00
Utilidad neta		<u>0</u>

El resultado anterior establece que en base al punto de equilibrio en unidades y valores, los productores de maíz en fincas multifamiliares no generan pérdida ni ganancia.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Representa en forma visual el punto de equilibrio de acuerdo los datos obtenidos en el análisis que se realizó anteriormente. A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio en fincas multifamiliares.

**Gráfica 5**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Producción de maíz, multifamiliares-nivel tecnológico III**  
**Punto de equilibrio, según datos imputados**  
**Año 2013**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En la gráfica anterior se puede observar el valor total de la producción de maíz que los productores en fincas multifamiliares necesitan vender para no tener pérdidas, también es posible apreciar el porcentaje de confianza en que se puede dejar de vender sin tener pérdidas.

## CONCLUSIONES

A continuación se presentan las conclusiones establecidas en la investigación sobre el tema "Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (producción de maíz), que se realizó en el municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa en el período de junio de 2013.

1. El régimen de tenencia que predomina en el Municipio es la propiedad privada, existe una alta concentración de la tierra específicamente en la fincas multifamiliares que ocupan el 70% de la superficie, lo que frena un desarrollo económico y productivo que minimiza los ingresos de los pequeños productores de las microfincas, impide la diversificación de cultivos e inadecuado aprovechamiento de tierras ociosas.
2. La producción agrícola es la actividad primordial desarrollada en el Municipio de San Manuel Chaparrón, los productores se dedican esencialmente a la producción de maíz como medio de subsistencia, de esta manera obtienen los ingresos fundamentales para cubrir las necesidades básicas de sus familias, en microfincas debido a que no se dispone de los recursos necesarios para producir, la mayor parte del producto es destinada para el autoconsumo, representada por el 75% y únicamente el 25% es destinada para la venta.
3. Se determinó que la actividad agrícola practicada en el municipio carece de tecnología adecuada para mejorar el proceso productivo, debido a esto se presentan limitaciones en la producción de maíz entre las cuales están: pérdida de cosechas por lluvia escasa, bajo rendimiento de la producción debido a la falta de sistema de mantenimiento de suelo, pérdida de cultivos por plagas y enfermedades derivado de la insuficiencia y mala calidad de insumos aplicados durante el proceso productivo, desperdicio de recursos

humanos, naturales, tecnológicos existentes debido a la escasez de recursos financieros y deficiente asistencia técnica proporcionada a los agricultores.

4. Según la investigación se determinó variaciones en el costo directo de producción con base a datos encuesta e imputados, derivado principalmente del registro de la mano de obra, ya que en este rubro no se considera pago de mano de obra familiar, bonificación incentivo y séptimo día, además la remuneración proporcionada por mano de obra asalariada es menor en un 30% en comparación con el salario mínimo vigente; así mismo en el registro de gastos variables de producción, no se cuantifica las prestaciones laborales de acuerdo a la ley.
5. Se estableció la situación actual de la producción de maíz en el municipio de San Manuel Chaparrón, con base a los resultados alcanzados en la investigación, los cuales muestran los ingresos obtenidos durante el periodo de estudio de enero a diciembre del 2103, para el efecto se realizaron análisis que indican la rentabilidad producida del cultivo de maíz, se puede observar que existe mayor rendimiento en las fincas subfamiliares y multifamiliares, en las cuales se genera mayor fuente de ingresos para el municipio.
6. Se identificó que en el Municipio de San Manuel Chaparrón no existen asociaciones productivas que brinden apoyo a los agricultores, de tal forma que puedan mejorar su proceso productivo, administrar de manera eficiente sus recursos y llevar un control adecuado de los costos incurridos en la producción que les permitan fijar un precio de venta razonable. Con la finalidad de obtener mayores beneficios de su producción e impulsar propuestas de inversión que contribuyan a la economía del Municipio.

## RECOMENDACIONES

A continuación se presentan las recomendaciones propuestas según las conclusiones establecidas sobre el tema "Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Maíz), que se realizó en el municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa, en el periodo de junio de 2013.

1. Que los pequeños productores y líderes comunitarios se organicen y gestionen en el Fondo de Tierras, planes de financiamiento para la obtención de éstas, debido a que en la actualidad existe un alto porcentaje de la población que se emplea en actividades agrícolas que no tienen acceso a la tierra; cabe destacar que este recurso es importante para el desarrollo productivo y económico del Municipio.
2. Derivado de la importancia que tiene la actividad agrícola es necesario que se lleve a cabo la política implementada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, que establece el fomento de la producción agrícola de maíz, con el fin de contribuir al mejoramiento sostenido de calidad de vida de los habitantes del Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa.
3. Es necesario que los productores cuenten con la tecnología adecuada para potenciar el rendimiento de la producción de maíz, de tal manera que disminuya los costos provocados por pérdidas durante el proceso productivo, lo cual es posible a través de la implementación de estrategias que incluyen la elaboración de un plan para la difusión y validación de alternativas tecnológicas y agronómicas, pos-cosecha y de variedades coordinados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

4. Que los agricultores del Municipio tengan acceso a la información oportuna sobre la aplicación de la normativa específica que abarca el proceso del cultivo de maíz, debido a que uno de los factores que incide de manera directa en la determinación de costos de producción es la utilización de mano de obra, de la cual depende el desarrollo de la actividad agrícola, derivado de su importancia es necesario que las asociaciones formadas por representantes del sector agrícola consideren este aspecto.
  
5. Formación de alianzas integradas por productores del municipio de San Manuel Chaparrón, para que ejecuten negociaciones entre productores y comerciantes de otros Municipios, con el fin de obtener mejores opciones de mercado para la distribución de la producción de maíz, que les permita llevar a cabo el progreso de las propuestas de inversión implantadas, con el apoyo de las autoridades del Municipio y del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.
  
6. Es importante que los productores del Municipio de San Manuel Chaparrón reciban suficiente asistencia técnica y financiera que les ayude a mejorar el desarrollo de su proceso productivo, así mismo lograr un mayor rendimiento en la producción de maíz, con el propósito incrementar su rentabilidad y generar nuevas propuestas de inversión en el Municipio, a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería -MAGA-.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Catalán, J. A. 2011. Método para le investigación del diagnóstico socioeconómico: pautas para el desarrollo de las regiones, en el país que han sido mal administrados. 3ª. Ed. Guatemala, Praxis. 126 páginas.
2. ANACAFÉ (Asociacion Nacional del Café), 2004. Cultivo de Maíz: Programa de Diversificacion de Ingresos en la Empresa Cafetalera. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de ago. 2013. Disponible en: <http://portal.anacafe.org/Portal/Documents/Documents/200412/33/12/Cultivo%20de%20Ma%C3%ADz.pdf>.
3. Asamblea Nacional Constituyente, GT. 2002. Constitución Política de la República de Guatemala y sus reformas, Acuerdo Legislativo 18-93. Guatemala, 80 páginas.
4. BANGUAT (Banco de Guatemala), 2013. Costos de Producción Agrícolas Temporada 2012-2013. Guatemala, Pág. 58.
5. Congreso de la República de Guatemala y sus reformas, Decreto 04-2012, Fase II Disposiciones para el Fortalecimiento del Sistema Tributario y el Combate a la Defraudación y al Contrabando. 2012. Guatemala, 37 páginas.
6. \_\_\_\_\_. 2010 Decreto número 1441 Codigo de Trabajo. Guatemala, 182 páginas.
7. \_\_\_\_\_. 2001. Decreto número 37-2001 Bonificación Incentivo. Guatemala, 5 páginas.

8. \_\_\_\_\_. 1978. Decreto número 76-78 Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado. Guatemala, 4 páginas.
9. \_\_\_\_\_. 1992. Decreto número 42-92 Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público. Guatemala, 2 páginas.
10. \_\_\_\_\_. 1998. Decreto número 15-98 Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles. Guatemala, 17 páginas.
11. \_\_\_\_\_. 2002. Decreto número 11-2002 Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Guatemala, 58 páginas.
12. \_\_\_\_\_. 1996. Decreto número 82-78 Ley General de Cooperativas, Guatemala, 36 páginas.
13. \_\_\_\_\_. 2012. Decreto número 10-2012, Ley de Actualización Tributaria. Guatemala, 79 páginas.
14. \_\_\_\_\_. 1959. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Guatemala, 750 páginas.
15. INE (Instituto Nacional de Estadística). GT. 1994. X Censo nacional de población y V de habitación. Guatemala, 325 páginas.
16. \_\_\_\_\_. 2002. XI Censo nacional de población y VI de habitación. Guatemala, 550 páginas.
17. \_\_\_\_\_. 1979. III Censo nacional agropecuario. Guatemala, 425 páginas.
18. \_\_\_\_\_. 2012. Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos ENEI. Guatemala, 203 páginas.
19. MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería Y Alimentación). GT. 2012. Mapas de Guatemala: municipio de San Manuel Chaparrón, Jalapa. Guatemala.

20. \_\_\_\_\_. 2000. Mapas temáticos digitales de la República de Guatemala. Guatemala, escala 1:250,000. (1CD).
21. Piloña Ortiz, G. A. 2011. Guía práctica sobre métodos y técnicas de investigación documental y de campo. 8ª. Ed. Guatemala, GP Editores. 337 páginas.
22. \_\_\_\_\_. 2012. Plan de desarrollo: San Manuel Chaparrón, Jalapa. Guatemala. 76 páginas.
23. Ministerio de Trabajo de Trabajo y Previsión Social. Salario Mínimo para Actividades Agrícolas, No Agrícolas y de la Actividad Exportadora y de Maquila, Acuerdo Gubernativo Número 359-2012.
24. Perdomo Salguero, M. L. 2010. Contabilidad de costos. 8ª. Ed. Guatemala, Ediciones Contables, Administrativas ECA. 205 páginas.

# **ANEXOS**

**Anexo 1**  
**Municipio de San Manuel Chaparrón, Departamento de Jalapa**  
**Producción de maíz**  
**Costo estimado de producción por manzana, temporada 2012-2013**  
**Cultivo tecnificado**

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Valor por 1 cosecha	Valor por 2 cosechas
Insumos				2311.64	4623.28
Mano de obra	Jornal	49	69.70	3903.20	7806.40
Costo indirecto				1457.69	2915.38
<b>Costo total por manzana</b>				<b>7672.53</b>	<b>15345.06</b>
Producción	quintal			70.00	140.00
<b>Costo unitario</b>				<b>109.61</b>	<b>109.61</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el Departamento de Estadísticas Macroeconómicas, del Banco de Guatemala –BANGUAT-, e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

\* se aplicó el valor del jornal promedio autorizado para 2012 (Q. 68.00) y 2013 (Q.71.40)