

MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

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

FRANCISCO PERALTA

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN JUAN COMALAPA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
**2,011**

**2,011**

**(c)**

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

**SAN JUAN COMALAPA – VOLUMEN 3**

**2-67-75-CPA-2011**

**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 JUAN COMALAPA  
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

FRANCISCO PERALTA

previo a conferírle el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, marzo de 2,011

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Edgar Arnoldo Quiché Chiyal
Vocal Quinto:	P.C. José Antonio Vielman

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



**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 5 de mayo de 2011, según Acta No. 12-2011 Punto CUARTO, inciso 4.3, subinciso 4.3.7 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)", municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango.

Presentó: **FRANCISCO PERALTA**


Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado cumplió 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 dieciocho días del mes de mayo de dos mil once.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



Smp.

## **ACTO QUE DEDICO**

- A DIOS** Por darme la vida, dotarme de sabiduría y fortaleza para culminar mi carrera.
- A MI MADRE** Eulalia de Jesús Peralta Quiñonez, por el apoyo que siempre me ha brindado y con el cual he logrado terminar mi carrera profesional.
- A MI ESPOSA** Maricela González, quien me brindo su amor, cariño, estímulo y apoyo constante.
- A MIS HIJOS** Dulce Angelita y Neitan André, con todo mi amor, por ser mi inspiración.
- A MIS HERMANOS** Hermelinda, Miguel (Q.E.P.D), Eduardo, Arnoldo y Norma, por su cariño guía y apoyo incondicional.
- A MIS SUEGROS** Adán González e Irma Sazo, por su cariño y sus oraciones.
- A MIS SOBRINOS** Por su cariño y respeto.

**A LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, A TODOS LOS DOCENTES QUE CON SUS ENSEÑANZAS MOLDEARON MI CARRERA.**

## ÍNDICE GENERAL

Página

Introducción

i

### CAPÍTULO I

#### CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

<b>1.1</b>	<b>MARCO GENERAL</b>	01
1.1.1	Antecedentes históricos	01
1.1.2	Localización	02
1.1.3	Extensión territorial	04
1.1.4	Orografía	04
1.1.5	Clima	04
1.1.6	Fauna y flora	05
<b>1.2</b>	<b>DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA</b>	05
1.2.1	División política	05
1.2.2	División administrativa	06
<b>1.3</b>	<b>RECURSOS NATURALES</b>	07
1.3.1	Hidrografía	07
1.3.2	Bosques	11
1.3.3	Suelos	14
<b>1.4</b>	<b>POBLACIÓN</b>	20
1.4.1	Por edad y sexo	20
1.4.2	Por área urbana y rural	21
1.4.3	Población económicamente activa –PEA-	22
1.4.4	Empleo y niveles de ingresos	24
1.4.5	Emigración e inmigración	25
1.4.6	Vivienda	26
1.4.7	Niveles de pobreza	28
<b>1.5</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	28
1.5.1	Energía eléctrica	28

1.5.2	Agua	29
1.5.3	Educación	31
1.5.4	Salud	32
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	32
1.5.6	Sistema de recolección y tratamiento de basura	33
<b>1.6</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>34</b>
1.6.1	Sistema vial	34
1.6.2	Transporte	34
1.6.3	Beneficios y silos	35
1.6.4	Sistema de riego	35
<b>1.7</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>35</b>
1.7.1	Organización social	36
1.7.2	Tipos de organización productiva	36
<b>1.8</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>37</b>
1.8.1	Del Estado	37
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales	37
1.8.3	Otras	37
<b>1.9</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>38</b>
1.9.1	Importaciones del Municipio	38
1.9.2	Exportaciones del Municipio	39
<b>1.10</b>	<b>INVERSIÓN SOCIAL</b>	<b>39</b>
<b>1.11</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>40</b>
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	40
1.11.2	Matriz de vulnerabilidad	42

## CAPÍTULO II

### ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

<b>2.1</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>44</b>
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	44

2.1.2	Uso actual de la tierra y potencial productivo	46
<b>2.2</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	47
2.2.1	Agrícola	47
2.2.2	Pecuaria	49
2.2.3	Artesanal	51
2.2.4	Turística	52
2.2.5	Agroindustrial	52
2.2.6	Industrial	53
2.2.7	Comercio y servicios	53

### **CAPÍTULO III**

#### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

<b>3.1</b>	<b>PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO</b>	54
3.1.1	Cultivos que se producen	54
<b>3.2</b>	<b>PRODUCCIÓN DE MAÍZ</b>	56
3.2.1	Identificación del producto	56
3.2.2	Características del producto	56
3.2.3	Proceso productivo	58
3.2.4	Niveles tecnológicos	60
3.2.5	Superficie, volumen y valor de la producción	62
3.2.6	Destino de la producción	63

### **CAPÍTULO IV**

#### **COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

<b>4.1</b>	<b>SISTEMA DE COSTOS</b>	65
<b>4.2</b>	<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	66
4.2.1	Clasificación de los costos	66
4.2.2	Elementos del costo	67

<b>4.3</b>	<b>HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>68</b>
<b>4.4</b>	<b>ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>70</b>

**CAPÍTULO V**  
**RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

<b>5.1</b>	<b>RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>72</b>
<b>5.2</b>	<b>RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>74</b>
5.2.1	Indicadores agrícolas	74
5.2.2	Indicadores financieros	81
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>84</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>86</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

No	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Población por Edad y Sexo Años: 1994, 2002 y 2009	21
2	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Población por Área Geográfica Años: 1994, 2002 y 2009	22
3	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Análisis de Población Económicamente Activa, por Años en Estudio Años: 1994, 2002 y 2009	23
4	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Análisis de Población Económicamente Activa, por Actividad Económica, Agrícola, Artesanal y Pecuaria Años: 1994, 2002 y 2009	24
5	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Ingresos Mensuales por Familia. Año: 2009	25
6	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Materiales utilizados en la construcción de viviendas. Año: 2009	27
7	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Suministro de Energía Eléctrica Años: 1994, 2002 y 2009	29
8	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Servicio de Agua Entubada por Área. Años: 1994, 2002 y 2009	30
9	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Inscripción de Alumnos por Niveles Año: 2007, 2008 y 2009	31

10	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Tenencia de la Tierra por Estratos Años: 1979, 2003 y 2009	45
11	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Resumen de Actividades Productivas Año: 2009	47
12	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Producción Agrícola por Estrato Año: 2009	48
13	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Producción Pecuaria Año: 2009	50
14	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Producción Artesanal por Estrato Año: 2009	51
15	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Actividad de Comercio y Servicio por Unidades Económicas. Año: 2009	53
16	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Producción Agrícola por Unidad, Extensión, Volumen y Valor Según Tamaño de Finca y Producto Año: 2009	55
17	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Agrícola por Unidad, Extensión, Volumen y Valor Según Tamaño de Finca y Producto Año: 2009	62
18	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Destino de la Producción Agrícola Año: 2009	64
19	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Hoja Técnica del Costo de Producción de Maíz, Nivel Tecnológico I	

	Año 2009	69
20	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Estado de Costo Directo de Producción por Tamaño de Finca, Producción de Maíz, Nivel Tecnológico I, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009	71
21	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Estado de Resultados por Tamaño de Finca, Producción de Maíz, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009	73

## ÍNDICE DE TABLAS

No	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Matriz de Riesgos Año: 2009	40
2	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Matriz de Vulnerabilidad Año: 2009	42
3	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Clasificación de las Fincas por Estratos Año: 2009	44
4	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Niveles Tecnológicos Año: 2009	61
5	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Indicadores agrícolas, según análisis de la producción física, Microfincas Año: 2009	75
6	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Indicadores agrícolas, según análisis de la producción física, Fincas subfamiliares Año: 2009	76
7	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Indicadores agrícolas, según análisis de la producción física, Fincas familiares Año: 2009	77
8	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Indicadores agrícolas, según análisis de la producción monetaria, Microfincas Año: 2009	78
9	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Indicadores agrícolas, según análisis de la producción monetaria, Fincas subfamiliares Año: 2009	79

10	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Indicadores agrícolas, según análisis de la producción monetaria, Fincas familiares Año: 2009	80
11	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Indicadores financieros de Rentabilidad sobre Ventas e Inversión, Microfincas Año: 2009	81
12	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Indicadores financieros de Rentabilidad sobre Ventas e Inversión, Fincas subfamiliares Año: 2009	82
13	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Indicadores financieros de Rentabilidad sobre Ventas e Inversión, Fincas familiares Año: 2009	83

## ÍNDICE DE MAPAS

No	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. División Política de San Juan Comalapa Año: 2009	3
2	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Hidrografía Año: 2009	10
3	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango. Bosques Año: 2009	12
4	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Zonas de Vida Año: 2009	13
5	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Serie de Suelos Año: 2009	17
6	Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango, Uso y Cobertura de la Tierra Año: 2009	19

## INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado E.P.S, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Contempla entre sus objetivos proyectarse hacia las comunidades, en especial al área rural, con el fin de obtener un marco referencial basado en la investigación de campo, para conocer la realidad y necesidades de los distintos sectores y luego proponer alternativas viables que permitan la solución de los diferentes problemas del país y contribuir con esto al desarrollo económico y social de los habitantes.

Como consecuencia se realizó el presente trabajo de investigación, para tal efecto se integró un grupo compuesto por 14 practicantes de las carreras de Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, a quienes se les asignó la elaboración del tema general **“Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión del municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango”**, que se llevó a cabo durante el segundo semestre del año 2009. De donde se derivó el presente informe individual titulado **“Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Maíz)”**.

La investigación es de suma importancia ya que los productores carecen de asesoría técnica y financiera para la producción del maíz, por tal razón es necesario hacer énfasis en la importancia de un control contable adecuado de los costos, gastos e ingresos, con el objetivo de optimizarlos en forma eficiente y cumplir con el aspecto legal contenido en las leyes y reglamentos vigentes para el territorio nacional.

El objetivo general de la presente investigación es conocer la condición socioeconómica de los habitantes con el propósito de plantear soluciones para

aprovechar de mejor manera los recursos humanos, físicos y económicos, e incentivar principalmente a los agricultores que se dedican a la siembra de maíz, para que mediante la aplicación de técnicas adecuadas consigan mejorar la capacidad productiva, obtener un mayor rendimiento y elevar el nivel de vida.

Los objetivos de la investigación del tema específico son: determinar el costo de producción de maíz para establecer la capacidad que tienen los productores para generar rentas, mediante la aplicación de los indicadores agrícolas y financieros en las microfincas, fincas subfamiliares y familiares encontradas en el Municipio.

La metodología se sustenta en la utilización de técnicas y procedimientos del proceso de investigación científica, para desarrollar temas relacionados con el diagnóstico socioeconómico. Para ello se aplicaron técnicas como la entrevista la encuesta, la observación, cuaderno de notas, investigación bibliográfica y de campo por medio de las boletas de encuesta a unidades productivas y a la población en general.

Se inicio el proceso con el seminario general, en donde se adquirieron los conocimientos teóricos sobre aspectos sociales, luego el seminario específico que aportó al estudiante una formación acerca de los temas agrícolas, pecuarios y artesanales con relación a los costos, rentabilidad y financiamiento, así como la formulación y evaluación de proyectos de inversión. Se inició con la elaboración de un plan de investigación, boletas de encuesta y visita preliminar de reconocimiento al Municipio objeto de estudio. Se tomó como muestra 641 hogares con un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 5%, tabulación de los datos recopilados, elaboración de informe colectivo e informe individual.

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

Capítulo I. Contiene las características socioeconómicas, antecedentes históricos, aspectos geográficos, población, recursos naturales, división político-administrativa, e infraestructura productiva del municipio de San Juan Comalapa.

Capítulo II. Comprende aspectos sobre la estructura agraria y actividades productivas, uso, tenencia y concentración de la tierra.

Capítulo III. Describe la producción agrícola del Municipio, que es la actividad más representativa, contiene el proceso productivo del producto seleccionado, el maíz, toma en cuenta las características, niveles tecnológicos y destino de la producción en las diferentes unidades económicas.

Capítulo IV. Se presentan los costos de producción, unitario, requerimientos de los diferentes elementos que intervienen la producción de maíz, según datos de la encuesta e imputados y muestra la variación existente entre estos.

Capítulo V. Aquí se analiza los resultados de las operaciones productivas que se realizan en los diferentes estratos estudiados, aplicando los índices agrícolas y financieros con el objetivo de analizar la rentabilidad que se tiene al producir maíz.

En la parte final de este informe se presentan las conclusiones y recomendaciones, las cuales se llegó como resultado de la investigación realizada y la bibliografía consultada.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

El presente capítulo contiene un análisis de las diferentes variables socioeconómicas del municipio de San Juan Comalapa, cual es su situación actual en el contexto nacional y contexto departamental.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

Describe los antecedentes históricos, localización, extensión territorial, clima, aspectos culturales, deportivos, características.

##### **1.1.1 Antecedentes históricos**

En el período colonial, Comalapa fue conocido con el nombre Kaqchikel de Chixot que significa, en o sobre el comal; de chi=locativo y xot=comal.

El nombre del Municipio proviene de la expresión Kaqchikel chi royal xot que significa junto a la fuente de los comales o junto a la fuente de los discos de barro.

Antes de la conquista española en 1524 en el área que hoy ocupa el Municipio existía Chixot, en 1529 el pueblo de Comalapa fue trasladado y encomendado a Juan Pérez Aragón quien había participado en la conquista de Guatemala. En 1690 Fuentes Guzmán da a conocer a Comalapa en Recordación Florida.

Tras la independencia se decreta la Constitución Política de la República el 11 de octubre de 1825 y en ella se organiza el territorio en 11 distritos y varios circuitos. En el distrito octavo correspondiente a Sacatepéquez aparece San Juan Comalapa como cabecera de distrito.

Posteriormente al ser creado el departamento de Chimaltenango por decreto de la Asamblea Constituyente del 12 de septiembre de 1839, el municipio de San Juan Comalapa entra a formar parte del Departamento, al cual pertenece hasta la fecha según información obtenida en la Municipalidad de San Juan Comalapa.

### **1.1.2 Localización**

El Municipio está ubicado en la parte norte del departamento de Chimaltenango, en el centro occidental de Guatemala, se encuentra situado en la región V Central a 80.5 kilómetros de la Ciudad Capital, 26.5 kilómetros de la Cabecera Departamental y 16.5 del municipio de Zaragoza.

“La Cabecera Municipal posee una altitud de 2,150 metros sobre el nivel del mar, ubicado en la latitud norte de 14° 44' 24'' y una longitud oeste de 90° 53' 15''.

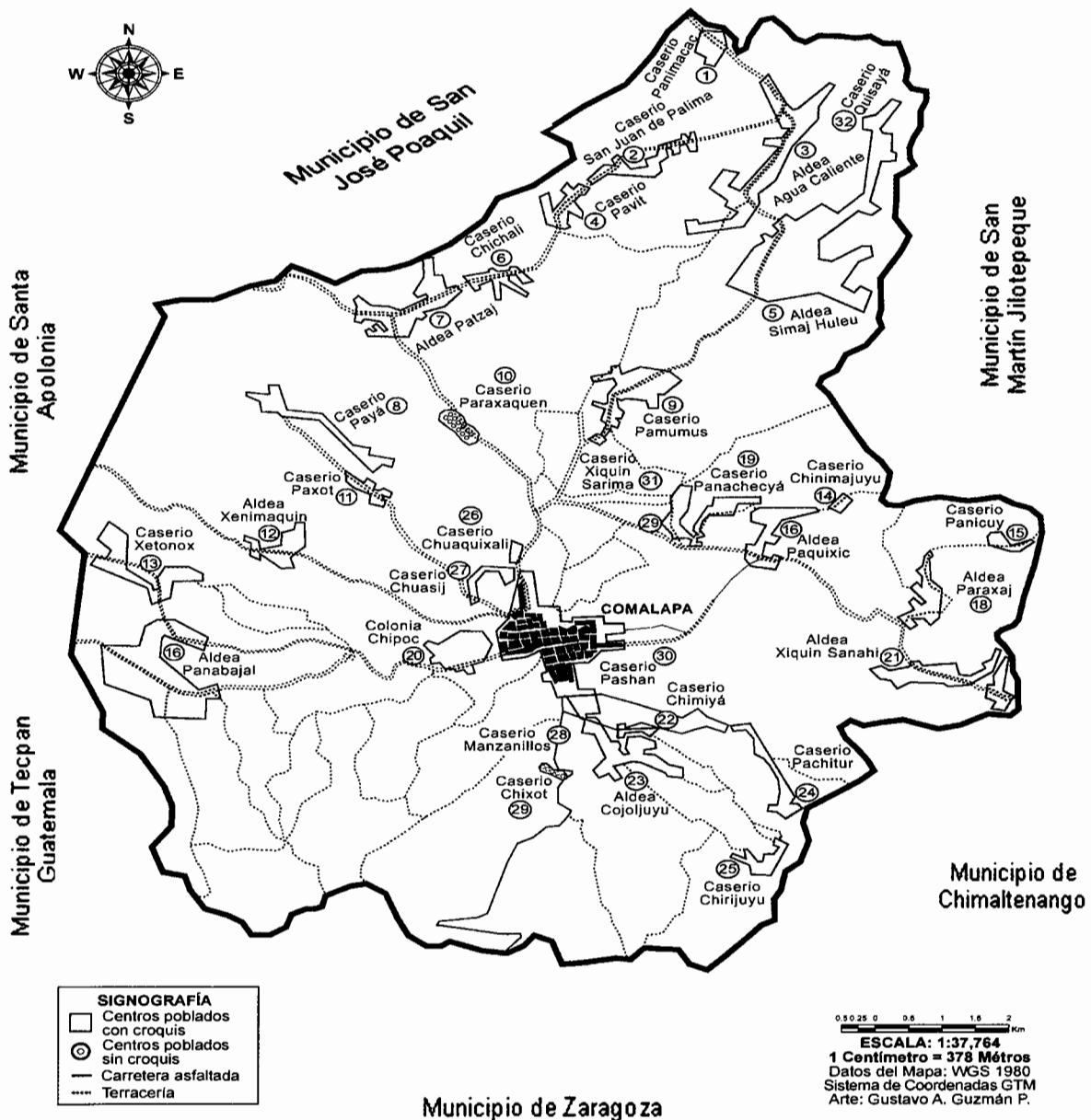
Colinda al norte con San José Poaquil y San Martín Jilotepeque, al sur con Zaragoza, Santa Cruz Balanyá y Chimaltenango, al este con San Martín Jilotepeque; y al oeste con Tecpán Guatemala, Santa Apolonia y San José Poaquil.”<sup>1</sup>

El acceso para dirigirse al Municipio desde la Ciudad Capital es asfaltado, se debe transitar por la carretera Interamericana CA-1, al ubicarse en el kilómetro 63.5 se debe cruzar hacia la derecha en la carretera RD-02, para ingresar por el municipio de Zaragoza hasta encontrar San Juan Comalapa, el tiempo estimado para llegar al Municipio es: En bus dos horas con 30 minutos y en vehículo una hora y media; las rutas que conducen a los municipios de Tecpán Guatemala, San José Poaquil y San Martín Jilotepeque son de terracería, con vías de comunicación con sus aldeas y caseríos.

---

<sup>1</sup> Monografía del municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, año 2004. Pág. 13.

**Mapa 1**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**División Política**  
**Año: 2009**



Fuente: Oficina Municipal de Planificación, Municipalidad de San Juan Comalapa.

### **1.1.3 Extensión territorial**

El municipio de San Juan Comalapa cuenta con una extensión territorial de 76 Km<sup>2</sup> la mayor parte de su territorio es montañoso y tierras muy fértiles, por esta razón es uno de los municipios mas productivos del departamento de Chimaltenango.

### **1.1.4 Orografía**

El Municipio se encuentra ubicado en un pequeño valle rodeado de montañas de especies forestales; se caracteriza por sus terrenos quebrados, una pendiente que está cubierta por vegetación, mientras que las extensiones planas son utilizadas para diversos cultivos y cuenta con una gran cantidad de recursos hídricos, como riachuelos.

La topografía que tiene generalmente es accidentada, registra elevaciones onduladas, profundos barrancos y planicies, se encuentra en las tierras altas volcánicas, mientras que los suelos identificados son humíferos y limosos.

Cuenta con los siguientes accidentes orográficos: cerros Boviquiej, Chogüichuc, Panabajal, Sarimá, Cojol Juyú, Chuanimaché, Xecupilaj, Guadalupe, Puculaj y Xebuchuc.

### **1.1.5 Clima**

En los meses de diciembre a febrero el clima es frio y de marzo a noviembre es templado en todos sus centros poblados y la Cabecera Municipal. Se marcan las dos estaciones del año, invierno y verano.

Las temperaturas oscilan entre los 14 y 22º centígrados, con una precipitación pluvial anual de 1,500 milímetros, la velocidad del viento es aproximadamente de 27 kilómetros por hora durante el primer semestre del año y de 12 kilómetros

por hora de julio a diciembre. La estación seca inicia en el mes de noviembre y se prolonga hasta el mes de abril, la época lluviosa es entre mayo y octubre.

### **1.1.6 Fauna y flora**

El Municipio cuenta con una rica variedad de especies animales tales como: tepezcuintles, tacuazines, taltuzas, comadrejas, pizotes, gatos de monte, coyotes, tigrillos, armadillos, zorros, venados, coches de monte y conejos de monte. Además posee diversos tipos de aves como codorniz, clarineros, paloma, murciélagos, búhos, clarinetes, canarios y zopilotes. Es importante mencionar la crianza y engorde de ganado bovino, porcino y aves de corral, en su mayoría para autoconsumo.

El Municipio además de bosques cuenta con flores como: gladiola, crisantemo, rosa, clavel, margarita y plantas medicinales como: pericón, ruda, romero, albahaca, etc.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA**

Esta variable brinda una herramienta útil para el análisis de los cambios que puedan generarse en el Municipio objeto de estudio, muestra cómo están delimitados los centros poblados e ilustra la forma en que se desarrolla la gestión administrativa del Municipio.

### **1.2.1 División política**

El Municipio en el año 1994 estaba conformado por 12 aldeas y 10 caseríos mientras que el área urbana la conformaba la Cabecera Municipal, según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, está integrado por la Cabecera Municipal, siete aldeas, 24 caseríos, una finca y una colonia. Actualmente el Municipio está conformado por 14 aldeas y 16 caseríos; el casco urbano lo conforman cuatro zonas, el área periférica comprende tres colonias y

11 barrios; es importante mencionar que existe una población dispersa que anteriormente se conocía con el nombre de caserío Panachecyá, debido al conflicto armado en el año 1982 sus habitantes decidieron emigrar hacia otras comunidades cercanas, en la actualidad una familia habita en el mismo.

### **1.2.2 División Administrativa**

La administración del Municipio está a cargo de la Municipalidad por intermedio de la Corporación Municipal la cual está integrada por el Alcalde Municipal, dos Síndicos titulares y un suplente; cinco Concejales titulares y dos suplentes que son electos popularmente y duran en funciones cinco años, de conformidad con el decreto 1-90, artículos 206 y 207 Ley Electoral y de Partidos Políticos. Las Alcaldías Auxiliares y el Concejo Municipal de Desarrollo que son electos anualmente.

La función principal del Concejo Municipal es velar por la integridad del patrimonio del Municipio, coordinar con las autoridades de salud local las diferentes necesidades de salubridad, proteger y mejorar la infraestructura física de las diferentes zonas, barrios, sectores, aldeas y caseríos; llevar a cabo acciones que permita la implementación de nuevos procesos para el fortalecimiento del turismo, cuidado del medio ambiente, recursos naturales renovables y no renovables, así como el fortalecimiento de los ingresos propios de la Municipalidad. Consolidar funciones de los diferentes representantes de los Comités, Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODES- y Asociaciones en las actividades que realiza el COMUDE.

Los Alcaldes Auxiliares son nombrados por el Alcalde Municipal en base a la elección que realizan los centros poblados y el Concejo los reconoce como representantes de las comunidades de acuerdo a las normas y tradiciones de cada uno, basado en principios y valores; sirven de enlace entre la Municipalidad

y el pueblo para dar a conocer las necesidades existentes. En el Municipio actualmente funcionan 66 alcaldías auxiliares.

El Consejo Municipal de Desarrollo es electo cada año, su función principal es promover, facilitar y apoyar el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo del Municipio; facilitar la organización y participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones, así como promover políticas, programas, proyectos de protección integral y la descentralización de la administración pública como la coordinación interinstitucional en el Municipio, entre otros. La integración del COMUDE está conformada por el Alcalde Municipal como coordinador y las diferentes comisiones integrados por los representantes de COCODES y Asociaciones de acuerdo el artículo 42 del Reglamento de la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Acuerdo Gubernativo número 461-2002.

Los Consejos Comunitarios de Desarrollo son conformados por miembros de una comunidad, los cuales se encargan de gestionar, la petición y ejecución de proyectos comunitarios para beneficios de la misma ante el Consejo Municipal de Desarrollo, el cual asigna los recursos y la realización de proyectos. Tiene bajo su responsabilidad la coordinación, ejecución y auditoría social sobre proyectos que prioricen las autoridades de la comunidad.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

El municipio de San Juan Comalapa cuenta con diversidad y riqueza de recursos naturales, esto lo convierte en uno de los Municipios más hermosos del departamento de Chimaltenango, los que se mencionan a continuación:

#### **1.3.1 Hidrografía**

En el Municipio existen; 11 riachuelos que son: Chimiya, Las Minas, Pasiaché, Chixot, Panabajal, Pasiguán, Sochal, Granja San Rafael, Pupumay, Usbaquej,

Xetonox; 11 quebradas y son las siguientes: Cojol, Chubixac, Muchcanjay, Panoj, Cruzabaj, El Arco, Pachitur, Paxán, Chichavac, Mixcolabaj, Panatzán; el arroyo San Martín y la laguna de Agua Caliente; a éstos se les denomina de acuerdo al nombre de la aldea, caserío, paraje o barrio por donde pasan, los cuales en época de invierno crecen y desembocan en los ríos lo que provoca que el caudal se incremente, esto contribuye a que los ríos se contaminen más. Las principales fuentes de abastecimiento de agua provienen de nacimientos, los cuales son: Payá, Las Delicias, Chicutuy y las Tomas; así como también de pozos denominados de la siguiente manera: Chimiya, Guadalupe, del Campo y del Calvario.

Los ríos existentes en el Municipio son cuatro: Pixcayá, Coyolá, Canacyá y Palima, el caudal de éstos es perenne, con el transcurso del tiempo su vertiente ha disminuido debido a la contaminación que producen los drenajes y la basura que se acumula en sus riveras.

El río Pixcayá es la fuente principal que abastece a la Cabecera Municipal del vital líquido, nace en el caserío Payá, atraviesa la aldea Xenimaquin, pasa a un costado del Casco Urbano y llega al municipio de Santa Cruz Balanyá donde cambia de nombre a río Balanyá, esta es una de las vertientes que cruza todo el departamento de Chimaltenango.

El río Coloyá pasa a orillas del Municipio, a un costado de las aldeas Pachitur y Paquixic, cruza el municipio de Zaragoza y desemboca en el río Motagua; éste al igual que el anterior está contaminado por desechos sólidos.

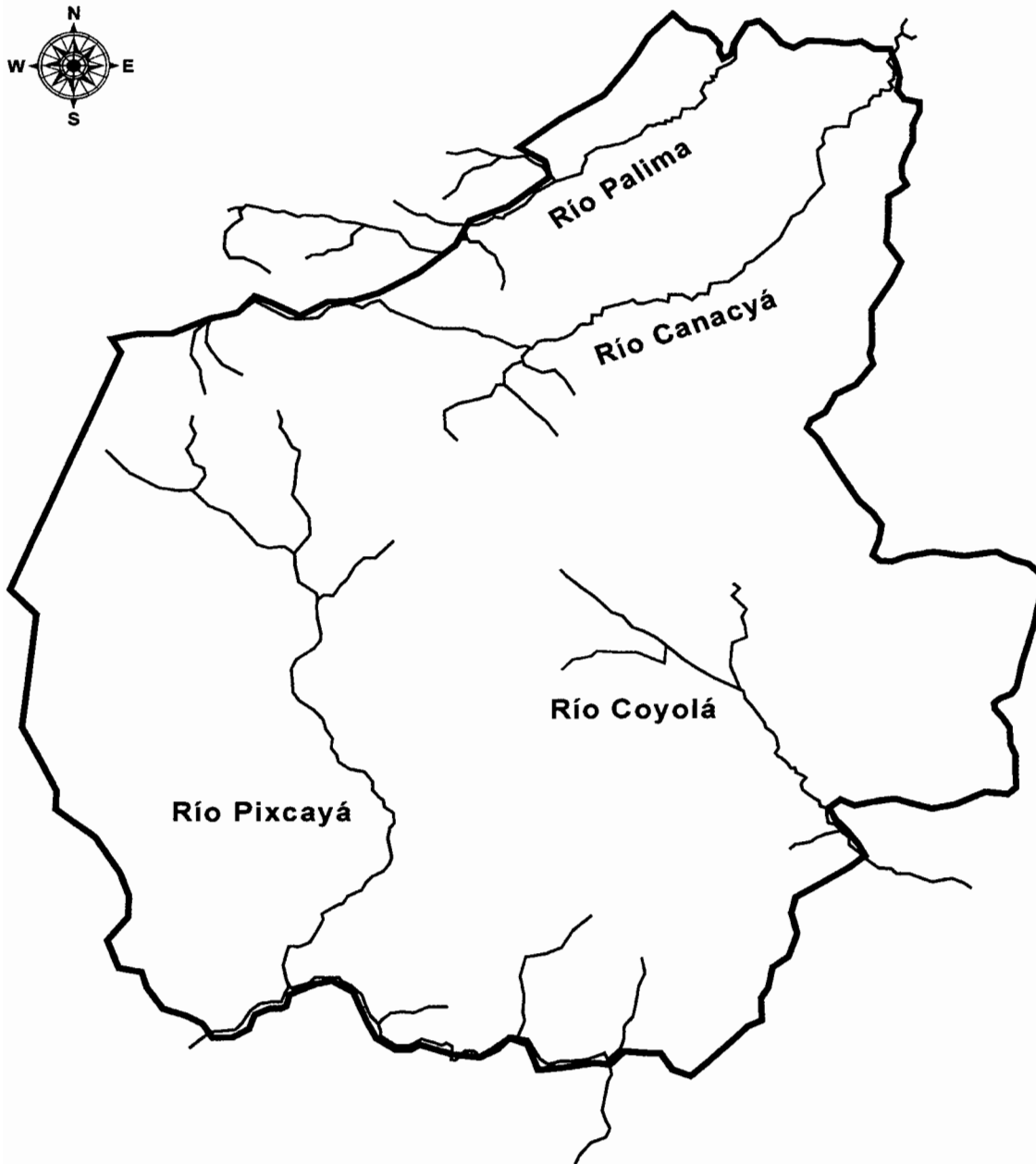
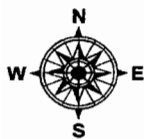
El río Canacyá recorre desde el municipio de San Martín Jilotepeque y al llegar a la aldea Patzaj es denominado río Sarayá, el que atraviesa la parte norte de San

Juan Comalapa hasta el municipio de San José Poaquil. Está contaminado por restos de desechos sólidos.

En el caserío Palima cruza el río del mismo nombre, con la característica que el recorrido se da en el límite del Municipio con San José Poaquil, el caudal de éste al pasar por el municipio de San Juan Comalapa se mezcla con vertientes de aguas negras y basura lo que provoca que sus aguas se contaminen.

A continuación se muestra el mapa que ilustra el recorrido de cada uno de los ríos con los que cuenta el Municipio:

**Mapa 2**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Hidrografía**  
**Año: 2000**



0.50 25 0 0.5 1 1.5 2 Km

**ESCALA: 1:37,764**  
**1 Centímetro = 378 Méetros**  
Datos del Mapa: WGS 1980  
Sistema de Coordenadas GTM

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, GT. 2000. Mapas temáticos digitales de la república de Guatemala, escala 1:250,000. Guatemala. 1 CD.

### 1.3.2 Bosques

“Cuenta con una gran diversidad, entre las cuales se pueden mencionar los coníferos, latifoliados y mixtos. Posee 4,760.94 hectáreas es decir 47.61 km<sup>2</sup> de bosques distribuidos en 20 coníferos y 80% latifoliados.”<sup>2</sup>

San Juan Comalapa es una zona intermedia y se encuentra a una altura promedio de 2,000 metros sobre el nivel del mar, es por esto que predominan los pinos, cipreses y álamos característicos del lugar.

#### 1.3.2.1 Bosque de latifoliadas

La asociación de latifoliadas-cultivos, da paso a áreas ganaderas, de cultivos y aisladas de bosques. En este tipo de asociaciones se pueden encontrar siembras de café y la extensión aproximadamente de terreno es 17.91 Km<sup>2</sup>.

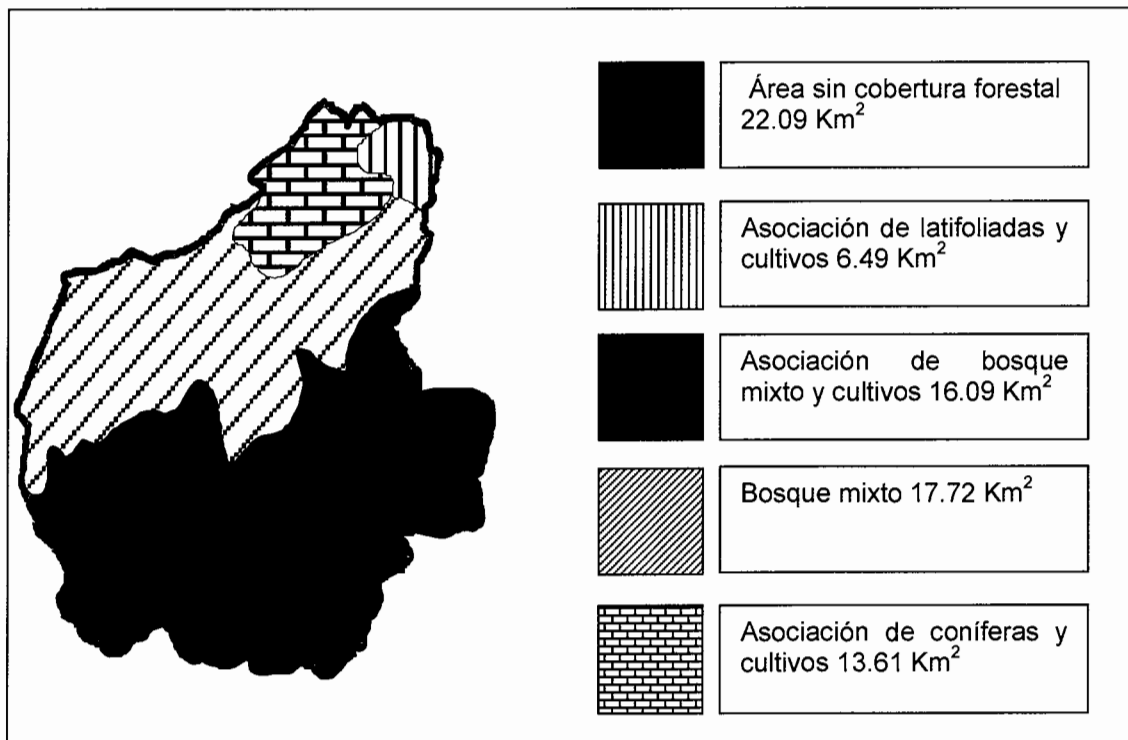
#### 1.3.2.2 Bosque de coníferas

Las especies **Pinus oocarpa**, **Pinus pseudostrobus**, **Pinus rudis**, **Pinus maximinoi**; han sido reducidas por la necesidad que tienen las comunidades para cultivar las tierras y debido a esto quedan pequeños parches de bosques y en algunos casos árboles dispersos; los centros poblados que cuentan con este tipo de bosques son las aldeas Patzaj y Xenimaquín, así como los caseríos Payá y Paraxaquén.

---

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Bosques –INAB- Dinámica de la Cobertura Forestal, San Juan Comalapa, 1991/1993-2001 Chimaltenango. 1CD.

**Mapa 3**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Bosques**  
**Año: 2000**



Fuente: MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT). 2000. Mapas temáticos digitales de la República de Guatemala, escala 1:250,000. Guatemala. 1 CD. Ext. Territorial 76 km. cuadrados.

En el mapa anterior se puede observar que el Municipio carece en gran parte de cobertura forestal, debido a que los pobladores han realizado talas inmoderadas para generar espacios que les permita cultivar sus productos, lo que ocasiona escasez de lluvia y aumenta el riesgo de derrumbes o deslaves a causa de la erosión de los suelos. En la zona norte proliferan los bosques mixtos a consecuencia de los programas de incentivos forestales que impulsa la Municipalidad y el Instituto Nacional de Bosques -INAB-

El Municipio posee únicamente dos zonas de vida, las cuales son:

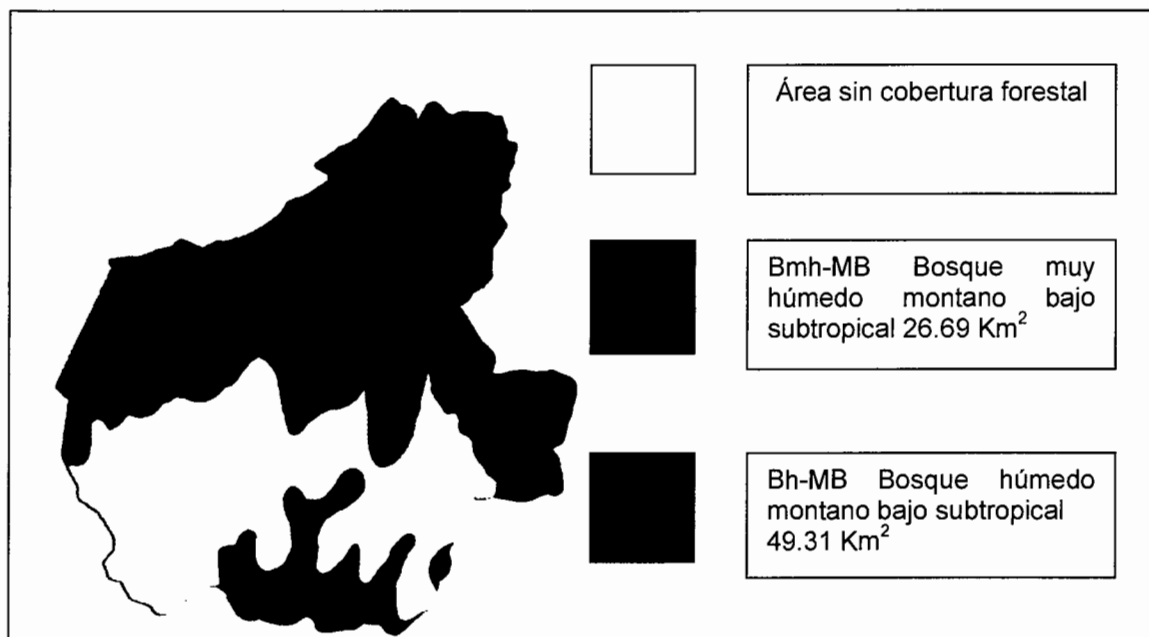
**a. Bosque húmedo montano bajo subtropical**

Se simboliza bh-MB. “La vegetación natural es típica de la parte central del altiplano, se representa por árboles de *Quercus* sp, asociados generalmente con ***Pinus pseudostrobus* y *Pinus montezumae***, encontrándose también ***Alnus* sp, *Ostrya* sp, *Carpinus* sp, *Pronus capulí* y *Arbustos* sp**. Cuenta con el 80.18% del total del territorio del municipio de San Juan Comalapa, es una cantidad de 6,876.20 ha.”<sup>3</sup>

**b. Bosque muy húmedo montano bajo subtropical**

Se representa por el símbolo bmh-BM. El relieve generalmente es accidentado. Posee el 19.82% del total del territorio del Municipio, cuenta con una cantidad de 1,699.31 ha.

**Mapa 4**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Zonas de Vida**  
**Año: 2000**



Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, GT. 2000. Mapas temáticos digitales de la República de Guatemala, escala 1:250,000. Guatemala.

<sup>3</sup> Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

Como lo muestra el mapa anterior San Juan Comalapa es una zona húmeda, característica propia del altiplano nacional, debido a que los bosques predominantes son de pinabete, ya que la particularidad de éstos es la absorción de agua.

### **1.3.3 Suelos**

Es uno de los recursos naturales que sirve para desarrollar las distintas actividades del ser humano.

#### **1.3.3.1 Características**

Los suelos arenosos no retienen agua, tienen poca materia orgánica y no son aptos para la agricultura; los suelos arcillosos retienen el agua, la cual forma charcos y si se mezcla con humus puede ser bueno para cultivar y en los suelos. humíferos abunda la materia orgánica en descomposición, retienen bien el agua y son buenos para el cultivo.

#### **1.3.3.2 Tipos de suelo**

El suelo es accidentado, rocoso, con grandes planicies y profundos barrancos, esto presenta cuatro tipos de suelos como:

- **Cauqué**

“Son profundos, bien drenados, desarrollados en un clima húmedo-seco sobre ceniza volcánica pomácea firme y gruesa. Ocupan relieves de ondulados a inclinados a altitudes de 1,500 mts. en la meseta central de Guatemala. Están asociados a los suelos Guatemala y Tecpán, pero ocupan un relieve más ondulado que éstos y no son de textura tan pesada como los Guatemala, pero

son de textura más pesada que los Tecpán. La vegetación natural contiene pino, encino y maleza.”<sup>4</sup>

“El suelo superficial, a una profundidad alrededor de 15 cm. es franco o franco arcilloso-arenoso, friable, de color café muy oscuro. La estructura es granular fina y la reacción es de mediana a ligeramente ácida, pH alrededor de seis. El subsuelo, esta a una profundidad cerca de 75 cm., es franco arcilloso firme, pero friable, de color café a café oscuro. La estructura es cúbica poco desarrollada y la reacción es de mediana a ligeramente ácida, pH alrededor de seis punto cero. El suelo más profundo, a 110 cm., es franco arcilloso, duro, de color café amarillento oscuro, que es pómez parcialmente descompuesta e incluye algunos fragmentos de pómez sin modificación. El substrato es pómez gruesa de color casi blanco.”<sup>5</sup>

- **Poaquil**

“Estos se asemejan y se encuentran asociados a los suelos Quiché, Cauqué y Guatemala, pero los Poaquil se han desarrollado sobre ceniza y son de una textura más pesada en todas sus capas.”<sup>6</sup>

“El suelo superficial se encuentra a una profundidad cerca de 20 cm., es franco arcilloso o arcilla friable, de color café que tiene un contenido alrededor del tres por ciento de materia orgánica. La estructura es granular. La reacción es medianamente ácida, pH de cinco punto cinco a seis. El subsuelo, a una profundidad cerca de 60 cm., es arcilla friable café rojiza. Se ha desarrollado una estructura cúbica bien definida. El subsuelo más profundo cerca de 100 cm., es arcilla café amarillenta o café amarillenta clara. Los dos o tres centímetros más

---

<sup>4</sup> SIMMONS, S. CHARLES, Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala, Editorial Pineda Ibarra, Guatemala 1959. 562 pp.

<sup>5</sup> IBID, 24 pp.

<sup>6</sup> IBID, 24 pp.

bajos de la capa, que están en contacto con la caliza inferior, son muy plásticos.”<sup>7</sup>

- **Tecpán**

“Están asociados con los suelos Cauqué, Tolimán y Patzicía, pero son más arenosos, tienen suelos superficiales más profundos y ocupan terreno menos inclinado que éstos y están desarrollados sobre ceniza volcánica blanca o pomácea, mientras que los Patzicía han sido influenciados por materiales de color oscuro. La vegetación natural consiste de pino y encino, pero casi todo se ha limpiado y está intensamente cultivado.”<sup>8</sup>

- **Áreas fragosas**

“Terreno quebrado grueso, las áreas de esta clase de terrenos son, en su mayoría, baldías, pero algunas incluyen partes de la planicie que han sido cortadas del cuerpo principal por el avance de los barrancos que se han juntado y deja aisladas e inaccesibles unas partes potencialmente arables.”<sup>9</sup>

Después de realizar la investigación de campo, se determinó que los suelos cauqué, poaquil, y tecpán están densamente poblados por cultivos de maíz y frijol, los cuales se siembran año tras año. El suelo cauqué es apto para la siembra de verduras y predomina la vegetación natural, la cual contiene pino, encino y maleza. El poaquil posee fragmentos de bosque y pasto, pero lamentablemente una sección ha sido severamente erosionada porque el terreno es demasiado inclinado para cultivos extensos. El tecpán es aprovechado por los agricultores para cosechar habas y papas, los rendimientos son bajos ya que estos suelos se cultivaron por muchos siglos sin realizar ningún esfuerzo para

---

<sup>7</sup> IBID, 24 pp.

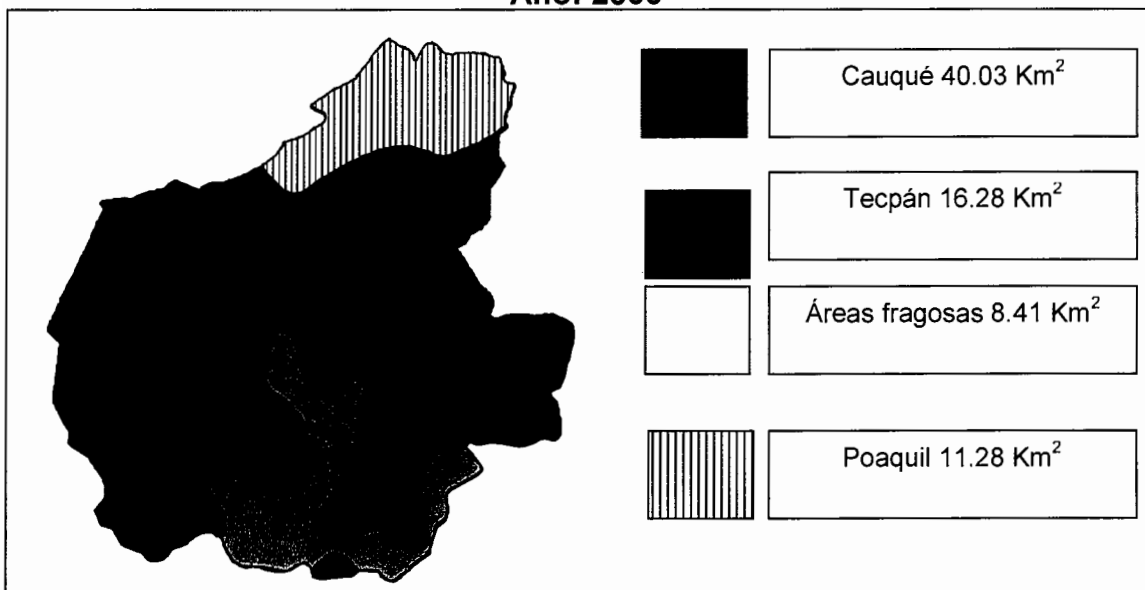
<sup>8</sup> IBID, 24 pp.

<sup>9</sup> IBID, 24 pp.

mejorar y mantener la productividad. La vegetación natural es igual a la del suelo cauqué, pero casi todo se ha limpiado y está intensamente cultivado.

Las áreas fragosas son terrenos abandonados, los cuales no se pueden utilizar para la siembra de algún cultivo, debido a que son inaccesibles por el avance de los barrancos.

**Mapa 5**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Serie de Suelos**  
**Año: 2000**



Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, GT. 2000. Mapas temáticos digitales de la República de Guatemala, escala 1:250,000. Guatemala.

El tipo de suelo predominante en el mapa es el cauqué, el cual es idóneo para la siembra de pino y encino, debido a que son profundos y bien drenados, lo que permite que éstos tengan un crecimiento favorable. Le sigue en proporción el tecpán, los cuales son menos inclinados y más aptos para cultivos.

### 1.3.3.3 Clases agrológicas

Clases de capacidad productiva de la tierra:

- **Clase III**

Tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones, aptas para el riego con cultivos muy rentables, con topografía plana a ondulada o suavemente inclinada, productividad mediana con prácticas intensivas de manejo. Incluye suelos poco profundos en micro relieves o pendientes moderadas, con textura con problemas, de drenaje deficiente, con limitaciones para la mecanización, aptas para cultivos de la Región.

- **Clase VI**

Tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña, principalmente para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos de topografía; profundidad y rocosidad; topografía ondulada fuerte o quebrada y fuerte pendiente, incluye suelos muy poco profundos, de textura y drenaje deficiente, no mecanizable, aptos para el pasto y bosque aunque pueden establecer algunos tipos de cultivos perennes, con prácticas de conservación de suelos.

- **Clase VII**

Tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal; de topografía muy fuerte y quebrada con pendiente muy inclinada, incluye suelos muy poco profundos, de textura bastante deficiente con serios problemas de erosión y drenaje. No aptos para cultivos, pero puede considerarse algún tipo de cultivo perenne. La mecanización no es posible y es indispensable efectuar prácticas intensivas de conservación de suelos.

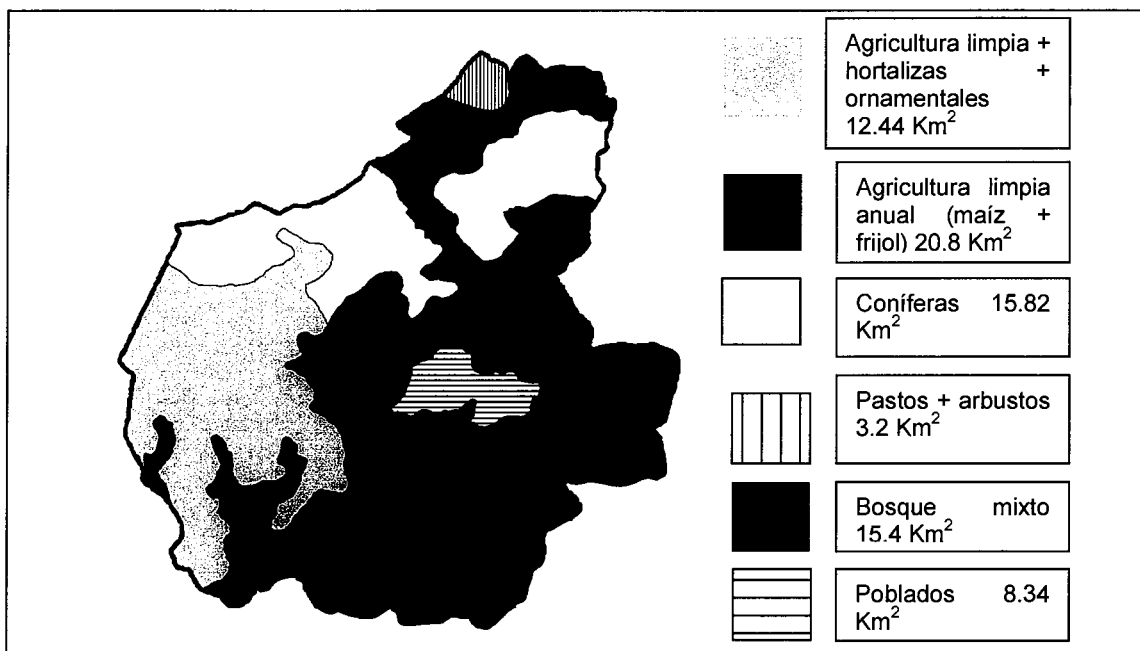
#### **1.3.3.4 Uso de suelos**

El uso actual que se le da a los suelos es principalmente para la siembra de granos básicos como maíz y frijol; algunos tipos de cultivo de importancia nacional como hortalizas y leguminosas; así como productos de exportación

tradicionales y no tradicionales, por último existe una parte poblada de especies forestales. Es de suma importancia combinar esfuerzos para satisfacer las necesidades de cultivo y manejo del bosque, para eliminar la presión que los pobladores ejercen sobre éste y evitar la erosión del suelo.

En el siguiente mapa se muestran los distintos usos que se le da a la tierra en el Municipio:

**Mapa 6**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Uso y Cobertura de la Tierra**  
**Año: 2000**



Fuente: MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT). 2000. Mapas temáticos digitales de la República de Guatemala, escala 1:250,000. Guatemala. 1 CD.

Como se puede observar la tierra principalmente se usa para la agricultura limpia, debido a que el cultivo de maíz y frijol es primordial para el sustento de las familias, además la siembra de hortalizas y ornamentales contribuye a la economía de los hogares; también se puede observar que gran parte del lugar

cuenta con bosque mixto y coníferas, pero a causa de la agricultura éstos han disminuido.

#### **1.4 POBLACIÓN**

La población es el componente más importante y dinámico del Municipio, pues es ella la que proporciona indicadores para su análisis

El municipio de San Juan Comalapa contaba para el año de 1994 con 27,827 habitantes y 5,611 hogares con un promedio de cinco miembros por hogar, mientras que en el 2002 se reportó una población de 35,442 con 6,938 hogares manteniéndose el promedio de cinco miembros por hogar.

Si se toma la población según proyección del Instituto Nacional de Estadística para el 2009 de 41,520 habitantes se tendría un total de 8,304 hogares.

La población en el Municipio ha tenido un crecimiento anual de 3.04% del año 1994 al 2002, mientras que del año 2002 al 2009 fue de 2.14%, estos dentro del parámetro normal de la tasa anual de crecimiento. Según el INE para el año 1994 la tasa de crecimiento intercensal es de 2.4%. Según la ENCOVI la tasa de crecimiento demográfica es del 2.6%.

##### **1.4.1 Por edad y sexo**

Es importante hacer un análisis de la población por las diferentes categorías que se dan a conocer en el cuadro número uno.

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Población por Edad y Sexo**  
**Año: 1994, 2002 y 2009**

Descripción	1994		2002		2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>Población por sexo</b>	<b>27,827</b>	<b>100</b>	<b>35,441</b>	<b>100</b>	<b>3,385</b>	<b>100</b>
Hombres	13,542	49	17,249	49	1,706	50
Mujeres	14,285	51	18,192	51	1,679	50
<b>Población por edad</b>	<b>27,827</b>	<b>100</b>	<b>35,441</b>	<b>100</b>	<b>3,385</b>	<b>100</b>
De 0 a 6	6,385	23	7,598	21	438	13
De 7 a 14	6,026	22	7,845	22	673	20
De 15 a 64	14,302	51	18,264	52	2,181	64
De 65 y más	1,114	4	1,734	5	93	3

Fuente: Elaboración propia con base a los Censos de 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Se determinó que en el Municipio, el porcentaje de hombres y mujeres no tiene variación considerable en relación a los censos de los años de 1994 y 2002, según la encuesta realizada en el mes de octubre de 2009, pues el porcentaje de hombres se ha incrementado en 1%, esto refleja que en la última década el crecimiento ha sido parejo entre los habitantes de ambos sexos.

El comportamiento de la población por edad en 1994 era de un 51% en la edad de 15 a 64 años; en el 2002 solo aumenta 1%; pero para el año 2009 los rangos por edad demuestra que la mayor parte oscila entre los 15 a 64 años, todos en edad para trabajar, el nivel de personas de avanzada edad es mínimo y la población infantil forma parte significativa del total, pero ha disminuido en comparación a los últimos dos censos.

#### **1.4.2 Por área urbana y rural**

La población del Municipio está distribuida en área urbana 43% y rural 57%, en donde se encuentra la mayor concentración es en la segunda, la cual ha aumentado desde el censo de 1994 al 2002 en un 9% y para el año 2009 crece

paulatinamente en un 7% en relación al último censo, este crecimiento es causado por la falta de planificación familiar, esta situación es más notable en el área rural en donde los habitantes evitan la implementación de métodos de planificación, guiados por creencias religiosas que se transmiten culturalmente.

En el cuadro siguiente se puede observar el comportamiento que ha tenido la población con relación al último censo realizado en el año 2002-

**Cuadro 2**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Población por Área Geográfica**  
**Año: 1994, 2002 y 2009**

Descripción	1994		2002		2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>Población por área</b>	<b>27,827</b>	<b>100</b>	<b>35,441</b>	<b>100</b>	<b>3,385</b>	<b>100</b>
Urbana	16,295	59	17,730	50	1,472	43
Rural	11,532	41	17,711	50	1,913	57

Fuente: Elaboración propia con base a los Censos de 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

#### **1.4.3 Población económicamente activa -PEA-**

Es aquella que se encuentra en un universo, con edad para trabajar con capacidad y deseo de hacerlo; se toma en cuenta las personas que actualmente tienen trabajo, las que están desempleadas y andan en busca de un empleo.

En el Municipio un alto porcentaje de personas en edad de trabajar se dedica a las tareas agrícolas, es importante resaltar este aspecto ya que los trabajos son realizados en pequeñas parcelas que en su mayoría son propias.

En el cuadro número dos se detallan los porcentajes de la PEA, según censos 1994, 2002 y encuesta realizada en el 2009 para el Municipio.

**Cuadro 3**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Análisis de Población Económicamente Activa, por Años en Estudio**  
**Años: 1994, 2002 y 2009**

<b>Años</b>	<b>Guatemala</b>	<b>Chimaltenango</b>	<b>San Juan Comalapa</b>
1994	<b>2,477,200</b>	<b>87,301</b>	<b>8,354</b>
Hombres	1,806,499	66,975	6,855
Mujeres	670,701	20,326	1,499
2002	<b>3,463,397</b>	<b>137,221</b>	<b>11,838</b>
Hombres	2,525,683	105,272	9,211
Mujeres	937,714	31,949	2,627
2009	<b>4,205,117</b>	<b>173,693</b>	<b>13,286</b>
Hombres	3,066,583	133,252	10,338
Mujeres	1,138,534	40,441	2,948

Fuente: Elaboración propia con base a los Censos de 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

La Población Económicamente Activa del Municipio en año 1994 fue del 30%, luego para el 2002 un 33% y para el 2009 es de 32%. Como se puede observar del año 1994 al 2002 creció en un tres por ciento, y del año 2002 en relación al 2009 descendió en uno por ciento.

A continuación el cuadro donde se clasifica la Población Económicamente Activa por actividades económicas: agrícola, pecuaria y artesanal.

**Cuadro 4**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Análisis de Población Económicamente Activa, por Actividad Económica**  
**Agrícola, Artesanal y Pecuaria**  
**Años: 1994, 2002 y 2009**

Años	Agrícola	Pecuaria	Artesanal	Total
1994	3,425	1,169	3,760	8,354
2002	4,854	1,657	5,327	11,838
2009	5,447	1,860	5,979	13,286

Fuente: Elaboración propia con base a los Censos de 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística INE e investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

La Población Económicamente Activa del Municipio por actividad económica para el año 2009 muestra que el 41% trabaja en la agricultura, el 45% en la actividad artesanal y un 14% en pecuario.

#### **1.4.4 Empleo y nivel de ingresos**

En el Municipio 1,616 personas equivalentes al 14% pueden catalogarse dentro del concepto de empleo formal o permanente a pesar de que los ingresos que perciben derivado de las diferentes actividades productivas a las que se dedican no alcanzan para tener un nivel de vida digno y cubrir sus necesidades básicas y el 86% restante de la Población Económicamente Activa están ocupados en sector informal, que no obtienen las prestaciones de ley.

Los ingresos que el núcleo familiar percibe por el desempeño de una actividad productiva o prestación de servicios son utilizados para cubrir los gastos y obligaciones generados para la subsistencia familiar.

Para demostrar los ingresos del núcleo familiar en el Municipio se presenta el cuadro siguiente:

**Cuadro 5**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Ingresos Mensuales por Familia**  
**Año: 2009**

				Encuesta 2009	
Descripción				Cantidad	%
De	1.00	a	450.00	77	12
De	451.00	a	900.00	158	25
De	901.00	a	1,350.00	167	27
De	1,351.00	a	1,800.00	83	14
De	1,801.00	a	2,250.00	54	9
De	2,251.00	a	2,700.00	26	4
De	2,701.00	a	3,150.00	6	1
De	3,151.00	y	más	49	8
<b>Total</b>				<b>620</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

El mayor porcentaje de la población tiene ingresos por debajo de la canasta básica y el salario mínimo establecido según Acuerdo Gubernativo No. 398-2008 del 29 de diciembre 2008.

El mayor número de personas con escasos ingresos se encuentran en el área rural, estos no poseen tierras para cultivar por tal razón se ven en la necesidad de prestar sus servicios como jornaleros con un pago de 40 quetzales por día.

La mujer contribuye en gran parte al sostenimiento del hogar, pues ocupa parte del tiempo a la confección de tejidos típicos que son vendidos para complementar el ingreso familiar.

#### **1.4.5 Emigración e inmigración**

El fenómeno de emigración e inmigración consiste en el movimiento de personas hacia fuera como hacia dentro del Municipio, a continuación se describe brevemente cada uno de ellos.

#### **1.4.5.1 Emigración**

Es el desplazamiento de un grupo de personas o de un individuo de uno a otro departamento o país, ya sea de forma temporal o permanente, por razones de superación económica, académica u otras. Según datos obtenidos en la encuesta realizada, un 12% de las personas consultadas contestó que si existe migración hacia el extranjero y que estas personas envían remesas a sus familiares, generando así de divisas para el país. El 74% se traslada hacia otros departamentos en busca de trabajo y una mejora salarial, anteriormente la migración era a la costa sur debido a la temporada de corte de café y la caña de azúcar.

#### **1.4.5.2 Inmigración**

Cuando se habla de inmigración se hace referencia a los cambios de residencia más o menos permanentes, por lo común debidos a factores económicos, laborales, sociológicos o políticos, San Juan Comalapa no registra un alto porcentaje de personas que hayan llegado para residir en sus tierras por tal razón el municipio se encuentra habitado en su mayoría por nativos.

#### **1.4.6 Vivienda**

Es el lugar donde las familias habitan para protegerse de las inclemencias del tiempo, seguridad y otros. Dichas construcciones pueden ser de diversos materiales, dependen del nivel de ingresos de la familia. En el cuadro número cinco se presenta el censo del año 2002, para la comparación de los materiales utilizados en la construcción de viviendas tanto en el área rural como la urbana actual.

**Cuadro 6**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Materiales Utilizados en la Construcción de las Viviendas**  
**Año: 2009**

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2009	
	Total	%	Total	%
<b>Material usado en el piso</b>				
Torta de cemento	2,489	32	319	51
Tierra	3,437	44	245	40
Cerámico	79	1	36	6
Madera	39	0	1	0
Granito	578	7	19	3
Otros	1,234	16	0	0
<b>Total</b>	<b>7,856</b>	<b>100</b>	<b>620</b>	<b>100</b>
<b>Material usado en las paredes</b>				
Block	2,924	37	305	49
Madera	188	2	13	2
Bajareque	28	0	1	0
Concreto	35	1	0	0
Lámina	34	1	4	1
Lepa/capa	56	1	1	0
Ladrillo	88	1	3	1
Adobe	4,486	57	210	34
Varios materiales	17	0	82	13
Otros	0	0	1	0
<b>Total</b>	<b>7,856</b>	<b>100</b>	<b>620</b>	<b>100</b>
<b>Material usado en el techo</b>				
Lámina	7,103	90	565	91
Teja	165	2	9	1
Asbesto/cemento	38	1	10	2
Paja o similar	5	0	1	0
Concreto	527	7	34	6
Otros	18	0	1	0
<b>Total</b>	<b>7,856</b>	<b>100</b>	<b>620</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con base al Censo de 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Las viviendas del Municipio de acuerdo al cuadro anterior demuestra que han logrado una mejor condición en infraestructura propia, en el año 2009 el material que predomina para el piso es la torta de cemento y las casas fueron edificadas con paredes de block por lo que ahora el adobe no es tan usado para la construcción de viviendas, en relación a los techos de las casas, la lámina

ocupa el primer lugar por ser un material más económico y liviano. El piso y las paredes han tenido un cambio positivo, esto se debe a que en el municipio y algunas aldeas las familias han mejorado sus condiciones de vida.

#### **1.4.7 Niveles de pobreza**

Según encuesta realizada en el mes de octubre de 2009, muestra que existe pobreza no extrema y pobreza extrema en el Municipio, esto se tomó en base a al promedio de miembros por familia que establece el INE.

La pobreza está relacionada directamente con las migraciones, así lo muestra el Informe de Desarrollo Humano del 2007 y 2008 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-. El 64% se encuentra en un nivel de pobreza no extrema, ya que sus ingresos no superan los Q 3,240.00 por persona.

El 27% se encuentra en extrema pobreza pues su ingreso mínimo no llega a los Q 1,350.00.

El nueve por ciento del total de la muestra no es pobre, debido a que sus ingresos superan los Q 6,480 anuales por persona.

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

Los servicios básicos constituyen uno de los elementos principales para el desarrollo integral del Municipio, así también su infraestructura debe ir acorde a estos servicios para satisfacer las necesidades de la población los cuales son:

#### **1.5.1 Energía eléctrica**

El suministro de energía eléctrica en el municipio de San Juan Comalapa, es proporcionado por la Distribuidora de Energía de Occidente S. A.,-DEOCSA-.

En el siguiente cuadro se detalla las viviendas que cuentan con energía eléctrica:

**Cuadro 7**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Suministro de Energía Eléctrica**  
**Años: 1994, 2002, 2009**

<b>Viviendas</b>	<b>Censo 1994 viviendas</b>	<b>%</b>	<b>Censo 2002 viviendas</b>	<b>%</b>	<b>DEOCSA 2009 viviendas</b>	<b>%</b>
Con energía eléctrica	3,226	60.90	6,126	88.30	6,754	79.42
Sin energía eléctrica	2,071	39.10	812	11.70	1,750	20.58
<b>Total</b>	<b>5,297</b>	<b>100.00</b>	<b>6,938</b>	<b>100.00</b>	<b>8,504</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia con base a datos de censos 1994, 2002 del Instituto Nacional de Estadística - INE- y DEOCSA., e investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior se observa que la mayoría de viviendas poseen servicio de energía eléctrica. Según investigación realizada en el Municipio se constató que la descentralización del abastecimiento de la energía eléctrica ha influido para que los usuarios puedan adquirirla con mayor facilidad, siempre que llene los requisitos necesarios que DEOCSA solicita para que el trámite sea inmediato.

### **1.5.2 Agua**

El agua es uno de los elementos vitales para el ser humano, el Municipio se abastece principalmente de pozos mecánicos y nacimientos que provienen de la aldea Payá.

Por medio de la observación y entrevista se constató que el área urbana cuenta con agua entubada, existen plantas de tratamiento de agua que se encuentran en la fase inicial, poseen un sistema de tratamiento primario o tratamiento previo: sedimentación primaria, desinfección (cloración) las fases pendientes

son: sistema de tratamiento secundario y el sistema de tratamiento terciario, para generar seguridad y salud a los usuarios.

En la mayor parte de las zonas el servicio de agua es deficiente, llega cuatro horas al día por lo que es necesario que las personas tengan que construir cisternas de concreto o comprar depósitos plásticos, esto causa contaminación del agua y posibles brotes de enfermedades gastrointestinales, se observó que existen en las calles del área central piletas públicas en malas condiciones que constituyen focos de contaminación y criaderos de zancudos.

En el siguiente cuadro se detalla las viviendas que cuentan con el servicio de agua dentro del Municipio:

**Cuadro 8**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Servicio de Agua Entubada por Área**  
**Años: 1994, 2002 y 2009**

Viviendas	Censo 1994		Censo 2002		Municipalidad 2009	
	viviendas	%	viviendas	%	viviendas	%
Con agua	4,298	81.14	5,650	81.44	5,974	70.25
Sin agua	999	18.86	1,288	18.56	2,530	29.75
<b>Total</b>	<b>5,297</b>	<b>100.00</b>	<b>6,938</b>	<b>100.00</b>	<b>8,504</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia con base a datos de censos 1994, 2002 del Instituto Nacional de Estadística - INE- y Municipalidad. e investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Según datos obtenidos en la encuesta realizada en el mes de octubre de 2009, se puede observar que no existe una diferencia significativa en la cantidad de hogares que tienen acceso al servicio de agua, si se compara con los censos de los años 1994 y 2002.

### 1.5.3 Educación

La educación es un factor determinante para el desarrollo económico y social del Municipio. El Estado debe proporcionar y facilitar la educación a toda la población del país sin discriminación alguna, según lo establece el Artículo 74 de la Constitución Política de la República de Guatemala.

La calidad en la infraestructura es uno de los elementos importantes que permite al estudiantado del Municipio recibir la educación en instalaciones adecuadas, tener un ambiente agradable para sentirse cómodo, esto tendrá repercusión en los niveles de aprendizaje. Es de suma importancia incentivar a los padres de familia a que inscriban a sus hijos en cada ciclo lectivo e incrementar la población estudiantil.

En el siguiente cuadro se comparan los alumnos inscritos por niveles educativos de los años 1994, 2002 y 2009.

**Cuadro 9**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Inscripción de Alumnos por Niveles**  
**Años: 2007, 2008 y 2009**

Niveles	MINEDUC 2007		MINEDUC 2008		MINEDUC 2009	
	inscritos	%	inscritos	%	inscritos	%
Preprimaria	1,103	10.86	1.223	11.65	1.335	11.89
Primaria	7,075	69.73	7.246	69.00	7.634	68.02
Básicos	1,754	17.28	1.757	16.73	1.978	17.62
Diversificado	216	2.13	275	2.62	277	2.47
<b>Total</b>	<b>10.148</b>	<b>100.00</b>	<b>10.501</b>	<b>100.00</b>	<b>11.224</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Ministerio de Educación –MINEDUC– sede municipal de San Juan Comalapa.

Es preciso indicar que en el año 2009 se registra un crecimiento de alumnos inscritos en comparación con los años 2007 y 2008, lo cual es provocado por la

nueva política de gobierno en la cual se implementa la educación gratuita para toda la población.

Actualmente la mayoría de la población estudiantil, cursa el nivel primario esto derivado a la propia cultura del Municipio, seguido por la educación básica que en los últimos años por motivos económicos y culturales se dedican más a las labores del campo o del hogar, lo mismo sucede para el nivel diversificado.

#### **1.5.4 Salud**

Según encuesta realizada en el mes de octubre de 2009 indica que la cobertura del servicio en el Municipio es 77.18% y el resto carece de algún centro o puesto de salud.

El servicio de salud en la Cabecera Municipal es brindado por El Centro de Atención Permanente -CAP-, y en el área rural existen siete puestos de salud que se encuentran ubicados en las siguientes aldeas: Panabajal, Simajhuleu, Patzaj, Pamumús, Paquixic, Xiquín Sanahí y Paraxaj.

Además funcionan 34 centros de convergencia que atienden a las comunidades una vez al mes. Los puestos de salud carecen de equipo y los suministros se reciben en forma bimensual según programación realizada por el personal encargado de cada centro, si la demanda es alta o la programación no fue la adecuada se corre riesgo que los medicamentos se agoten antes de lo estimado, esta situación genera dificultad para atender la población.

#### **1.5.5 Drenajes y alcantarillado**

Se logró determinar que los habitantes de la Cabecera Municipal en un alto porcentaje cuentan con servicio de drenaje y alcantarillado, en el área rural no se cuenta con este servicio, a excepción de las siguientes aldeas: Xenimaquín y

Panabajal, pero en condiciones no aptas e insuficientes para cubrir la necesidad de la población.

De acuerdo con la encuesta realizada en el mes de octubre de 2009 se determinó que la cobertura de drenaje en San Juan Comalapa es del 51% que corresponde al área urbana; si se compara con los censos de 1994 (26% de cobertura) y 2002 (47% de cobertura) se puede observar un crecimiento en este servicio.

#### **1.5.6 Sistema de recolección y tratamiento de basura**

Según datos obtenidos en la encuesta realizada en el mes de octubre de 2009 el 97.10% de la población entrevistada no tiene servicio de recolección de basura y el resto pagan a una persona para que lleve la basura al vertedero.

La basura es depositada en un basurero improvisado ubicado en la zona cuatro y en la rivera de ríos aledaños que se convierten en el principal foco de contaminación en el Municipio; en el área rural la queman y en el peor de los casos es depositada en los afluentes de ríos, esta situación se agrava en época de invierno.

No se cuenta con un sistema de tratamiento de desechos sólidos, por lo que el manejo y control es inadecuado esto debido a que no existe una planta de tratamiento de desechos sólidos; actualmente la Municipalidad y la cooperación de Noruega trabajan en un programa de educación ambiental que consiste en concientizar a la población acerca de la importancia de reciclar la basura bajo el eslogan "Yo amo Comalapa y depósito la basura en este lugar", para ello la cooperación de Noruega creó la ONG MIC que tiene dos centros de acopio donde las personas llegan y depositan los materiales reciclables a cambio reciben una remuneración, la Municipalidad es la encargada de llevar a

cabo campañas para el tratamiento de desechos sólidos y protección del medio ambiente.

## **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Presenta el nivel de desarrollo de la actividad productiva, además se constituye de varios elementos: Sistemas de unidad de riego, centros de acopio, mercados, vías de acceso, puentes, energía eléctrica, comercial e industrial, telecomunicaciones, transporte y rastro municipal.

### **1.6.1 Sistema vial**

El Municipio cuenta con cinco vías de acceso, de las cuales una es asfaltada y las otras cuatro de terracería, la principal es la que comunica con la Ciudad Capital, el ingreso es por la carretera Interamericana CA-1 Km. 63.5 bifurcación a la derecha por el municipio de Zaragoza en la carretera RD-2 el tiempo estimado para llegar al Municipio es: en bus dos horas con 30 minutos, en automóvil una hora con 30 minutos y a pié aproximadamente 30 horas.

Las siguientes cuatro vías de acceso son Tecpán que conecta con la aldea Panabajal, San José Poaquil que conecta con el caserío Panimacac, San Martín Jilotepeque que comunica con la aldea Simajhuleu y la última que proviene de la cabecera departamental que conecta con Xiquin Sanahí, éstas son de terracería con un 70% del tramo en buenas condiciones, el total de carreteras que conectan con el área rural son de terracería en condiciones aceptables en época de verano, en invierno ocurren deslaves lo cual provoca un deterioro considerable e incomunicación parcial hacia la Cabecera Municipal.

### **1.6.2 Transporte**

En la actualidad los habitantes del Municipio utilizan diversas alternativas de transporte privado, se cuenta con dos líneas: Transportes terrestres de Zaragoza

y Rutas Figueroa que prestan servicio de la ciudad capital hacia la Cabecera Municipal con un costo de Q13.00, dentro del área urbana se cuenta con moto taxis a un costo promedio de Q3.00 por persona, en el área rural se tiene servicio de buses, microbuses, pick up y vehículos particulares que viajan desde las aldeas hacia la Cabecera Municipal con un costo de Q2.00 a Q7.00 por persona, con respecto a transporte de carga en el Municipio circulan camiones y vehículos particulares que trasladan tanto los diferentes productos que se producen en cada aldea o caserío a un costo de Q5.00 a Q10.00 por quintal como también los diferentes productos que son elaborados en otro.

### **1.6.3 Beneficios y silos**

En la actualidad el Municipio no cuenta con beneficios ya que los productos se destinan en un alto porcentaje para el consumo familiar y el remanente se vende directamente a terceras personas, el producto se almacena en espacios físicos improvisados en las viviendas, utilizan costales que se colocan uno sobre otro separados del suelo por medio de tablas.

### **1.6.4 Sistema de riego**

Al obtener los resultados de la investigación de campo, se determinó que existe una mínima aplicación de sistemas de riego, debido que el 93% de personas encuestadas en el Municipio dedicadas a la agricultura emplean la lluvia para los cultivos y solo el 7% tiene acceso a sistemas de riego por aspersión o gravedad, en las siguientes comunidades: Simajhuleu, Paquixic, Pachitur y Agua Caliente.

## **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Se refiere a la forma en que la población está organizada con el fin de obtener mejores condiciones de vida, además la organización productiva proporciona un desarrollo integral.

### **1.7.1 Organización social**

Son personas que se agrupan para fomentar el bienestar de la comunidad, a través de la cooperación y ayuda mutua, según datos de la encuesta realizada a la población del Municipio el 52% del total de hogares encuestados conocen organizaciones sociales que brindan ayuda a la comunidad.

Por medio de la observación y la encuesta realizada se pudo constatar que las personas están organizadas principalmente en comités, COCODES, Comités de agua, Comités de pavimentación, Comités pro-mejoramiento, comités de mujeres de Comalapa etc. y juntas escolares integradas por los padres de familia.

### **1.7.2 Tipos de organización productiva**

A diferencia de las organizaciones sociales, estas organizaciones ya existían con anterioridad a los Acuerdos de Paz, pero eran pocas las que se encontraban en funcionamiento, en la actualidad en el municipio de San Juan Comalapa cuenta con varias organizaciones productivas dedicadas a diferentes actividades; se puede mencionar en el área urbana la Asociación de Pequeños Agricultores Comalapenses de Productos No Tradicionales-APAC.PNT- esta asociación se encarga de la recolección y comercialización de productos como la mora y arveja dulce, COPECOM esta Cooperativa ofrece créditos y servicios financieros a los productores en el Municipio, FUNDEA esta cooperativa ofrece financiamientos y créditos agropecuarios que ayudan al desarrollo del Municipio y en el área rural Flor del café, Tejedoras Maya Works y Mujeres tejedoras de Simajhuleu estas últimas son asociaciones que producen y comercializan productos artesanales como güipiles, tejidos, fajas entre otros accesorios.

## **1.8 ENTIDADES DE APOYO**

Es primordial mencionar los entes que contribuyen en el mejoramiento y desarrollo del Municipio.

### **1.8.1 Del Estado**

Estas son las distintas instituciones por parte del Gobierno de la República que prestan los diferentes servicios a la población en general, dentro de estas entidades se menciona la Municipalidad que es el ente responsable del gobierno del Municipio, es una institución autónoma, es decir, que su administración no depende del gobierno central, se rige por el Código Municipal. Su función es llevar a cabo el control y la evaluación del desarrollo, crecimiento, de los diferentes aspectos sociales y contribuir a mejorar la calidad de vida de la población.

### **1.8.2 Organizaciones no gubernamentales**

Son agrupaciones de ciudadanos voluntarios, sin ánimo de lucro que se organizan en un nivel local, nacional o internacional para abordar cuestiones de bienestar público.

### **1.8.3 Otras**

En este apartado se indican las instituciones privadas, estas son empresas que trabajan por cuenta propia, contribuyen a la sobrevivencia de la mayoría de la población, ante los crecientes niveles de desempleo, resultado no sólo de la falta de dinamismo de la actividad económica y la desaceleración económica de los últimos años, sino de la existencia de un excedente permanente y estructural de fuerza de trabajo. Existen también instituciones extranjeras que favorecen con el incremento del comercio externo de bienes y servicios. En el Municipio, no existe ninguna empresa extranjera.

## **1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

Comprende el movimiento que tienen los productos que ingresan y salen del Municipio, así como el ingreso de divisas y remesas familiares, realizadas por el sector comercio y financiero, se puede mencionar la venta de productos hacia otros lugares como municipios, departamentos y países, también aquellos productos que se adquieren, que no existen en el lugar y sirven para el consumo de la población. La materia prima e insumos necesarios para la actividad productiva y consumo, proceden de la Ciudad Capital de Guatemala, Escuintla, Chimaltenango, Totonicapán, Salcajá Quetzaltenango y Chichicastenango.

### **1.9.1 Importaciones del Municipio**

Son todos los materiales e insumos que no se producen y son necesarios para el desarrollo de las distintas actividades productivas.

Para llevar a cabo las principales actividades productivas del municipio se importan los siguientes insumos:

#### **a) Productos agrícolas**

- Fertilizantes: abono 15-15-15, 20-20-0, Urea, Mezcla física, sulfato 10-50-0, entre otros.
- Herramientas: azadones, machetes, piochas, palas, cobas, entre otros.
- Abono orgánico y semillas.
- Insecticidas: parafós, terbufós, entre otros.
- Fungicidas: ditane, muralla, mangoceb, terbufós, entre otros.
- Herbicidas.

#### **b) Productos pecuarios**

- Insumos: concentrado, afrecho, maíz, granillo, vacunas, melaza,

desparasitante, vitaminas, entre otros.

**c) Productos artesanales**

- Hilo: río blanco, cantel, sedalina, etc.
- Herramientas.

**1.9.2 Exportaciones del Municipio**

El Municipio exporta productos a nivel nacional e internacional, principalmente productos agrícolas, estos productos no son exportados directamente por los productores esto se hace a través de empresas intermediarias, entre las cuales se pueden mencionar: PLANESA, HORTIFRUIT, TOTAL Y APAC.PNT. Quienes realizan un acopio terciario para la recolección del producto. A nivel nacional e internacional se exportan pinturas, güipiles, tejidos típicos, entre otros.

**1.10 INVERSIÓN SOCIAL**

Con base a datos obtenidos de la encuesta, entrevistas y observación realizadas en el Municipio, se logró establecer que las comunidades tienen necesidades, tanto sociales como productivas, las cuales requieren de proyectos de infraestructura que permitan el desarrollo de la población.

Para mejorar las condiciones de vida de los pobladores en las distintas comunidades del Municipio, se necesita una mejor cobertura de los siguientes servicios: educación, salud, infraestructura vial, agua, asesoría técnica para la producción, recolección de basura, planta de tratamiento de desechos sólidos, sistema de riego, centro de acopio y drenajes.

## 1.11 ANALISIS DE RIESGO

Es hacer un estudio de las posibilidades de que ocurran o sucedan daños naturales, socionaturales y antrópicos; derivado de la información de los desastres que han sucedido con anterioridad.

### 1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

Se refiere a la clasificación de los riesgos según su origen a través de una matriz, la cual se presenta a continuación.

**Tabla 1**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Matriz de Riesgos**  
**Año: 2009**

Tipo	Riesgo	Comunidades
Naturales	Tormentas y huracanes	Todo el Municipio
	Desbordamientos	Zona dos del casco urbano, Panabajal, Xenimaquín, Agua caliente.
	Deslizamientos y derrumbes	Área rural (todas las comunidades)
Socionatural	Sequías	Paraxaj, Xenimaquín, Chichalí, Xiquín Sanahí, Panimacac.
	Plagas	Casco urbano
	Construcciones en zonas inestables	Payá, Pashan, Pamumús, Pachitur, Chichalí, Panachecyá.
	Deforestación	Todo el Municipio

Antrópico	Contaminación de ríos	Todo el Municipio
	Contaminación de agua	Todo el Municipio
	Contaminación con agroquímicos	Área rural (todas las comunidades)
	Incendios forestales	Área rural (todas las comunidades)
	Falta de un sistema de recolección de basura	Todo el Municipio
	Señalizaciones de tránsito	Todo el Municipio
	Transporte interno inadecuado	Casco urbano
	Incapacidad de los centros de salud	Área rural (todas las comunidades)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

La tabla anterior describe los riesgos más relevantes que se observaron en el Municipio, algunos son provocados por la naturaleza, los cuales no se pueden evitar, los de tipo socionatural suceden debido a que algunos pobladores son de muy bajos recursos y no cuentan con un área adecuada para la construcción de sus viviendas, así también la despreocupación de las autoridades municipales al no contribuir a la prevención de enfermedades y contaminación.

Los riesgos más notables son los de tipo antrópico, derivado a que no existe conciencia y conocimientos por parte de los pobladores en conservar los recursos naturales y por falta de una institución encargada de la administración de riesgos.

### 1.11.2 Matriz de vulnerabilidad

Es hacer un análisis del grado de exposición, valor económico, potencial daño a la vida humana y al ambiente, probabilidad de que debido a la intensidad del suceso y a la fragilidad de los elementos expuestos, se produzcan daños. A continuación se presenta la matriz según clasificación de vulnerabilidades.

**Tabla 2**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Matriz de Vulnerabilidades**  
**Año: 2009**

<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Efecto</b>	<b>Comunidad</b>
Físicas	Contaminación del agua	Enfermedades gastrointestinales	Todo el Municipio
Económicas	Los habitantes obtienen ingresos muy bajos por la agricultura	Incremento de pobreza	Área rural (todas las comunidades)
Sociales	Seguridad social y exposición a violencia	Robos y asaltos	Todo el Municipio
Educativas	Contaminación del medio ambiente	Enfermedades y daños en los recursos naturales	Todo el Municipio
Políticas	Inexistencia de una organización comunitaria en reducción de desastres	Pérdidas en la agricultura y pérdidas humanas	Todo el Municipio
Institucionales	Falta de una institución coordinadora de emergencias y desastres	Grandes desastres	Todo el Municipio

Tecnológicas	Uso de herbicidas y fertilizantes en la tierra para la agricultura	Tierra cada vez más infértil	Área rural (todas las comunidades)
Ideológicas	Temor por la contaminación sin medida de los ríos	Daños en la salud de la población	Todo el municipio

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009

En la tabla anterior se detallan las vulnerabilidades a que está expuesto el Municipio, según datos obtenidos a través de las técnicas de la observación y la entrevista.

## CAPÍTULO II

### ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

En este capítulo se presenta los cambios que ha habido en la estructura agraria, de tal manera que, la tierra es el principal medio de producción para la población del municipio de San Juan Comalapa, debido a que la mayoría de habitantes se dedican a la agricultura. Se encontró que dentro de las actividades productivas más importantes están, la agricultura, pecuaria y artesanal, estas generan empleo e ingresos para las familias.

#### 2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Está conformada por la tenencia, uso y concentración de la tierra, mismas que son de vital importancia para el desarrollo de la población. La tabla siguiente muestra los estratos y su extensión territorial:

**Tabla 3**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Clasificación de las Fincas por Estratos**  
**Año: 2009**

<b>Estrato</b>	<b>Unidad</b>	<b>Extensión</b>
I	Microfinca	Menores de una manzana
II	Fincas subfamiliares	De 1 a menos de 10 manzanas
III	Fincas familiares	De 10 a menos de 64 manzanas
IV	Fincas multifamiliares medianas	De 64 a menos de 640 manzanas
V	Fincas multifamiliares grandes	De 640 manzanas y más

Fuente: Con base al taller "La estructura Agraria de Guatemala" EPS, seminario específico, Lic. Véliz Aurelio Gómez Monroy Agosto 2009.

#### 2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra

Se refiere a la ocupación y posesión que las personas tienen sobre la tierra, puede ser permanente o temporal, en virtud del título de propiedad, contrato de arrendamiento, concesión de las autoridades o del Gobierno Central.

A continuación se detallan los datos comparativos de la distribución de tenencia de la tierra, dentro del Municipio, según censo agropecuario 1979, 2003 y la encuesta realizada en el mes de octubre de 2009.

**Cuadro 10**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Tenencia de la Tierra por Estratos**  
**Años: 1979, 2003 y 2009**

	Tamaño	Fincas		Superficie (Mz.)	
		Cantidad	%	Cantidad	%
Censo 1979	Microfincas	962	41.0	532	11
	Subfamiliares	1,329	56.0	3,297	65
	Familiares	72	3.0	1,218	24
	Multi. medianas	0	0	0	0
	Multi. grandes	0	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>2,363</b>	<b>100.0</b>	<b>5,047</b>	<b>100</b>
Censo 2003	Microfincas	3,616	75.99	1,889	41
	Subfamiliares	1,134	23.84	2,295	50
	Familiares	7	0.15	99	2
	Multi. medianas	1	0.02	320	7
	Multi. grandes	0	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>4,758</b>	<b>100.00</b>	<b>4,603</b>	<b>100</b>
Encuesta 2009	Microfincas	347	71.84	167	39
	Subfamiliares	135	27.95	242	57
	Familiares	1	0.21	18	4
	Multi. medianas	0	0	0	0
	Multi. grandes	0	0	0	0
	<b>Total</b>	<b>483</b>	<b>100.00</b>	<b>427</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con base a datos de los censos agropecuarios III y IV del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Según datos obtenidos de los censos agropecuarios III y IV, se determinó que la mayoría de fincas familiares y subfamiliares se redujeron significativamente debido al aumento de población y la necesidad de tierra para habitación; aumento el número de microfincas en un 35% y las multifamiliares medianas en un 0.02%. En datos obtenidos de la encuesta realizada en el mes de octubre de

2009 las microfincas se redujeron respecto del censo 2003, lo cual aumentó las fincas subfamiliares en un 4.11% para el 2009.

Según datos obtenidos en el censo agropecuario de 1979, 2003 la concentración de la tierra disminuyó; el número de microfincas aumentó en un porcentaje considerable, las fincas familiares y subfamiliares se redujeron significativamente respecto al censo de 1979.

Derivado del análisis de la encuesta realizada en octubre de 2009 la concentración de la tierra en el Municipio se encontraba en las microfincas, para el año en estudio ha disminuido y las fincas subfamiliares van en aumento, debido a la crisis económica mundial, con ello la tierra se concentra nuevamente en pocas manos.

### **2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo**

El uso potencial de la tierra es el aprovechamiento que se puede hacer de los suelos, de una fracción de tierra o área, con tendencia, capacidad productiva y la superficie que actualmente se utiliza para vocación forestal.

El uso que se le da a la tierra en el Municipio, en un alto porcentaje es para cultivos temporales dentro de los cuales existen: cultivos semipermanentes y permanentes, con una mínima parte del total para pastos bosques y otros. Dentro del total de las estratos, las fincas en donde más se utiliza la tierra para cultivos es en las fincas subfamiliares.

Las microfincas son las que utilizan los cultivos en mayor parte para consumo propio, las grandes extensiones de tierra se emplean como purificadoras de aire o bosques.

## 2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Se dividen en: actividad agrícola, pecuaria, artesanal, turística, agroindustrial e industrial, éstas influyen directamente en el desarrollo y economía del Municipio. En el siguiente cuadro se presenta los porcentajes de generación de empleo y valor de la producción por actividad productiva.

**Cuadro 11**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de**  
**Chimaltenango**  
**Resumen de Actividades Productivas**  
**Año: 2009**

Actividad	Valor de la Producción Q.	%
Agrícola	2,146,818.00	41.47
Pecuario	691,591.00	13.36
Artesanal	2,337,877.67	45.17
Comercio	0.00	0.00
Servicios	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>5,176,286.00</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

De acuerdo al cuadro anterior se puede observar que la actividad artesanal es la más representativa, respecto al valor de la producción que genera, le sigue la actividad agrícola con una diferencia del 3.70% la cual es de vital importancia por ser utilizada para el autoconsumo de los hogares.

### 2.2.1 Actividad agrícola

Es la segunda actividad más importante del Municipio, entre los principales cultivos se encuentra el maíz y frijol, que representan la base de subsistencia de los hogares.

El siguiente cuadro muestra la producción anual del Municipio.

**Cuadro 12**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Producción Agrícola por Estrato**  
**Año: 2009**

<b>Estrato / Cultivos</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Extensión Mz.</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio unitario Q</b>	<b>Valor Q</b>
<b><u>Microfincas</u></b>							
Maíz	136	103.85	Quintal	3,614	35	150	542,100
Frijol	47	42.88	Quintal	273	6	430	117,390
Arveja dulce	12	9.35	Quintal	230	25	325	74,750
Mora	5	1.6	Quintal	138	86	556	76,667
Café	5	0.8	Quintal	97	121	140	13,580
Arveja china	2	0.33	Quintal	17	51	200	3,400
Coliflor	1	0.33	Unidad	1,200	3,600	1	1,200
Fresa	1	0.17	Quintal	30	176	200	6,000
Güicoy	3	0.42	Unidad	3,400	8095	5	17,000
Güisquil	1	0.17	Unidad	300	1765	2	600
Haba	5	0.17	Quintal	35	206	400	14,000
Higo	1	0.17	Unidad	10,000	58,824	0	2,500
Miltomate	3	1	Quintal	12	12	140	1,680
Papa	3	0.83	Quintal	90	108	130	11,700
Zucchini	1	0.83	Quintal	35	42	100	3,500
Zanahoria	3	0.58	Unidad	10,500	18,000	2	21,000
<b><u>Subfamiliares</u></b>							
Maíz	198	165.39	Quintal	5426	33	150	813,900
Frijol	71	52.25	Quintal	408	8	430	175,440
Arveja dulce	17	14.03	Quintal	344	25	325	111,800
Mora	8	2.4	Quintal	207	86	556	115,001
Café	8	1.2	Quintal	144	120	140	20,160
<b><u>Familiares</u></b>							
Maíz	1	0.83	Quintal	23	23	150	3,450
<b>Totales</b>	<b>532</b>	<b>400.58</b>					<b>2,146,818</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior se observa que la producción de maíz es la más relevante dentro de las principales actividades de la agricultura, le sigue el frijol. Los cultivos como café, mora y arveja dulce son productos destinados principalmente para exportación y estos representan una minoría.

Las fincas sub-familiares ocupan el primer lugar en generación de empleo y volumen de la producción del Municipio seguida de las microfincas; es preciso indicar que el nivel tecnológico utilizado para la actividad agrícola es el bajo o tradicional.

### **2.2.2 Actividad pecuaria**

Ocupa el tercer lugar del volumen y valor de la producción en el Municipio, en base a los datos obtenidos de la encuesta realizada en el mes de octubre de 2009 se determinó que la población se dedica principalmente a la crianza y engorde de ganado bovino, seguida de la crianza y engorde de pollos con una mínima parte a la crianza y engorde de ganado porcino.

Se hace la salvedad que la rotación del capital en la crianza y engorde de ganado bovino es más lenta y costosa que la crianza y engorde de pollos.

En el siguiente cuadro se presenta las actividades pecuarias predominantes.

**Cuadro 13**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Producción Pecuaria**  
**Año: 2009**

Descripción	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	Rendimiento	Precio unidad Q	Valor de la producción Q
<b>Microfincas</b>						
Crianza y engorde de pollos	124	Unidad	3,035	24.48	53	160,855
Crianza y engorde de ganado bovino	25	Cabeza	86	3.44	3,500	301,000
Crianza y engorde de ganado porcino	8	Cabeza	37	4.63	850	31,450
Crianza y engorde de pavo	2	Unidad	10	5.00	150	1,500
Ganado equino	4	Cabeza	4	1.00	2,000	8,000
<b>Subfamiliar</b>						
Crianza y engorde de pollos	24	Unidad	712	29.67	53	37,736
Crianza y engorde de ganado bovino	9	Cabeza	40	4.44	3,500	140,000
Crianza y engorde de ganado porcino	1	Cabeza	13	13.00	850	11,050
<b>Totales</b>	<b>197</b>					<b>691,591</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

La actividad pecuaria se desarrolla en 83% en microfincas, esto derivado a que la mayoría de la población la utiliza para el autoconsumo, es preciso indicar

dentro de las características tecnológicas, que se emplea mano de obra familiar, la alimentación de los animales y el aprovechamiento de los mismos se realiza utilizando herramientas rudimentarias.

### 2.2.3 Actividad artesanal

Es considerada como una expresión tradicional del Municipio, producto de sus condiciones étnicas, así como un medio complementario de la economía propia del artesano indígena, ocupa el primer lugar en la participación de la economía.

**Cuadro 14**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Producción Artesanal por Estrato**  
**Año: 2009**

<b>Estrato</b>	<b>Cantidad de unidades</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio Q</b>	<b>Valor Q</b>
<b>Pequeño artesano</b>						
<b>Tejidos típicos</b>						
Güipiles	198	Unidad	1,649	8	650.00	1,071,850
Fajas	10	Unidad	2,524	252	101.70	256,607
Centros de mesa	6	Unidad	2,541	424	73.00	185,493
Servilletas	8	Unidad	1,885	236	92.80	174,928
<b>Carpintería</b>						
	2					
Puertas		Unidad	86	43	825.00	70,950
Gabinets		Unidad	3	2	850.00	2,550
Closets		Unidad	10	5	850.00	8,500
<b>Sastrería</b>						
	2					
Pantalones		Unidad	180	90	100.00	18,000
Traje formal		Unidad	120	60	1000.00	120,000
<b>Mediano artesano</b>						
<b>Panadería</b>						
	3					
Pan dulce		Unidad	432,000	144,000	0.33	144,000
Pan francés		Unidad	288,000	96,000	0.33	96,000
<b>Herrería</b>						
	1					
Puertas		Unidad	120	120	900.00	108,000
Ventanas		Unidad	360	360	225.00	81,000
<b>Total</b>						<b>2,337,878</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

La creación de güipiles representa el primer lugar de las actividades artesanales, es preciso indicar que la producción es en menor escala pero el promedio del precio hace que ésta genere más ingresos a las unidades productivas.

#### **2.2.4 Actividad turística**

Se denomina turismo al conjunto de actividades que realizan los individuos durante sus viajes y estancias en lugares diferentes a los de su entorno habitual por un período de tiempo consecutivo inferior a un año. La actividad turística generalmente se efectúa con fines de ocio, aunque también existe el turismo por negocios y otros motivos. A pesar de ser un área privilegiada por la naturaleza, con riqueza cultural, no se encuentra entre los parajes favoritos por la población guatemalteca.

#### **2.2.5 Actividad agroindustrial**

“La producción agroindustrial tiene por finalidad la fabricación de productos a través de la transformación de los productos agrícolas, dicha actividad se caracteriza por generar un valor agregado, debido a que crea empleos en la fase de producción agrícola y en la fase de transformación de materias primas y nuevos productos”.<sup>10</sup>

Se determinó que a la fecha de la investigación de campo efectuada en el mes de octubre de 2009 no existía ninguna unidad productiva relacionada con la agroindustria, todos los productos que se venden no se procesan y los que se encuentran en el Municipio son traídos de diferentes lugares.

---

<sup>10</sup> Material proporcionado por: Lic. Edgar Ronal Estrada Gudiel, Seminario Especifico área de Auditoría, EPS., segundo semestre 2009.

### 2.2.6 Actividad industrial

La industria se entiende como el conjunto de procesos y actividades que tienen como finalidad transformar la materia prima en productos elaborados, de forma masiva. En la región no se cuenta con capacidad instalada, por el elevado costo para la implementación de una planta industrial.

### 2.2.7 Actividad de comercio y servicios

Estas actividades están conformadas por una variedad de negocios y entidades que prestan servicios a la comunidad, así también son fuentes de empleo e ingresos para el desarrollo económico del Municipio.

En el siguiente cuadro se presentan los tipos de comercios y servicios que se desarrollan:

**Cuadro 15**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Actividad de Comercio y Servicio por Unidades Económicas**  
**Año: 2009**

Descripción	Cantidad	%
<b>Comercio</b>	688	73.19
<b>Servicios</b>	252	26.81
<b>Total</b>	940	100

Fuente: Investigación de campo EPS., Segundo Semestre 2009.

El comercio representa un sector importante de la economía de San Juan Comalapa, en base a la observación realizada en el mes de octubre de 2009, se determinó que las tiendas y abarroterías en el sector comercio, ocupa el primer lugar debido que existen 455 tiendas y los mototaxis en el sector servicios ocupa el segundo lugar, del total de actividades que se desarrollan en el Municipio.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

En Guatemala, la actividad agrícola es el rubro más importante tanto en la generación de empleo como en las exportaciones, constituye una de las fuentes principales en la conformación del Producto Interno Bruto (PIB). En el municipio de San Juan Comalapa es la actividad más representativa en cuanto a volumen y producción, en donde los cultivos temporales representan la base de la economía, por ser el medio que les permite adquirir lo necesario para el sostenimiento familiar.

#### **3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO**

La producción agrícola del Municipio es en un alto porcentaje para autoconsumo, debido al nivel tecnológico en que se desarrolla no se da una diversidad de cultivos, por tal razón y basados en el resultado de la encuesta e investigación realizada en el mes de octubre de 2009, se puede decir que la agricultura es una actividad de subsistencia, sustentada por el cultivo de productos tradicionales y básicos en la dieta alimenticia de los hogares.

##### **3.1.1 Cultivos que se producen**

Entre los principales productos agrícolas se pueden mencionar en orden de importancia, los siguientes: maíz, frijol, arveja dulce, mora y café que son productos representativos de la economía del Municipio, ya que contribuyen al sostenimiento de las familias del lugar.

A continuación se muestra la producción agrícola del Municipio, según superficie cultivada, volumen y valor de la producción, con el objetivo de observar la participación que cada producto tiene en la economía del mismo:

**Cuadro 16**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Producción Agrícola por Unidad, Extensión, Volumen y Valor Según**  
**Tamaño de Finca y Producto**  
**Año: 2009**

Cultivos	Unidades productivas	Extensión Mz.	Unidad de medida	Volumen	Precio Q	Valor de la producción en Q	Nivel tecnológico
Maíz	335	270.07	Quintal	9,063	150.00	1,359,450.00	I
Frijol	118	95.13	Quintal	681	500.00	340,500.00	I
Arveja dulce	29	23.38	Quintal	574	325.00	186,550.00	II
Mora	13	4.00	Quintal	344	555.56	191,112.64	II
Café	13	2.00	Quintal	241	140.00	33,740.00	I
Totales	508	394.58		10,903	1,670.56	2,111,352.64	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Como se puede observar en el cuadro anterior, según investigación de campo el producto que mas participación tiene en la economía del Municipio es el maíz con mayor número de unidades productivas y superficie cultivada, la producción por manzana es de 33.56 quintales, lo que indica que los agricultores destinan una gran parte de sus tierras para este cultivo. El frijol se cultiva en menor proporción y al igual que el maíz su destino es para autoconsumo; la arveja dulce y la mora su destino final es la venta a acopiadores que posteriormente la exportan. El café se cultiva en menor cantidad porque la inversión y sostenimiento de este producto es elevado y no está al alcance de los agricultores.

Por lo anterior, se determinó que la asesoría técnica y financiera para el aprovechamiento de las tierras es necesaria, de esa manera los productores puedan desarrollar proyectos productivos que sean más rentables y así contribuir al desarrollo económico y social del Municipio.

## **3.2 PRODUCCION DE MAIZ**

El maíz es el producto que más contribuye en el sostenimiento económico de las familias; otro aspecto a tomar en cuenta es la necesidad que se tiene en el área denominada "Corredor Seco" en la cual no se desarrolla este cultivo, ocasionando hambrunas, razón suficiente para incrementar la producción en esta área para cubrir dicha necesidad, de esa forma se aprovecha esta ventaja comparativa. Además es un grano que se produce en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y familiares.

### **3.2.1 Identificación del producto**

El maíz constituye uno de los cultivos anuales más importantes en Guatemala, ya que la mayor parte de la población lo utiliza diariamente como base de su dieta alimenticia; se emplea además, en la preparación de concentrados para nutrición animal y en la extracción de aceite. Los componentes alimenticios del maíz están integrados principalmente en un 13% de proteínas y un 7% de grasas.

### **3.2.2 Características del producto**

Es un producto temporal o anual, originario de América y su nombre científico es *SEA MAYS*, de la familia de las gramíneas, su altura alcanza de 75 a 400 cms., de un grosor aproximado de 4 cms., las plantas se fecundan por polinización cruzada o por autofecundación, sus hojas son de color verde, su flor color amarillo que pueden ser masculinas o femeninas.

- **Requerimiento de clima y suelo**

Se cultiva hasta a una altura de 2,000 pies sobre el nivel del mar, a una temperatura de 15° a 37°, la precipitación pluvial requerida es alrededor de 1,500 mms., clima cálido-húmedo, suelo arenoso-arcilloso (liviano o pesado), de buen

drenaje, perfil profundo con suficiente contenido de materia orgánica, PH óptimo, ligeramente ácido y alcalino (6.5 - 7.5 PH).

- **Principales zonas de cultivo**

Durante la investigación de campo realizada en el Municipio se determinó que las zonas, central; sur-occidental; sur oriental y gran parte de la zona norte se constituyen como las principales para el cultivo de este producto, en la zona nor-occidente se desarrollan otros cultivos no tradicionales, lo cual tiende a disminuir en una mínima parte las áreas que desde épocas ancestrales eran utilizadas exclusivamente para la siembra de maíz.

- **Meses de siembra y cosecha**

La siembra se lleva a cabo en el mes de mayo, para aprovechar las primeras lluvias que caen al inicio de la época de invierno, la cosecha se realiza en los meses de noviembre, diciembre. El ciclo vegetativo es aproximadamente de 125 a 150 días.

- **Variedades de la zona**

Según entrevistas realizadas a productores del Municipio se determinó que la variedad de maíz que se cultiva es el llamado Cola de Rata, este se caracteriza por tener un olote muy delgado, lo que permite un promedio de 14 zurcos de granos de maíz. Es de suma importancia mencionar que las semillas son criollas, estas se seleccionan al momento de la cosecha y se utilizan para la siembra del próximo año.

- **Otros aspectos agronómicos**

Los suelos en donde se cultiva el maíz no tienen la capacidad suficiente para proporcionar todos los nutrientes necesarios para el crecimiento eficiente de la planta, por ende se requiere el uso de fertilizantes. De acuerdo a su crecimiento

este puede ser afectado por la presencia de plagas, enfermedades y malezas, las cuales inciden negativamente, disminuyendo el potencial de rendimiento y productividad del mismo.

Es necesario conocer la fisiología y fenología de la planta, de las relaciones dinámicas entre sus etapas de crecimiento; así como las reacciones negativas o positivas ante la aplicación de los insumos y la implementación de prácticas culturales.

### **3.2.3 Proceso productivo**

El proceso de producción lo constituyen todos aquellos aspectos que coadyuvan a la obtención de los máximos resultados en los cultivos, en este caso el maíz, desde la preparación de la tierra hasta la cosecha, los que se describen a continuación.

- **Preparación de la tierra**

Consiste en la roturación de la capa de suelo, acción que se lleva a cabo con la fuerza humana. El objetivo de esta labor es que el suelo brinde las condiciones necesarias de humedad, aeración y soltura de sus partículas para que la semilla pueda germinar sin mayores problemas. Esta actividad se realiza durante los meses de marzo y abril en el Municipio.

- **Siembra**

Se lleva a cabo en forma manual. Esta actividad consiste en abrir un agujero en la tierra, para luego colocar la semilla.

- **Abonado**

Esta labor consiste en depositar el fertilizante al pie de la planta a una distancia aproximada de 15 centímetros en un pequeño agujero que se hace con un palo.

En el Municipio la cantidad que se deposita depende de la capacidad de compra del agricultor. La aplicación por lo general se realiza cuando la planta comienza el proceso de floración, lo que comúnmente se llama candelero.

Para obtener un buen rendimiento, es aconsejable aplicar fertilizantes con fórmulas completas que contengan los tres elementos básicos: Nitrógeno, Fósforo y Potasio, como lo son las fórmulas 16-30, 16-20, 20-20 y Urea.

- **Limpia**

Es una labor cultural que se efectúa aproximadamente a los 45 días de la siembra; consiste en eliminar la maleza que se desarrolla junto a la planta. La primera limpia se lleva a cabo mediante la aplicación de herbicidas y la segunda en forma manual, en la cual se utiliza azadón o machete.

- **Dobla**

Consiste en doblar la planta a la mitad del tallo cuando el cultivo ha terminado su proceso de maduración, el objetivo es evitar que la mazorca sufra daños ocasionados por las aves o pudriciones a consecuencia de las lluvias en la fase final del cultivo, así mismo, acelera el secado del fruto.

- **Corte, tapisca o cosecha**

Es la fase final del cultivo del maíz, la cual consiste en desprender la mazorca del tallo, ya sea con cubierta (tuza) o sin ella, en el Municipio esta actividad se lleva a cabo en los meses de noviembre y diciembre.

- **Destuse y desgranado**

Consiste en retirar la tuza de las mazorcas, posteriormente se separan los granos de la mazorca, esto se realiza por medio de redes que se golpean con un palo o se utiliza una desgranadora que es impulsada por una manivela la

cual impulsa la mazorca hacia abajo pasando por un disco con dientes metálicos que son los que separan el grano del olote como tradicionalmente se le conoce.

- **Empaque**

Luego de que se separa el grano de la mazorca se deposita en costales, estos son almacenados en cuartos diseñados para este menester, y se utilizan básicamente para el consumo familiar y una mínima parte se vende, esto dependiendo de las necesidades que se tengan.

### **3.2.4 Niveles tecnológicos**

La tecnología es un sistema de conocimientos técnicos y sistemáticos, que incluye todos los medios y procedimientos que se aplican en los diferentes procesos productivos.

El desarrollo de la producción agrícola depende del grado en que se aplique la tecnología en el proceso productivo, los aspectos importantes para evaluar el nivel tecnológico en las unidades económicas lo constituyen el tipo de insumos utilizados y los métodos de trabajo.

Se comprobó mediante la encuesta realizada el grado de conocimiento y las técnicas que se aplican en el desarrollo de la actividad, las unidades agrícolas se analizaron de acuerdo a la siguiente tabla:

**Tabla 4**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Niveles Tecnológicos**  
**Año: 2009**

<b>Factor</b>	<b>Nivel I Tecnología tradicional</b>	<b>Nivel II Tecnología baja</b>	<b>Nivel III Tecnología intermedia</b>	<b>Nivel IV Tecnología alta</b>
Suelo	No se usan métodos de preservación	Se usan algunas técnicas de preservación	Se usan algunas técnicas de preservación	Se usan algunas técnicas de preservación
Semilla	Criolla	Mejorada y criolla	Mejorada	Mejorada en forma adecuada y calificada
Mano de obra	Familiar	Familiar y asalariada	Asalariada	Se usan en forma adecuada
Agroquímicos	No se usan	Se usan en alguna proporción	Se usan con frecuencia	Por aspersión
Riego	Invierno	Invierno	Por gravedad	Se recibe la necesaria
Asistencia Técnica	No se usa	Se recibe de proveedores	Se recibe en cierto grado	Se recibe la necesaria
Crédito	No tiene acceso	Acceso en mínima parte	Se utiliza	Se utiliza
Destino de la producción	Autoconsumo	Mercado local y nacional	Mercado nacional e internacional	Mercado nacional e internacional

Fuente: Material de apoyo, seminario específico EPS., segundo semestre 2009.

En el Municipio predomina la utilización del nivel tecnológico I o tradicional para los productores de maíz, frijol y café, no utilizan semillas mejoradas, carecen de asistencia técnica y el acceso al crédito es limitado, gran parte de los productores no aplican agroquímicos y sólo cultivan en época de invierno,

debido a la falta de sistemas de riego, los instrumentos utilizados para realizar las fases productivas, el azadón, machete, piocha y coba.

Para los productores de arveja dulce y mora se aplica el nivel tecnológico II, esto debido a que utilizan agroquímicos en mayor proporción y tienen acceso al crédito.

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

Como resultado de la encuesta realizada durante la investigación de campo se estableció una extensión cultivada de 394.58 manzanas propiedad de los agricultores, en donde predomina el cultivo de maíz, frijol, arveja dulce, mora y café.

La información sobre extensión cultivada, volumen y valor de producción se presenta a continuación:

**Cuadro 17**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Producción Agrícola por Unidad, Extensión, Volumen y Valor Según**  
**Tamaño de Finca y Producto**  
**Año: 2009**

Cultivos	Unidades productivas	Extensión Mz.	Unidad de medida	Volumen	Precio Q	Valor de la producción en Q	Nivel tecnológico
Maíz	335	270.07	Quintal	9,063	150.00	1,359,450.00	I
Frijol	118	95.13	Quintal	681	500.00	340,500.00	I
Arveja dulce	29	23.38	Quintal	574	325.00	186,550.00	II
Mora	13	4.00	Quintal	344	555.56	191,112.64	II
Café	13	2.00	Quintal	241	140.00	33,740.00	I
Totales	508	394.58		10,903	1,600.56	2,111,352.64	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Según la información presentada en el cuadro anterior se puede apreciar que los productos más significativos en el Municipio son el maíz y el frijol, éstos

constituyen la base alimenticia de los hogares y queda únicamente una mínima cantidad para la venta; la arveja dulce y la mora son productos que se desarrollan en regiones determinadas, tal es el caso de las aldeas Agua Caliente y Panimacac, su destino final es la venta en el mercado local; el café con un 2% de producción su destino final es la venta.

Un dato que por su importancia no se puede dejar de mencionar es que la mayoría de unidades productivas cultivan sus productos en la misma extensión de terreno que utilizan para vivienda y estas en su mayoría no sobrepasan una manzana de extensión.

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

Como se menciona en párrafos anteriores el maíz y frijol son dos de los productos más importantes para la economía del Municipio, de la producción total un alto porcentaje es destinado para el consumo familiar constituyéndose como base de la dieta alimenticia; el maíz también es utilizado como alimento para animales de patio.

A continuación se presenta un cuadro que muestra el destino de la producción en unidades y valores:

**Cuadro 18**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Destino de la Producción Agrícola**  
**Año: 2009**

Producto/ destino	Unidades en qq	%	Total quetzales
<b>Maíz</b>			
Autoconsumo	6,468	71	970,200.00
Mercado local	2,595	29	389,250.00
<b>Sub-total</b>	<b>9,063</b>	<b>100</b>	<b>1,359,450.00</b>
<b>Frijol</b>			
Autoconsumo	472	69	236,000.00
Mercado local	209	31	104,500.00
<b>Sub-total</b>	<b>681</b>	<b>100</b>	<b>340,500.00</b>
<b>Arveja dulce</b>			
Autoconsumo	0	0	0
Mercado local	574	100	186,550.00
<b>Sub-total</b>	<b>574</b>	<b>100</b>	<b>186,550.00</b>
<b>Mora</b>			
Autoconsumo	0	0	0
Mercado local	344	100	191,112.64
<b>Sub-total</b>	<b>344</b>	<b>100</b>	<b>191,112.64</b>
<b>Café</b>			
Autoconsumo	38	16	5,320.00
Mercado local	203	84	28,420.00
<b>Sub-total</b>	<b>241</b>	<b>100</b>	<b>33,740.00</b>
<b>Total</b>	<b>10,903.00</b>		<b>2,111,352.64</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

De los datos obtenidos en la encuesta, la producción principalmente es para consumo familiar y a la venta se destina el 29% de la producción de maíz y el 31% de frijol, de la arveja dulce y la mora se vende la totalidad de la producción, el 84% de la producción de café se vende en el mercado local.

Según entrevistas realizadas, un alto porcentaje de las personas manifestó la necesidad de recibir asistencia técnica para mejorar la calidad de los productos que cultiva, de esa forma poder obtener un excedente que destinarían para la venta, así mismo la implementación de sistemas de riego, debido a que únicamente cultivan en época de invierno y la producción se limita a una por año.

## **CAPÍTULO IV**

### **COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

En este capítulo se dan a conocer los aspectos más importantes de este informe; el cual hace referencia a los elementos del costo, hoja técnica y estado del costo directo de producción de maíz, el cual incluye una explicación de los principales elementos que intervienen en el desarrollo productivo del mismo, el análisis comparativo entre el costo según encuesta y el costo imputado, así como los estados financieros básicos.

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

Como sistema de costo se define al conjunto de registros, cuentas y procedimientos diseñados para determinar el costo unitario de los productos.

En el presente informe, se aplicará el sistema de costeo directo, que es un método de registro contable que consiste en acumular en los inventarios solamente el costo variable mientras que los costos fijos son registrados directamente en el Estado de Resultados, independientemente del destino de las unidades que fueron beneficiadas por ellos al pasar por los procesos de producción. Una ventaja del costeo directo es que no modifica el costo unitario como consecuencia de los cambios en el nivel de producción, se presentan datos de costos más útiles para la toma de decisiones, así mismo, el inventario contiene únicamente el valor de los costos variables.

En el Municipio los agricultores calculan sus costos de producción en forma empírica, ya que no llevan ningún tipo de registro o control, lo que dificulta determinar con exactitud los costos en que incurren al efectuar su actividad productiva. Los costos que se establecieron a través de la investigación de campo, se definen como costos según encuesta. Otro costo que interviene es

el imputado; que tiene como base las leyes vigentes, los requerimientos técnicos adecuados para el cultivo y los aspectos propios del área investigada como los precios de los insumos, fletes, etc.

## **4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN**

Son todos los costos en los que incurre el productor, éstos se clasifican en: insumos, mano de obra y costos indirectos.

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

Los costos por su naturaleza se pueden clasificar en: costos fijos, son aquellos costos cuyo importe permanece constante, independiente del nivel de actividad de la empresa. Se pueden identificar y llamar como costos de "mantener la empresa abierta", de manera tal que se realice o no la producción, se venda o no la mercadería o servicio, dichos costos igual deben ser solventados por la empresa. Por ejemplo:

- Alquileres
- Amortizaciones o depreciaciones
- Seguros
- Impuestos fijos
- Servicios públicos (luz, teléfono, gas, etc.)
- Sueldo y cargas sociales de encargados, supervisores, gerentes, etc.

Como se puede observar son todas aquellas erogaciones en que se incurre independiente del volumen de producción y/o ventas, en un período determinado; costos variables, son aquellos costos que varían en forma proporcional, de acuerdo al nivel de producción o actividad de la empresa. Son los costos por "producir" o "vender". Por ejemplo:

- Mano de obra directa (a destajo, por producción o por tanto)
- Materias primas directas
- Materiales e insumos directos
- Impuestos específicos
- Envases, embalajes y etiquetas
- Comisiones sobre ventas

Estos costos aumentan o disminuyen de acuerdo con los volúmenes de producción y/o ventas.

#### **4.2.2 Elementos del costo**

El costo de producción está conformado por tres elementos básicos: insumos, mano de obra y costos variables, así:

- **Insumos**

Son los elementos susceptibles de transformación necesarios para la elaboración de un producto, en este caso consisten en semillas, fertilizantes, herbicidas, fungicidas e insecticidas.

En el Municipio usan semilla criolla tanto en las microfincas como en las fincas subfamiliares y familiares, esto se pudo constatar durante la investigación de campo, no aplican del todo las técnicas necesarias de limpieza y preservación de las tierras, la aplicación de herbicidas, fungicidas, agroquímicos se da en menor escala.

- **Mano de obra**

Es el esfuerzo humano indispensable para la transformación de los insumos como los procesos de preparación de la tierra, siembra, fumigación, limpia, dobla, corte, desojado y desgranado, ventilación, etc. En el Municipio se pudo

establecer, a través de la investigación de campo, que la mano de obra utilizada el 90% es familiar y el 10% corresponde a la mano de obra asalariada. Esto indica que no existe una fuente de trabajo fijo para las personas que no cuentan con tierras para sembrar y que los que cuentan con este recurso tienen empleo propio en época de siembra.

- **Costos indirectos**

Agrupan todas las erogaciones necesarias para lograr la transformación de la materia prima. Son gastos difíciles de observar y cuantificar en el producto terminado y no influyen directamente en el proceso de producción.

En el Municipio, los agricultores, por desconocimiento no le dan un valor a los costos indirectos, que lo integran las cuotas patronales y las prestaciones laborales, lo cual no les permite establecer el costo real de los productos que cultivan, en este caso el maíz, esto se da de igual manera en las microfincas como en las fincas subfamiliares y familiares.

#### **4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN**

La hoja técnica muestra un resumen del costo, de los elementos empleados en la fabricación ó producción de un producto. En conjunto estas hojas se usan como documentos auxiliares en las cuales se apoya el productor para el control de los productos en proceso o terminado. Incluye los elementos del costo: materia prima, mano de obra directa y costos indirectos, elementos que determinan el valor de la producción. A continuación se presentan los costos de producción del maíz en las microfincas, fincas subfamiliares y familiares.

**Cuadro No. 19**  
**Municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de producción de un Quintal de Maíz**  
**Nivel Tecnológico I**  
**Año 2009**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo Unitario	Costo s/encuesta	Costo imputado	Variación
				<b>1,939.45</b>	<b>1,939.45</b>	-
<b><u>Insumos</u></b>						
Semillas criolla	Libra	21.114093	1.49	31.46	31.46	-
Urea	Quintal	8.387223	200	1,677.44	1,677.44	-
Fungicida	Quintal	4.191760	55	230.55	230.55	-
<b><u>Mano de obra</u></b>				<b>1,121.71</b>	<b>1,973.78</b>	<b>852.07</b>
Prep. de la Tierra y limpia	Jornal	4.221538	40 52	168.86	219.52	50.66
Siembra	Jornal	7.035500	40 52	281.42	365.85	84.43
Fertilización y aplicación de fungicida	Jornal	4.121404	40 52	164.86	214.31	49.45
Corte o tapisca	Jornal	8.442767	40 52	337.71	439.02	101.31
Desojado/desgranado	Jornal	4.221538	40 52	168.86	219.52	50.66
Bonificación (7573*8.33)	Jornal	28.042747		-	233.59	233.59
Séptimo día				-	281.97	281.97
<b><u>Costos indirectos</u></b>				-	<b>785.67</b>	<b>785.67</b>
Empaque	Unidad	33.56	1.00	-	33.56	33.56
Cuota patronal (12.67%)				-	220.48	220.48
Prest. laborales (30.55%)				-	531.63	531.63
<b>Costo directo</b>				<b>3,061.17</b>	<b>4,698.90</b>	<b>1,637.74</b>
<b>Producción por manzana</b>				<b>33.56</b>	<b>33.56</b>	
<b>Costo unitario de un quintal</b>				<b>91.21</b>	<b>140.01</b>	<b>48.80</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

\*Los costos son los mismos para las microfincas, fincas subfamiliares y familiares.

Se puede observar, según datos proporcionados por la encuesta que el costo total de un quintal de maíz es de Q.91.21 y al considerar los costos imputados asciende a la cantidad de Q.140.01, la diferencia de Q48.80 entre el costo de un quintal de maíz obtenido de los productores y el imputado; se origina por que los productores no estiman el pago del séptimo día ni la bonificación incentivo, en lo

que respecta la mano de obra, además no estima costos variables como la cuota patronal y prestaciones laborales; por tal razón existe una variación significativa en el establecimiento del costo unitario de cada quintal producido, esto genera problemas al momento de establecer el precio de venta y por ende se refleja en la ganancia real.

Debido a que en el Municipio para la producción de maíz se aplica únicamente el nivel tecnológico I o tradicional, los costos establecidos en la hoja técnica son aplicables tanto para las microfincas como para las fincas subfamiliares y familiares.

#### **4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN**

Es el estado que integra los costos y gastos directos e indirectos incurridos para la producción de un bien o servicio, en un período dado que puede ser un mes, o un año, éste tiene por finalidad determinar el costo unitario de producción.

A través del estado de costo directo de producción se puede obtener el costo de cada unidad producida, la eficiencia de la producción, el control de los tres elementos del costo obtenidos en la hoja técnica y comparar los costos según encuesta contra los reales.

El cuadro siguiente muestra el costo directo de producción tanto de las microfincas como de las fincas subfamiliares y familiares, debido a que para los tres estratos se aplica el nivel tecnológico I, lo cual no genera variación en el costo unitario.

**Cuadro 20**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Estado del Costo Directo Producción**  
**Producción de Maíz**  
**Nivel Tecnológico I**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Insumos</b>	<b>208,855</b>	<b>208,855</b>	<b>313,572</b>	<b>313,572</b>	<b>1,330</b>	<b>1,330</b>
Semillas	3,388	3,388	5,087	5,087	22	22
Fertilizantes	180,640	180,640	271,210	271,210	1,150	1,150
Fungicidas	24,827	24,827	37,275	37,275	158	158
<b>Mano de obra</b>	<b>120,794</b>	<b>212,552</b>	<b>181,358</b>	<b>319,123</b>	<b>769</b>	<b>1,352</b>
Prep. de la tierra	18,184	23,639	27,301	35,491	116	150
Siembra	30,306	39,398	45,501	59,151	193	251
Fertilización	8,869	11,529	13,315	17,310	56	73
Fumigación	8,884	11,550	13,339	17,341	57	74
Corte/tapisca	36,367	47,277	54,601	70,982	231	301
Desojado/desgranado	18,184	23,639	27,301	35,491	116	150
Bonificación	-	25,155	-	37,768	-	160
Séptimo día	-	30,365	-	45,589	-	193
<b>Costos indirectos</b>	<b>-</b>	<b>84,607</b>	<b>-</b>	<b>127,028</b>	<b>-</b>	<b>538</b>
Empaque	-	3,614	-	5,426	-	23
Cuota Patronal	-	23,743	-	35,648	-	151
Prest. Laborales	-	57,250	-	85,954	-	364
<b>Costo directo</b>	<b>329,649</b>	<b>506,014</b>	<b>494,930</b>	<b>759,723</b>	<b>2,099</b>	<b>3,220</b>
<b>Producción qq</b>	<b>3,614</b>	<b>3,614</b>	<b>5,426</b>	<b>5,426</b>	<b>23</b>	<b>23</b>
<b>Costo unitario</b>	<b>91</b>	<b>140</b>	<b>91</b>	<b>140</b>	<b>91</b>	<b>140</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior se puede observar que en cada uno de los estratos no se toman en cuenta los costos indirectos para los datos según encuesta, lo que provoca que el costo sea relativamente bajo, específicamente el productor no incluye costos como séptimo día, bono incentivo, prestaciones laborales y cuota patronal, contrario a los datos imputados; es ahí donde radica la diferencia.

## **CAPÍTULO V**

### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

La rentabilidad es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio, todo lo que se vincula con los costos e ingresos de la explotación determinada en su conjunto. Expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención, usualmente se expresa en términos porcentuales.

En este capítulo, se presentan los estados de resultados de las diferentes unidades económicas del municipio de San Juan Comalapa, para luego evaluar la rentabilidad de la producción de maíz, medir el grado de capacidad que tienen los agricultores para producir renta o beneficios económicos.

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

Se obtiene por medio de la presentación del estado de resultados el cual mide los resultados económicos de un negocio en particular, durante un período determinado. Este refleja los resultados financieros obtenidos durante el año 2009, en la actividad agrícola del Municipio, el cual se obtiene por medio del análisis de las ventas, costo de producción, gastos administrativos y/o de ventas, luego de deducido el Impuesto Sobre la Renta (I.S.R). Es de suma importancia recalcar que los costos de producción no varían en cada uno de los estratos en estudio, debido a la aplicación del nivel tecnológico I o tradicional.

Las ventas tanto para las microfincas, fincas subfamiliares y familiares son: 1035, 1554 y 6 quintales respectivamente, a un precio de Q.150.00 para los tres estratos. A continuación se presenta el estado de resultados por estrato

**Cuadro 21**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Estado de Resultados por Tamaño de Finca**  
**Producción de maíz**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Producto	Microfincas		Subfamiliares		Familiares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Maíz</b>						
<b>Ventas</b>	<b>542,100</b>	<b>542,100</b>	<b>813,900</b>	<b>813,900</b>	<b>3,450</b>	<b>3,450</b>
(-) Costo directo de producción	329,649	506,014	494,930	759,723	2,099	3,220
Ganancia marginal	212,451	36,086	318,970	54,177	1351	230
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	212,451	36,086	318,970	54,177	1351	230
(-) ISR 31%	65,860	11,187	98,881	16,795	419	71
<b>Ganancia neta</b>	<b>146,591</b>	<b>24,899</b>	<b>220,089</b>	<b>37,382</b>	<b>932</b>	<b>159</b>
<b>Rentabilidad</b>						
Ganancia neta/ventas netas	27%	5%	27%	5%	27%	5%
Ganancia neta/costos y gastos	44%	5%	44%	5%	44%	5%

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

Al realizar un análisis de los productores de maíz, con base en datos obtenidos de la encuesta se determinó que los productores obtienen un margen amplio de utilidad, sin embargo no refleja la realidad debido a que no incluyen los costos de mano de obra invertida en el proceso productivo, si se compara con los datos reales o imputados, aquí se ve disminuida dicha utilidad, la importancia de cuantificar los costos radica en que al momento de hacerlo se pueda establecer un precio justo para el productor que en muchas ocasiones obtiene pérdida, la cual no se refleja por la omisión antes mencionada.

## **5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

En el tema de la rentabilidad de la producción agrícola, se establece en que forma y medida el capital invertido produce utilidad o sufre pérdidas. Por medio de este análisis se determina la efectividad de la administración en el control de gastos, costos, pérdidas y ganancias.

Dicho de otra forma, se ocupa de las aplicaciones del efectivo y sus consecuencias en los resultados. En este tipo de análisis financiero, el estado de resultados es fundamental y fuente de información; usualmente se muestra en porcentajes, los cuales son índices cuya base es igual a 100.

Para efectos de la presente investigación se aplicaron herramientas que sirven para indicar el grado de rentabilidad de la producción, como se muestra en los temas siguientes:

### **5.2.1 Indicadores agrícolas**

Los indicadores agrícolas están destinados a examinar la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción, se utilizan para medir el grado de productividad del maíz. Se describen a continuación algunos indicadores agrícolas, para este análisis se consideran solamente los datos imputados.

#### **5.2.1.1 Análisis de la producción física**

Estos indicadores son necesarios para conocer la relación que existe entre el total de las unidades producidas, el total de la producción de maíz, respecto a los tres elementos del costo, tanto en microfincas como fincas subfamiliares y familiares.

- **Microfincas**

A continuación se presenta el análisis de la rentabilidad del maíz, por el total de manzanas cultivadas en este estrato, con los datos obtenidos durante la encuesta e imputados.

**Tabla No. 5**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Indicadores agrícolas, según análisis de la producción física**  
**Microfincas**  
**Año: 2009**

Fórmulas	Datos imputados	Total	Análisis
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Manzanas cultivadas}}$	$= \frac{3,614}{107.69}$	$= 33.56$	Por cada manzana que se cultiva se producen 33.56 quintales de maíz en promedio.
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Cantidad de jornales}}$	$= \frac{3,614}{3,019.86}$	$= 1.20$	Por cada jornal necesario para producción se obtienen 120 libras de maíz.
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Horas trabajadas}}$	$= \frac{3,614}{24,158.88}$	$= 0.15$	Por cada hora que se trabaja se producen 15 libras de maíz. Cada jornal labora ocho horas diarias.
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Q.gastados en jornales}}$	$= \frac{3,614}{212,552.00}$	$= 0.02$	Por cada quetzal que se paga en mano de obra se obtiene dos libras de maíz.
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Q. gastados en insumos}}$	$= \frac{3,614}{208,855.00}$	$= 0.02$	Por cada quetzal invertido en insumos se obtienen dos libras de maíz.
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Q. costos indirectos}}$	$= \frac{3,614}{84,607}$	$= 0.04$	Por cada quetzal que se invierte en costos indirectos se obtienen cuatro libras de maíz.

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

- **Fincas subfamiliares**

Con base a los datos obtenidos durante la investigación de campo, se realiza un análisis de la producción física para medir la rentabilidad del maíz en este estrato.

**Tabla No. 6**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Indicadores agrícolas, según análisis de la producción física**  
**Fincas subfamiliares**  
**Año: 2009**

Fórmulas	Datos imputados	Total	Análisis
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Manzanas cultivadas}}$	$= \frac{5,426}{161.69}$	$= 33.56$	Por cada manzana que se cultiva se producen 33.56 quintales de maíz en promedio.
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Cantidad de jornales}}$	$= \frac{5,426}{4,533.97}$	$= 1.20$	Por cada jornal necesario para producción se obtienen 120 libras de maíz.
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Horas trabajadas}}$	$= \frac{5,426}{36,271.76}$	$= 0.15$	Por cada hora que se trabaja se producen 15 libras de maíz. Cada jornal labora ocho horas diarias.
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Q. gastados en jornales}}$	$= \frac{5,426}{319,123.00}$	$= 0.02$	Por cada quetzal que se paga en mano de obra se obtiene dos libras de maíz.
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Q. gastados en insumos}}$	$= \frac{5,426}{313,572.00}$	$= 0.02$	Por cada quetzal invertido en insumos se obtienen dos libras de maíz.
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Q. costos indirectos}}$	$= \frac{5,426}{127,028.00}$	$= 0.04$	Por cada quetzal que se invierte en costos indirectos se obtienen cuatro libras de maíz.

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

- **Fincas familiares**

A continuación se presenta un análisis de la rentabilidad que genera la producción de maíz según datos imputados.

**Tabla No. 7**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Indicadores agrícolas, según análisis de la producción física**  
**Fincas familiares**  
**Año: 2009**

Fórmulas	Datos imputados	Total	Análisis
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Manzanas cultivadas}}$	$= \frac{23}{0.69}$	$= 33.33$	Por cada manzana que se cultiva se producen 33.33 quintales de maíz en promedio.
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Cantidad de jornales}}$	$= \frac{23}{19.22}$	$= 1.20$	Por cada jornal necesario para producción se obtienen 120 libras de maíz.
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Horas trabajadas}}$	$= \frac{23}{153.76}$	$= 0.15$	Por cada hora que se trabaja se producen 15 libras de maíz. Cada jornal labora ocho horas diarias.
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Q. gastados en jornales}}$	$= \frac{23}{1,352.00}$	$= 0.02$	Por cada quetzal que se paga en mano de obra se obtiene dos libras de maíz.
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Q. gastados en insumos}}$	$= \frac{23}{1,330.00}$	$= 0.02$	Por cada quetzal invertido en insumos se obtienen dos libras de maíz.
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Q. costos indirectos}}$	$= \frac{23}{538.00}$	$= 0.04$	Por cada quetzal que se invierte en costos indirectos se obtienen cuatro libras de maíz.

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

### 5.2.1.2 Análisis de la producción monetaria

Estas se determinan al examinar la productividad en función de las ventas con cada factor que interviene en la producción, relaciona valores monetarios con unidades físicas.

- **Microfincas**

A continuación se presenta el análisis correspondiente para este estrato.

**Tabla No. 8**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Indicadores agrícolas, según análisis de la producción monetaria**  
**Microfincas**  
**Año: 2009**

Fórmulas	Datos imputados	Total	Análisis
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Manzanas cultivadas}}$	$= \frac{542,100}{107.69}$	$= 5,033.89$	Por cada manzana que se cultiva se obtienen Q.5,033.89 en ventas
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Cantidad de jornales}}$	$= \frac{542,100}{3,019.86}$	$= 179.51$	Por cada jornal necesario para producción se obtienen Q.179.51 en ventas.
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Horas trabajadas}}$	$= \frac{542,100}{24,158.88}$	$= 22.44$	Por cada hora que se trabaja se producen Q.22.44 en ventas.
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Q.gastados en jornales}}$	$= \frac{542,100}{212,552.00}$	$= 2.60$	Por cada quetzal que se paga en mano de obra se obtiene Q.2.60 en ventas.
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Q.gastados en insumos}}$	$= \frac{542,100}{208,855.00}$	$= 2.60$	Por cada quetzal invertido en insumos se obtienen Q.2.60 en ventas.
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Q. costos indirectos}}$	$= \frac{542,100}{84,607}$	$= 6.41$	Por cada quetzal que se invierte en costos indirectos se obtienen Q.6.41 en ventas.

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

- **Fincas subfamiliares**

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos mediante el análisis de la producción monetaria.

**Tabla No. 9**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Indicadores agrícolas, según análisis de la producción monetaria**  
**Fincas subfamiliares**  
**Año: 2009**

Fórmulas	Datos imputados	Total	Análisis
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Manzanas cultivadas}}$	$= \frac{813,900}{161.69}$	$= 5,033.71$	Por cada manzana que se cultiva se obtienen Q.5,033.71 en ventas
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Cantidad de jornales}}$	$= \frac{813,900}{4,533.97}$	$= 179.51$	Por cada jornal necesario para producción se obtienen Q.179.51 en ventas.
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Horas trabajadas}}$	$= \frac{813,900}{36,271.76}$	$= 22.44$	Por cada hora que se trabaja se producen Q.22.44 en ventas.
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Q.gastados en jornales}}$	$= \frac{813,900}{319,123.00}$	$= 2.55$	Por cada quetzal que se paga en mano de obra se obtiene Q.2.55 en ventas.
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Q.gastados en insumos}}$	$= \frac{813,900}{313,572.00}$	$= 2.60$	Por cada quetzal invertido en insumos se obtienen Q.2.60 en ventas.
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Q. costos indirectos}}$	$= \frac{813,900}{127,028.00}$	$= 6.41$	Por cada quetzal que se invierte en costos indirectos se obtienen Q.6.41 en ventas.

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

- **Fincas familiares**

La tabla siguiente muestra el análisis de la producción monetaria y los resultados obtenidos en las fincas familiares.

**Tabla No. 10**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Indicadores agrícolas, según análisis de la producción monetaria**  
**Fincas familiares**  
**Año: 2009**

Fórmulas	Datos imputados	Total	Análisis
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Manzanas cultivadas}}$	$= \frac{3,450}{0.69}$	$= 5000.00$	Por cada manzana que se cultiva se obtienen Q.5000.00 en ventas
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Cantidad de jornales}}$	$= \frac{3,450}{19.22}$	$= 179.50$	Por cada jornal necesario para producción se obtienen Q.179.50 en ventas.
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Horas trabajadas}}$	$= \frac{3,450}{153.76}$	$= 22.44$	Por cada hora que se trabaja se producen Q.22.44 en ventas.
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Q.gastados en jornales}}$	$= \frac{3,450}{1,352.00}$	$= 2.55$	Por cada quetzal que se paga en mano de obra se obtiene Q.2.55 en ventas.
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Q.gastados en insumos}}$	$= \frac{3,450}{1,330.00}$	$= 2.59$	Por cada quetzal invertido en insumos se obtienen Q.2.59 en ventas.
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Q. costos indirectos}}$	$= \frac{3450}{538.00}$	$= 6.41$	Por cada quetzal que se invierte en costos indirectos se obtienen Q.6.41 en ventas.

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

### 5.2.2 Indicadores financieros

Tienen como objeto medir el grado de eficiencia que actualmente tienen los productores de maíz en el municipio de San Juan Comalapa, de acuerdo a las ventas, costos y gastos, según datos de encuesta e imputados.

- **Microfincas**

La siguiente tabla muestra el análisis de las razones financieras en la producción de maíz correspondientes a este estrato.

**Tabla No. 11**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Indicadores financieros de Rentabilidad sobre Ventas e Inversión**  
**Microfincas**  
**Año: 2009**

Fórmulas	Datos según encuesta	Total	Datos imputados	Total
$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{146,591}{542,100}$	0.27	$\frac{24,899}{542,100}$	0.05

Luego de deducir los costos, gastos e impuesto sobre la renta, se obtiene una utilidad de Q.0.27 por cada quetzal de ventas en los datos según encuesta y de Q.0.05 en los datos imputados.

$\frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas netas}}$	$\frac{212,451}{542,100}$	0.39	$\frac{36,086}{542,100}$	0.07
--	---------------------------	------	--------------------------	------

La ganancia marginal de la producción de maíz, genera una utilidad de Q.0.39 en los datos del productor y de Q.0.07 en los datos imputados por cada quetzal de ventas.

$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos}}$	$\frac{146,591}{329,649}$	0.44	$\frac{24,899}{506,014}$	0.05
---	---------------------------	------	--------------------------	------

Por cada quetzal que se invierte en la producción de maíz se obtiene una ganancia neta de Q.0.44 en relación a los datos del productor y de Q.0.05 según datos imputados.

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

- **Fincas Subfamiliares**

Con base en los datos obtenidos en la encuesta e imputados, se realiza el análisis financiero, correspondiente a este estrato, se toma como base las ventas realizadas durante el año, así como los costos y gastos de producción.

**Tabla No. 12**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Indicadores financieros de Rentabilidad sobre Ventas e Inversión**  
**Fincas subfamiliares**  
**Año: 2009**

Fórmulas	Datos según encuesta	Total	Datos imputados	Total
Ganancia neta	220,089		37,382	
Ventas netas	813,900	0.27	813,900	0.05

Luego de deducir los costos, gastos e impuesto sobre la renta, se obtiene una utilidad de Q.0.27 por cada quetzal de ventas en los datos según encuesta y de Q.0.05 en los datos imputados.

Ganacia marginal	318,970		54,177	
Ventas netas	813,900	0.39	813,900	0.07

La ganancia marginal de la producción de maíz, genera una utilidad de Q.0.39 en los datos del productor y de Q.0.07 en los datos imputados por cada quetzal de ventas.

Ganancia neta	220,089		37,382	
Costos y gastos	494,930	0.44	759,723	0.05

Por cada quetzal que se invierte en la producción de maíz se obtiene una ganancia neta de Q.0.44 en relación a los datos del productor y de Q.0.05 según datos imputados.

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

- **Fincas familiares**

En el cuadro siguiente se muestra el análisis de la producción y su rendimiento financiero.

**Tabla No. 13**  
**Municipio de San Juan Comalapa, Departamento de Chimaltenango**  
**Indicadores financieros de Rentabilidad sobre Ventas e Inversión**  
**Fincas familiares**  
**Año: 2009**

Fórmulas	Datos según encuesta	Total	Datos imputados	Total
Ganancia neta	932	= 0.27	159	= 0.05
Ventas netas	3,450		3,450	

Luego de deducir los costos, gastos e impuesto sobre la renta, se obtiene una utilidad de Q.0.27 por cada quetzal de ventas en los datos según encuesta y de Q.0.05 en los datos imputados.

Ganancia marginal	1,351	= 0.39	230	= 0.07
Ventas netas	3,450		3,450	

La ganancia marginal de la producción de maíz, genera una utilidad de Q.0.39 en los datos del productor y de Q.0.07 en los datos imputados por cada quetzal de ventas.

Ganancia neta	932	= 0.44	159	= 0.05
Costos y gastos	2,099		3,220	

Por cada quetzal que se invierte en la producción de maíz se obtiene una ganancia neta de Q.0.44 en relación a los datos del productor y de Q.0.05 según datos imputados.

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2009.

## CONCLUSIONES

Como resultado del estudio que se realizó en el municipio de San Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, sobre el tema general “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, de donde se derivó el tema individual “Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Maíz)”, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. En el Municipio existe una inminente necesidad de expansión y cobertura de los servicios básicos, como lo son: la educación si bien es cierto que posee escuelas de educación primaria en la mayoría de aldeas y centros poblados, es importante mencionar que en el caso del nivel básico solo cuenta con establecimientos en la cabecera municipal, lo cual afecta el desarrollo social de los habitantes del área rural; salud, que no se tiene el equipo necesario y las instalaciones no son las adecuadas para poder atender a las personas que demandan dicho servicio; mejoramiento de vivienda e infraestructura productiva adecuada, que le permitan un desarrollo económico y social, para mejorar el nivel de vida de los habitantes.
2. La actividad productiva que predomina en el Municipio es la agrícola, donde los agricultores basan la economía en los cultivos temporales, especialmente granos básicos, que se destinan para el autoconsumo y en mínima parte para la venta. El maíz es el producto principal.
3. La tecnología utilizada en las diferentes unidades económicas o estratos de Municipio es el nivel I o baja tecnología, los cuales no han podido ser mejorados por falta de una adecuada asesoría técnica y financiera que fortalezcan el proceso de producción agrícola, en este caso del maíz.

4. Se observó que los productores desconocen la importancia de llevar registros o controles que permitan establecer si la producción es rentable o no, ya que los costos de producción de maíz en los diferentes estratos la realizan en forma empírica, no cuantifican la mano de obra familiar, lo que viene a afectar el cálculo de los costos de producción de maíz.

## RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones, se presentan las siguientes recomendaciones, con el propósito de contribuir al desarrollo socioeconómico del Municipio.

1. Que el gobierno municipal, con el apoyo de las instituciones gubernamentales y privadas promuevan programas encaminados a la solución de los problemas relacionados con la cobertura de servicios básicos, de tal manera que se puedan construir centros educativos de nivel básico especialmente en el área rural del Municipio, así como mejorar la infraestructura de los centros de salud con el objetivo de brindar una mejor atención a los habitantes; remozamiento de viviendas e implementación de infraestructura productiva acorde a la necesidad de los productores.
2. Que los productores agrícolas, exploten otros cultivos, para no depender únicamente del maíz, de esta manera se aprovechará el recurso tierra, alternando la siembra de este producto con otros, por ejemplo, la remolacha, el repollo, arveja china, brócoli etc.
3. Que los productores soliciten asistencia técnica y financiera a las instituciones como: Organizaciones no gubernamentales –ONG´S-, a la agencia del Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL-, a la regional del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA- y cooperativas de la región, con el fin de mejorar el proceso productivo de sus cultivos, para obtener una mayor productividad que redunde en mejorar su nivel de vida.
4. Que los agricultores soliciten asistencia técnica para pequeños empresarios y/o productores en actividades como: administración, contabilidad y comercialización; a instituciones como el Instituto Técnico de Capacitación y

Productividad –INTECAP-, coordinadora de ONG'S y Cooperativas – COPECOM- O –FUNDEA-, para que puedan establecer costos de producción reales que permita evaluar si la producción es rentable o no.

## BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). Editorial Praxis. 1ª. Edición año 2002. Guatemala, C. A. 176 páginas.

ANDERSON, HENRY R.; RAINBORN, MITCHELL II. Conceptos Básicos de Contabilidad de Costos. México, CECSA, 1997. 395 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio. Decreto 2-1970. Nueva edición. Guatemala. 196 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo. Decreto 1441 reformado por los decretos 1486, 1618 y 64-1192. Ediciones legales Comercio e Industria, 2002. 189 p.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto sobre la Renta. Decreto 26-1992. Ediciones ALENRO. Guatemala 1996. 231 p.

ESTRADA GUDIEL, EDGAR RONAL, Actividad, artesanal, agroindustrial e industrial. Seminario Especifico EPS, 2-2009. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala.

GUDIEL, VÍCTOR MANUEL. Manual agrícola Superb. VI Edición. Pag. 239, 245, 253, 263.

HURTADO CONTRERAS, CARLOS HUMBERTO. Evaluación Financiera. Seminario Especifico EPS, 2-2009. 6 pp. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de San Carlos de Guatemala.

INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES –INAB- Dinámica de la Cobertura Forestal. San Juan Comalapa, 1991/1993-2001 Chimaltenango. 1CD.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – INE –. Censo Nacional Agropecuario 1964, 1979 y 2003. Guatemala. Páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – INE –. Censo Nacional de Población y Habitación año 1994 y 2002. Guatemala. Páginas.

MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN COMALAPA. Monografía del municipio de san Juan Comalapa, departamento de Chimaltenango, año 2004.13 pp.

PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL. Costos de Producción. Editorial Eca, Guatemala, 2004. Pág. 2-3.

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. Litografía Cimgra. 6ª. Edición. Guatemala. Año 2005. 236 páginas.

SIMMONS, S. CHARLES. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Editorial Pineda Ibarra, Guatemala 1959. 562 pp.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS. Formulación y Evaluación de Proyectos. 1ª. Edición. Guatemala. Año 1993. 195 páginas.