

**MUNICIPIO DE SAN MARCOS
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

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

DOMINGO TAVICO MEDRANO

TEMA GENERAL

**"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN"**

**MUNICIPIO DE SAN MARCOS
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

TEMA INDIVIDUAL

**"COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ)"**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2010**

2010

(c)

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

SAN MARCOS - VOLUMEN 9

2-66-75-CPA-2010

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 MARCOS
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

**Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas**

por

DOMINGO TAVICO MEDRANO

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2010

**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 20 de enero de 2011, según Acta No. 1-2011 Punto SEXTO, inciso 6.10, subinciso 6.10.16 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 Marcos, departamento de San Marcos.

Presentó: **DOMINGO TAVICO MEDRANO**

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 veintiocho días del mes de enero de dos mil once.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

Ingrid
REVISADO

ACTO QUE DEDICO

A DIOS	Por su misericordia, el regalo de la vida, por el Espíritu Santo y por la oportunidad de culminar esta carrera universitaria.
A MI PADRES	Antonio Tavico Herrera y Angelina Medrano Zacarias por haberme dado la vida, la formación y sus sabios consejos. Mi triunfo es el de ustedes !Los amo!
A MIS ABUELOS	Domingo Tavico (+), Olegaria Herrera; Cristobal Medrano, Manuela Zapeta, por ser el centro de la familia y por sus palabras de aliento.
A MIS HERMANOS	Mercedes, Cristobal, Manuela y Carolina, que esto sea de bendición para sus vidas.
A MIS SOBRINOS	Alejandra, Antony, Catherine, David, Dorian y los que vienen en camino, que sirva de motivación en sus vidas, éxitos.
A MI FAMILIA	Gracias por creer que si se puede lograr este tipo de metas y por el apoyo en los momentos difíciles.
A MI COMUNIDAD	A todos aquellos que me han brindado su amistad, a los que han orado por mí, dejando una huella en mi vida.
A MI GRUPO DE EPS	A todos ellos por su apoyo en este proceso, especialmente a Claudia Veliz.
A LA UNIVERSIDAD	San Carlos de Guatemala y la Facultad de Ciencias Económicas por aceptarme en sus aulas y por la oportunidad brindada.

"Id y enseñad a todos"

ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización	2
1.1.3	Extensión territorial	2
1.1.4	Orografía	5
1.1.5	Clima	5
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	5
1.2.1	División política	5
1.2.2	División administrativa	6
1.3	RECURSOS NATURALES	8
1.3.1	Hidrografía	8
1.3.2	Bosques	10
1.3.3	Suelos	10
1.3.3.1	Tipos de suelo	10
1.3.3.2	Usos del suelo	12
1.4	POBLACIÓN	12
1.4.1	Por edad y sexo	12
1.4.2	Por área urbana y rural	13
1.4.3	Población económicamente activa -PEA-	14
1.4.4	Empleo y niveles de ingreso	16
1.4.5	Emigración e inmigración	17
1.4.6	Vivienda	18
1.4.7	Niveles de pobreza	19
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	21
1.5.1	Energía eléctrica	21
1.5.2	Agua potable	22
1.5.3	Educación	23
1.5.4	Salud	24
1.5.5	Drenaje	25
1.5.6	Extracción de basura	26
1.5.7	Sistema de tratamiento de desechos sólidos	26

1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	26
1.6.1	Sistema vial	26
1.6.2	Transporte	27
1.6.3	Sistemas de mini - riego	29
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	29
1.7.1	Organización social	29
1.7.1.1	Comités	29
1.7.1.2	Asociaciones sociales	30
1.7.1.3	Consejos Comunitarios de Desarrollo	31
1.7.2	Organización productiva	31
1.8	ENTIDADES DE APOYO	32
1.8.1	Instituciones estatales	32
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales	35
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	36
1.9.1	Importaciones del Municipio	37
1.9.2	Exportaciones del Municipio	39
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	39
1.10.1	Drenaje	40
1.10.2	Pavimentación ó empedrado de calles	40
1.10.3	Construcción de salón comunal	40
1.10.4	Construcción de aulas de escuelas	40
1.10.5	Cocina escolar	40
1.10.6	Muro de contención de laderas y barrancos	40
1.10.7	Señalización vial	41
1.10.8	Construcción de mini-riego	41
1.10.9	Cancha polideportiva	41
1.10.10	Construcción de hospitales	41
1.10.11	Capacitación técnica	41
1.10.12	Tratamiento de aguas servidas	41
1.10.13	Agua potable	41
1.10.14	Construcción de pasos peatonales	42
1.10.15	Campañas de concientización y educación ambiental	42
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	42
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	42
1.11.2	Matriz de identificación de vulnerabilidades	44

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	46
2.1.1	Tenencia de la tierra	46
2.1.2	Concentración de la tierra	48
2.1.2.1	Coefficiente de Ginni	50
2.1.2.2	Curva de Lorenz	52
2.1.3	Uso actual y potencial de la tierra	54
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	55
2.2.1	Agrícola	55
2.2.2	Pecuario	56
2.2.3	Artesanal	57
2.2.4	Turismo, comercio y servicio	59

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	64
3.1.1	Cultivos que se producen	64
3.2	PRODUCTO SELECCIONADO: MAÍZ	65
3.2.1	Identificación del maíz	66
3.2.2	Características del producto	66
3.2.2.1	Requerimiento de clima y suelos	66
3.2.2.2	Principales zonas de cultivo	67
3.2.2.3	Meses de siembra y cosecha	67
3.2.2.4	Variedades de la zona	67
3.2.3	Proceso productivo	67
3.2.4	Niveles tecnológicos	70
3.2.5	Superficie, volumen y valor de la producción	70
3.2.6	Destino de la producción	73

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTOS	74
4.1.1	Costos por los elementos que incluyen	74
4.1.1.1	Absorbentes	75

4.1.1.2	Costeo directo	75
4.2	COSTOS DE PRODUCCIÓN	75
4.2.1	Insumos	76
4.2.1.1	Semillas criollas	76
4.2.1.2	Fertilizantes	76
4.2.2	Mano de obra	76
4.2.2.1	Mano de obra familiar	77
4.2.2.2	Mano de obra asalariada	77
4.2.3	Costos indirectos	77
4.3	HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	78
4.4	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	82

CAPÍTULO V RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

5.1	RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	87
5.1.1	Estado de resultados	87
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	90
5.2.1	Indicadores agrícolas	91
5.2.1.1	Análisis de la producción física	91
5.2.1.2	Análisis de la producción monetaria	93
5.2.2	Indicadores financieros	95

CONCLUSIONES	97
RECOMENDACIONES	99
BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Marcos - San Marcos. Población por edad. Años: 1994 - 2002 - 2009.	12
2	Municipio de San Marcos - San Marcos. Población por sexo. Años: 1994 - 2002 - 2009.	13
3	Municipio de San Marcos - San Marcos. Población por área geográfica. Años: 1994 - 2002 - 2009.	14
4	Municipio de San Marcos - San Marcos. Población económicamente activa. Años: 1994 - 2002 y 2009.	15
5	Municipio de San Marcos - San Marcos. Niveles de ingreso. Año: 2009.	17
6	Municipio de San Marcos - San Marcos. Niveles de escolaridad. Años: 1994 - 2002 - 2009.	23
7	Municipio de San Marcos - San Marcos. Distribución de centros educativos. Año: 2008.	24
8	Municipio de San Marcos - San Marcos. Concentración de la tierra. Años: 1979 - 2003 - 2009.	49
9	Municipio de San Marcos - San Marcos. Cálculo de Coeficiente de Ginni. Año: 1979 - 2003 - 2009.	50
10	Municipio de San Marcos - San Marcos. Niveles de concentración de la tierra. Año: 2009.	52
11	Municipio de San Marcos - San Marcos. Resumen de actividades productivas. Año: 2009.	55
12	Municipio de San Marcos - San Marcos. Actividad agrícola según muestra. Año: 2009.	56

13	Municipio de San Marcos - San Marcos. Actividad pecuaria según muestra. Año: 2009.	57
14	Municipio de San Marcos - San Marcos. Actividad artesanal según muestra. Año: 2009.	58
15	Municipio de San Marcos - San Marcos. Producción de maíz según encuesta. Superficie, volumen, valor de la producción, rendimiento y nivel tecnológico por estrato. Año: 2009.	72
16	Municipio de San Marcos - San Marcos. Hoja técnica del costo de producción de un quintal de maíz, por tamaño de finca. Datos según encuesta, nivel tecnológico I. Año: 2009.	79
17	Municipio de San Marcos - San Marcos. Hoja técnica del costo de producción de un quintal de maíz, por tamaño de finca. Datos según imputados, nivel tecnológico I. Año: 2009.	81
18	Municipio de San Marcos - San Marcos. Producción Agrícola. Estado del costo directo de producción por microfinca, producto maíz. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. (Cifras en quetzales).	83
19	Municipio de San Marcos - San Marcos. Producción Agrícola. Estado del costo directo de producción por finca sub-familiar, producto maíz. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. (Cifras en quetzales).	84
20	Municipio de San Marcos - San Marcos. Producción Agrícola. Estado del costo directo de producción por finca familiar, producto maíz. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009. (Cifras en quetzales).	85
21	Municipio de San Marcos - San Marcos. Producción de maíz. Estado de resultados por microfinca. Nivel tecnológico bajo. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009. (Cifras en quetzales).	88

- | | | |
|----|--|----|
| 22 | Municipio de San Marcos - San Marcos. Producción de maíz. Estado de resultados por finca sub-familiar. Nivel tecnológico bajo. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009. (Cifras en quetzales). | 89 |
| 23 | Municipio de San Marcos - San Marcos. Producción de maíz. Estado de resultados por finca familiar. Nivel tecnológico bajo. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009. (Cifras en quetzales). | 90 |

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Marcos - San Marcos. Ubicación y extensión territorial. Año: 2009.	3
2	Municipio de San Marcos - San Marcos. División política. Años: 1994 - 2002 - 2009.	7
3	Municipio de San Marcos - San Marcos. Distancia de cabecera municipal a las aldeas. Vías de acceso y tipo de transporte. Año: 2009.	27
4	Municipio de San Marcos - San Marcos. Organización social. Año: 2009.	31
5	Municipio de San Marcos - San Marcos. Organización productiva. Año: 2009.	32
6	Municipio de San Marcos - San Marcos. Matriz de identificación de riesgos. Año: 2009.	43
7	Municipio de San Marcos - San Marcos. Matriz de vulnerabilidades. Año: 2009.	45

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San marcos - San Marcos. Flujo comercial de importación. Año: 2009.	38
2	Municipio de San marcos - San Marcos. Flujo comercial de exportación. Año: 2009.	39
3	Municipio de San Marcos.- San Marcos. Curva de Lorenz, concentración de la tierra. Años: 1979 - 2003 - 2009.	53
4	Municipio de San Marcos.- San Marcos. Flujograma del proceso productivo producción de maíz. Microfincas, fincas sub-familiares y familiares. Nivel tecnológico I. Año 2009.	68

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Marcos - San Marcos. Localización. Año: 2009.	4
2	Municipio de San Marcos - San Marcos. Hidrografía. Año: 2009.	9

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- es una de las opciones que brinda la Universidad de San Carlos de Guatemala, para obtener el título en el Grado académico de Licenciado para las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Economía o Administración de Empresas.

Con el propósito de conocer la realidad se integró un grupo de estudiantes de las carreras de Administración y Auditoría que buscó la proximidad con comunidades que viven en el interior del país lo cual sirvió para realizar un estudio durante el mes de junio del año 2009, el cual consistió en la permanencia de los estudiantes en el Municipio durante 30 días seguidos en los que se dispuso la recopilación de información mediante técnicas de entrevista tanto a la población, líderes comunitarios, instituciones públicas, privadas así como autoridades municipales, componentes necesarios para conformar el tema general denominado “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN” del municipio de San Marcos, departamento de San Marcos, de donde se origina el presente informe individual titulado “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)” documento que se entregará a las autoridades respectivas como un aporte de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Para realizar la investigación se utilizó el método científico en sus tres fases: indagatoria, demostrativa y expositiva. La fase indagatoria dio inicio en el seminario general con el fin de aplicar los conceptos relacionados a la investigación científica y los términos socioeconómicos básicos, a través de la utilización de las técnicas documentales.

La fase demostrativa se aplicó, al confrontar la teoría y los resultados de la investigación de campo y finalmente la fase expositiva consistirá en la divulgación de los resultados obtenidos a través del presente informe que consta de cinco capítulos, los cuales se describen a continuación:

Capítulo I Se evalúa la situación actual de las características socioeconómicas del Municipio, se hace referencia a sus antecedentes históricos, localización, extensión territorial, orografía, clima, división política administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero, inversión social y análisis de riesgo.

Capítulo II Incluye la estructura agraria, en lo relativo a tenencia y concentración de la tierra, el uso actual de la tierra y potencial productivo, así también las actividades productivas, dentro de estas la agrícola, pecuaria, artesanal.

Capítulo III Analiza la producción agrícola, los cultivos principales que se producen en el Municipio; el maíz es el producto de mayor relevancia en el Municipio, se determina las fases del proceso de su producción, se presenta el flujograma del proceso, se identifica la superficie cultivada, el volumen y valor de la producción, la comercialización, destino de la producción, tanto en microfincas, fincas subfamiliares y familiares.

Capítulo IV Describe el sistema de costos aplicable a la producción de maíz, los elementos del costo como lo son los insumos, mano de obra y costos indirectos según encuesta e imputado, su nivel tecnológico. Se presenta la hoja técnica del estado de costo directo de producción y el estado de costo directo de producción por estrato de finca.

Capítulo V Describe la rentabilidad de la producción de maíz, mediante la aplicación de indicadores agrícolas y financieros que se obtienen de los estados de resultados de las microfincas, fincas sub-familiares y fincas familiares.

Para finalizar se presentan las conclusiones y recomendaciones derivados del trabajo realizado y la bibliografía consultada para el mismo.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En el presente capítulo, se describe las características específicas del municipio de San Marcos, su situación económica y social, a través de los distintos elementos que en ella intervienen, a través de: una reseña histórica, los aspectos geográficos, su división política y administrativa, recursos naturales, servicios básicos y su infraestructura productiva, organizaciones sociales, entidades de apoyo y el resumen comercial y financiero.

1.1 MARCO GENERAL

Se refiere a las características que identifican los principales aspectos del Municipio, entre ellas se incluyen datos de antecedentes históricos, culturales, localización geográfica y extensión territorial.

1.1.1 Antecedentes históricos

El municipio de San Marcos fue fundado el 25 de abril de 1533, fecha en que arribó la Colonia Militar, integrada por 50 hombres españoles, con el propósito de extender los dominios a estos lugares.

El 25 de septiembre de 1675 el Oidor de la Real Audiencia Lic. Juan Bautista de Arqueola, distribuye las tierras bajo la idea latifundista surgiendo San Marcos como barrio de Quetzaltenango al estilo español. Posteriormente se constituye en Municipio; los personajes que instituyeron la primera Municipalidad en 1754 fueron: Alcalde Primero, Sebastián de Barrios; Alcalde Segundo, Fernando Rodríguez; Primer Regidor, Pedro Escobar; Mayordomo de Cabildo, Marcos de Rodas.

Al distribuirse los pueblos del Estado de Guatemala para la Administración de Justicia por el Sistema de Jurados, adoptado en el Código de Livingston y

decretado el 27 de agosto de 1836; San Marcos fue adscrito al Circuito del Barrio y fue elevado a la categoría de Valle por Decreto el 12 de noviembre de 1825 y pasó a ser la cabecera del Distrito territorial de su nombre el tres de julio de 1832.

Como consecuencia de los terremotos provocados por el volcán Santa María en 1902, San Marcos y San Pedro Sacatepéquez fueron destruidos. Por acuerdo Gubernativo No. 624 del 28 de abril de 1902, el Gobierno ordenó la reconstrucción de esos dos poblados creando la ciudad de La Unión, declarado de necesidad y utilidad pública el 16 de diciembre de 1935, formando el municipio de San Marcos La Unión, quedando San Marcos como cabecera. Con ese motivo se construyó un edificio especial llamado Palacio Municipal o Palacio Maya, donde hoy funciona Gobernación Departamental y la Municipalidad. Por acuerdo del 20 de julio de 1945 se derogó esa disposición, restableciéndose los municipios de San Marcos y San Pedro, quedando el edificio en jurisdicción de San Marcos tal como permanece en la actualidad.

1.1.2 Localización

El municipio de San Marcos está ubicado a 250 Kilómetros de la ciudad de Guatemala, en el área de la sierra Madre, en el Altiplano, Región VI suroccidental del País; colinda al norte con los municipios de Ixchigán, Tejutla y Comitancillo; al sur con los municipios de Esquipulas Palo Gordo, Nuevo Progreso, San Rafael Pié de la Cuesta y San Cristóbal Cucho; al este con los municipios de San Lorenzo y San Pedro Sacatepéquez; y al oeste con los municipios de San Pablo y Tajumulco.

1.1.3 Extensión territorial

Tiene una extensión territorial de 121 km², equivalentes al 3.19% del territorio departamental y una población estimada de 47,466 habitantes al año 2009, equivalente al 4.88 % de la población total del Departamento.

A continuación se muestran la ubicación, altura y extensión territorial de la cabecera Municipal y las aldeas del municipio de San Marcos.

Tabla 1
Municipio de San Marcos - San Marcos
Ubicación y extensión territorial

Año: 2009

No.	Aldea	Ubicación de cabecera	Altitud	Altitud msnm	Latitud norte	Latitud oeste	Kilometros cuadrados
1	San Marcos (Municipio)		Baja	2,398	14o 57' 40"	91o 47' 44"	121.00
2	Agua Caliente Grande	Sur-oeste	Baja	2,100	14o 56' 10"	91o 46' 30"	6.00
3	Barranca de Gálvez	Nor-oeste	Baja y alta	2,100-2,400	15o 01' 30"	91o 52' 00"	8.00
4	El Canaque	Nor-oeste	Baja y alta	2,400-2,600	15o 02' 30"	91o 52' 00"	4.79
5	Caxaque	Oeste	Baja	2,500	14o 58' 20"	91o 49' 30"	8.00
6	El Rincón	Nor-oeste	Baja	2,495	14o 57' 45"	91o 49' 50"	5.00
7	El Recreo	Sur-oeste	Baja	2,400	14o 56' 30"	91o 49' 10"	6.00
8	El Bojonal	Nor-oeste	Baja	1,680	14o 57' 30"	91o 53' 15"	7.00
9	El Rodeo	Nor-oeste	Alta	2,900	15o 03' 00"	91o 50' 30"	7.00
10	Ixtagel	Sur-oeste	Alta	2,800	14o 55' 00"	91o 48' 50"	4.00
11	La Federación	Sur-oeste	Baja-Alta	1,700-2,445	14o 57' 17"	91o 49' 04"	16.00
12	Las Lagunas	Sur-este	Alta	2,400	14o 57' 30"	91o 46' 55"	5.00
13	San Rafael Soche	Nor-oeste	Alta	2,400	14o 57' 30"	91o 47' 50"	6.00
14	Santa Lucía Ixcamal	Norte	Alta	2,868	15o 02' 30"	91o 48' 15"	18.00
15	San Sebastian	Nor-oeste	Alta	2,780	14o 58' 00"	91o 46' 00"	25.00
16	San Antonio Serchil	Nor-oeste	Alta	2,800	15o 55' 00"	91o 12' 00"	28.00
17	San José Las Islas	Sue-oeste	Baja	2,000	14o 55' 45"	91o 47' 50"	3.09

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación -OMP-.

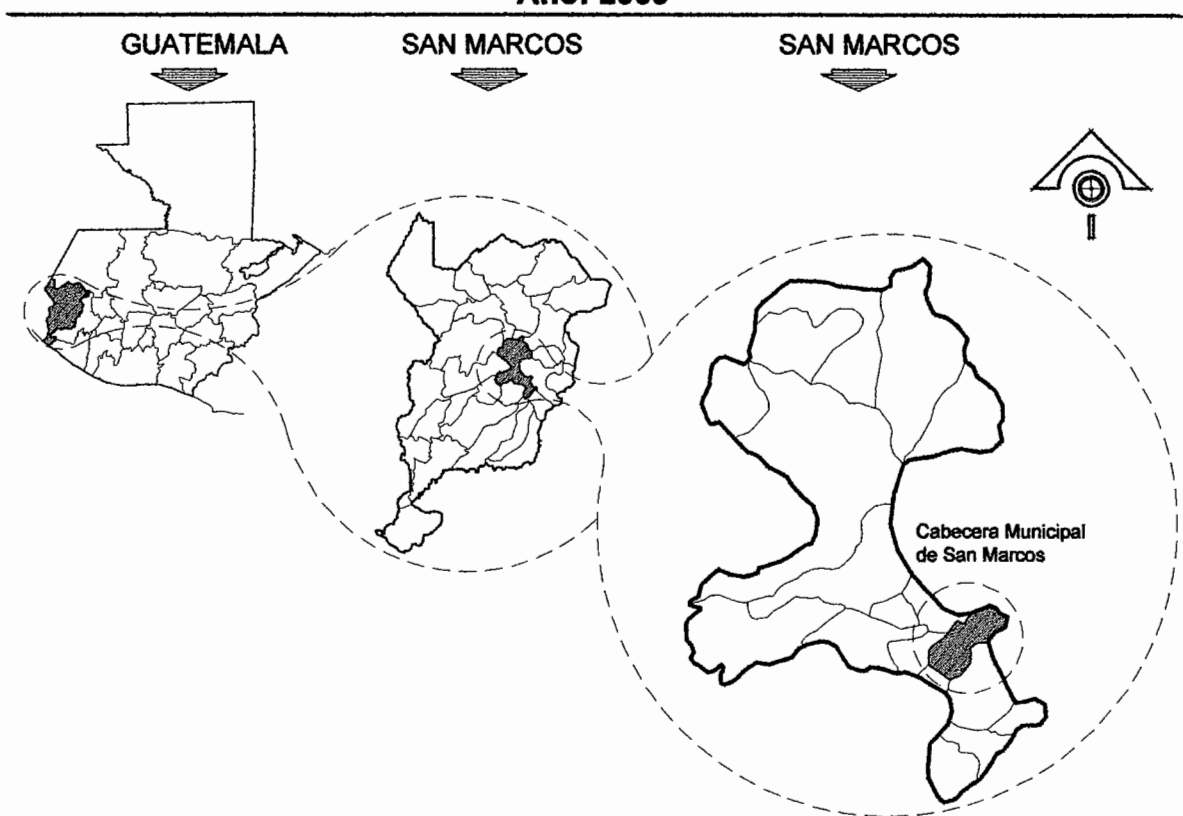
Geográficamente, se localiza en la zona central del Departamento, a una altura de 2,398 metros sobre el nivel del mar y se ubica en la Latitud Norte 14° 57' 40" y Longitud Este 91° 47' 44".

Se encuentra a 250 Kilómetros de la ciudad de Guatemala, ingresando por la carretera CA-1 considerada como la principal por ser la ruta más corta, para llegar al municipio de San Marcos desde la Ciudad Capital, también se puede ingresar por la carretera Interamericana del Pacífico CA-2. Las referencias al viajar por la ruta Interamericana CA-1 son: Los Encuentros en el kilómetro 148, posteriormente Cuatro Caminos, donde se toma la carretera RNQ-

Quetzaltenango rumbo a la ciudad de Quetzaltenango ubicada en el kilómetro 200, desde donde se sigue por la ruta RN-12 hasta llegar a la Cabecera Municipal.

Si se conduce por la carretera Interamericana del Pacífico CA-2; se toma el acceso rumbo a Mazatenango, luego se gira hacia la frontera con México, se toma el desvío a San Marcos en busca de la ruta Nacional Uno que conduce hasta el Municipio.

Mapa 1
Municipio de San Marcos - San Marcos
Localización
Año: 2009



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

1.1.4 Orografía

El municipio de San Marcos presenta un relieve muy accidentado, debido a que está ubicado en la sierra Madre de Guatemala, en la zona volcánica del extremo occidental del país. Una parte de agua (línea de cumbres que divide a dos o mas cuencas hidrográficas) que va desde la cima del volcán Tajumulco (4,220 mts. sobre el nivel del mar) hasta el extremo sur de la aldea El Bojonal (1,400 mts. sobre el nivel del mar) pasando por el cerro Serchil (3,166 mts sobre el nivel del mar) y un bosque municipal.

1.1.5 Clima

El clima del municipio de San Marcos es templado, con una temperatura promedio de 12.4° centígrados; oscilando entre una máxima de 19.0° centígrados y una mínima de 5.7° centígrados; una precipitación pluvial de 2,138 milímetros, 118 días de lluvias entre los meses de mayo y noviembre y una humedad relativa media del 83%.

Esta línea montañosa define las tres cuencas hidrográficas de San Marcos detalladas anteriormente, de igual manera incluye la sierra Madre y los cerros Concepción, Ixtajel y Serchil.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO Y ADMINISTRATIVA

Permite analizar y prever los cambios en la división política y su función administrativa.

1.2.1 División política

En el año 1994 se contaban 44 centros poblados, distribuidos de la siguiente manera: una ciudad que es la Cabecera Municipal, 16 aldeas, 17 caseríos, ocho cantones, un paraje y una colonia. En el 2002 se hallaban 44 centros poblados identificados de la siguiente manera: una ciudad que es la Cabecera Municipal 16 aldeas, 18 caseríos, ocho cantones y una colonia. En el 2009 se hallan 49

centros poblados, distribuidos de la siguiente manera: una ciudad que es la Cabecera Municipal, 16 aldeas, 23 caseríos, 14 cantones y una colonia. El municipio de San Marcos, posee una extensión territorial de 121 kilómetros cuadrados, y en promedio tienen una distancia mínima de dos kilómetros y una máxima de 35 kilómetros a los centros poblados. Los cambios de la situación jurídica de los principales centros poblados entre los años 1994, 2002 y 2009, se pueden observar en la siguiente tabla.

1.2.2 División administrativa

Integrada por la Corporación Municipal, Alcaldías Auxiliares, Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE), Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) y comisiones de trabajo, en base a lo promulgado en el Código Municipal Decreto Número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala.

La Corporación Municipal es electa cada cuatro años, en forma popular mediante sufragio universal, de acuerdo a la Ley Electoral y de Partidos Políticos. Está integrada por: Alcalde Municipal, Síndicos, Concejales Secretario y las comisiones de cultura, turismo, protección del medio ambiente, urbanismo, desarrollo urbano y rural, transporte, deporte, ornato, asuntos jurídicos, agricultura, ganadería, alimentación, y encargados de la finca "Montelimar". También poseen 24 alcaldías auxiliares en las 16 aldeas y en ocho cantones, integrada por un Alcalde Comunitario y tres o más alguaciles.

En forma alterna, funcionan los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- integrados por miembros de la comunidad interesados en promover y llevar a cabo políticas participativas, se reúnen para identificar y priorizar los proyectos, planes y programas de beneficio local, en base a la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002 del Congreso de la república de Guatemala. En el Municipio existe un total de 24 COCODE'S, los cuales

tienen poca participación en el gobierno municipal y capacidad de gestión de obra pública. A continuación se presenta la estructura organizacional del Municipio.

Tabla 2
Municipio de San Marcos - San Marcos
División política.
Años: 1994 - 2002 - 2009

Centro poblado	Año		
	1994	2002	2009
Cabecera Municipal	Ciudad	Ciudad	Ciudad
Justo Rufino Barrios	Colonia	Colonia	Colonia
San Antonio zona 3	Cantón	Cantón	Cantón
Santa Isabel zona 1 y 2	Cantón	Cantón	Cantón
San Nicolás zona 2	Cantón	Cantón	Cantón
Guadalupe zona 2, 3 y 4	Cantón	Cantón	Cantón
San Francisco zona 5	Cantón	Cantón	Cantón
Santa Rosalía zona 1	Cantón	Cantón	Cantón
San Ramón zona 2	Cantón	Cantón	Cantón
Santo Domingo zona 4	Cantón	Cantón	Cantón
Agua Caliente Grande	Aldea	Aldea	Aldea
Agua Caliente Chiquito San José	Caserío	Caserío	Caserío
Barranca de Gálvez	Aldea	Aldea	Aldea
Palo Blanco	Caserío	Caserío	Cantón
La Montaña	Caserío	Caserío	Cantón
El Aguacate	Caserío	Caserío	Caserío
Las Ortlgas	Caserío	Caserío	Caserío
Corral de Piedra	Paraje	---	Paraje
El Canaque	Aldea	Aldea	Aldea
Las Palomas	---	Caserío	Caserío
Caxaque	Aldea	Aldea	Aldea
El Rincón	Aldea	Aldea	Aldea
El Rosario	---	---	Caserío
Vista Hermosa	---	---	Caserío
El Recreo	Aldea	Aldea	Aldea
El Bojonal	Aldea	Aldea	Aldea
El Dominante	Caserío	Caserío	Caserío
El Rodeo	Aldea	Aldea	Aldea
Alta Vista	Caserío	Caserío	Caserío
Ixtajel	Aldea	Aldea	Aldea
Tierra Blanca	---	---	Caserío
La Federación	Aldea	Aldea	Aldea
La Vega	---	Caserío	Caserío
Las Lagunas	Aldea	Aldea	Aldea
Navidad	---	---	Caserío
Ixquigüila Pequeño	Caserío	Caserío	Caserío
Las Escobas	Caserío	Caserío	Caserío
Potrerrillo	Caserío	---	Caserío
Los Ocaliptos	---	---	Caserío
Los De León	---	---	Caserío
San Rafael Soche	Aldea	Aldea	Aldea
Santa Lucía Ixcamal	Aldea	Aldea	Aldea
San Sebastián	Aldea	Aldea	Aldea
Los Soicos	---	---	Caserío
Los Agullón	---	---	Caserío
Canoa de Piedra	Caserío	Caserío	Cantón
Llano de la Guardia	Caserío	Caserío	Cantón
San Antonio Serchil	Aldea	Aldea	Aldea
Los Cerezos	Caserío	Caserío	Caserío
Los Puentes	Caserío	Caserío	Caserío
Chisguachin	Caserío	Caserío	Caserío
Los Cerros Serchil	---	---	Cantón
El Milagro de Serchil	---	---	Cantón
San Francisco	Caserío	Caserío	Caserío
San José Las Islas	Aldea	Aldea	Aldea
Cansupe	Caserío	Caserío	Caserío
Total centros poblados	44	44	56

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994; XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Oficina Municipal de Planificación -OMP-, San Marcos.

Por medio de encuesta y entrevista, se estableció que el Municipio ha sufrido cambios con relación a los censos Habitacionales de 1994 y 2002 de algunos centros poblados, la Oficina de Catastro Municipal tiene en sus registros caseríos que el Instituto Nacional de Estadística (INE) no los considera parte de los censos.

1.3 RECURSOS NATURALES

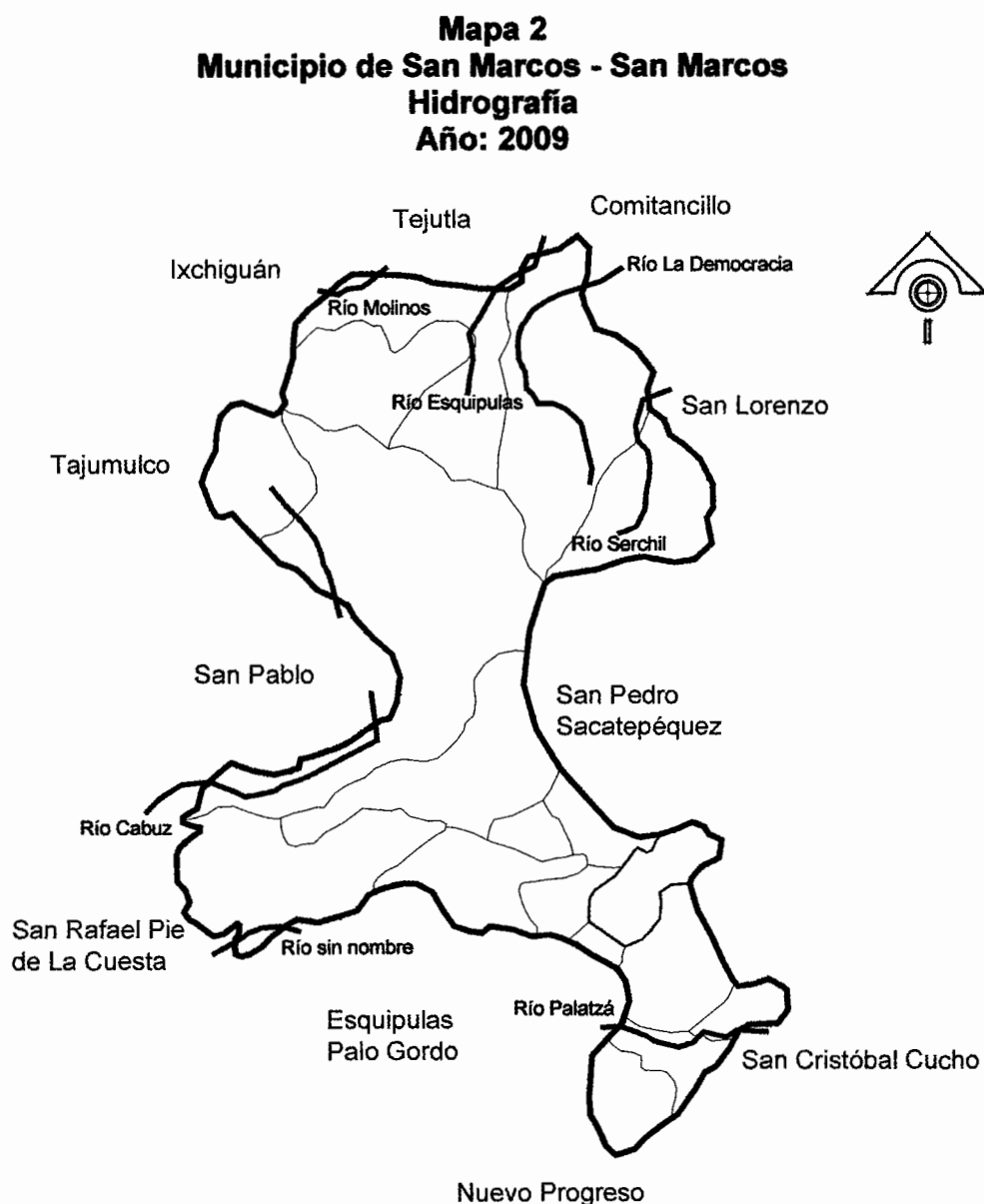
Los recursos naturales pueden ser edáficos, hidrológicos y forestales. Los edáficos son conjunto de materia orgánica e inorgánica de la superficie terrestre capaz de sostener la vida vegetal, los hidrológicos conllevan los ríos y los forestales los bosques.

1.3.1 Hidrografía

Dentro de la hidrografía del municipio de San Marcos se encuentran algunos nacederos entre los cuales se pueden mencionar los siguientes: Santa Lucía Ixcamal (aldea Santa Lucía Ixcamal); nacimiento Cerro Chil, denominado la Cadena (aldea Serchil); río Cabúz; Las Trojas y microcuencas que forman el Cabúz (aldea El Canaque); El Aliso y Las Rocas (aldea El Recreo); cinco riachuelos (aldea El Bojonal); río La Joya (aldea El Rincón); tres nacimientos que se manifiestan solamente en época de invierno (aldea San Rafael Soche); cuatro nacimientos (aldea San Antonio Serchil). Entre los ríos están el Cabúz, Las Trojas, Microcuencas que forman el Cabúz (aldea El Canaque); Canoa de Piedra (aldea San Sebastián); La Joya (aldea Caxaque); Cabúz, Las Trojas, Hierbamora, El apeadero (aldea Barranca de Gálvez); Grande, Las Trojas, Pequeño o del Astillero (aldea El Rodeo); Chica, Berral, Petz (aldea San José Las Islas); El Apeadero Ixpil (aldea El Bojonal); San José Ojo de Agua, Agua escondida (aldea Santa Lucía Ixcamal); Capitán (aldea San Antonio Serchil). Dentro de los riachuelos se mencionan los siguientes: riachuelo que desemboca en el río Palatzá (aldea El Rincón); dos riachuelos que desembocan en el río Palatzá (aldea La Federación), uno de ellos desaparece en época de verano; riachuelos

Chinal, La Fuente Viva, Majáquez, La Cueva, El chorro (aldea Barranca de Gálvez); por último los Arroyos de: Serchil (aldea San Antonio Serchil) y Sandro (aldea Agua Caliente).

A continuación se presenta un mapa que identifica los ríos relevantes del Municipio:



Fuente: Elaboración propia, con base en información del Centro Diocesano, San Marcos.

1.3.2 Bosques

El municipio de San Marcos tiene de 4,117.68 manzanas de área boscosa, y 1,843.24 manzanas de área para reforestar. Los bosques están compuestos principalmente por especies de coníferas (ciprés, pino blanco y colorado) y especies de hoja ancha como el aliso, el encino, roble y madrón.

Actualmente el Instituto Nacional de Bosques -INAB- tiene incentivos para el manejo de bosques tales como el Programa de Incentivo Nacional de Participación (PINPEP) y Programas de Incentivos Forestales (PINFOR), los cuales son incentivos por medio de pago en efectivo que el Estado otorga a los propietarios de tierras con vocación forestal.

1.3.3 Suelos

El municipio de San Marcos existen diversos tipos de suelos.

1.3.3.1 Tipos de Suelo

La clasificación de reconocimiento de suelos según "Charles Simmons", se presenta de la siguiente manera:

"GRUPO I: Suelos de las montañas volcánicas; **GRUPO II:** Suelos de la Altiplanicie Central; **GRUPO III:** Suelos del Declive del Pacífico, **GRUPO IV:** Suelos del Litoral del Pacífico y **GRUPO V:** Clases Misceláneas de terreno.

Los suelos en los **Grupos II, III y IV** han sido divididos en sub-grupos según la profundidad del suelo, la clase de material madre, el relieve y el drenaje, donde estos son factores importantes. En el **Grupo II** están: A. Suelos profundos sobre materiales volcánicos, en relieve inclinado a escarpado, B. Suelos profundos sobre materiales volcánicos, D. Suelos profundos desarrollados sobre roca y E. Suelos poco profundos desarrollados sobre roca. En el **Grupo III** hay tres sub

grupos A. Suelos profundos sobre materiales volcánicos, en relieve suavemente inclinado a casi plano. En el **Grupo IV** hay tres sub-grupos:

A. Suelos bien drenados, de textura pesada, **B.** Suelos mal drenados, de textura pesada y **C.** Suelos arenosos.”¹

Los suelos en el municipio de San Marcos, se dan en la siguiente clasificación:

“GRUPO II. A

Se describe como suelos profundos sobre materiales volcánicos, con el suelo superficial de color café oscuro, textura franco arcillosos y franco arenoso, fino con un espesor aproximado de un metro y drenaje interno, tal es el caso de las aldeas: El Recreo, El Rincón, Las Lagunas y La Federación.

En el caso de algunas aldeas tales como San José las Islas que tienen una estructura de conservación de suelos, así como la aldea El Rodeo sus suelos son cultivables, pero presentan problemas de erosión debido al pastoreo.

GRUPO II. D

En este grupo se catalogan los suelos con textura arcillosa, rocosa bien marcada, topografía con pendiente fuerte, tal es el caso de las aldeas Barranca de Gálvez, Caxaque, San Sebastián y San Antonio Serchil.

GRUPO IV:

Presenta textura arenosa, arcillosa y tierra negra, en bloques, y angulares medianos moderadamente desarrollados, la consistencia es suave, la retención de humedad de estos suelos es alta, debido a su alto contenido de arcilla, drenaje

¹ Charles, Sheffer Simmons, et. al. 1900?. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Páginas 219 y 223.

normal, erosiones por épocas de lluvia, tal es el caso de las aldeas San Rafael Soche, Canaque, El Bojonal, Santa Lucía Ixcamal, Agua Caliente e Ixtagel.”²

1.3.3.2 Usos del suelo

La capacidad del uso del suelo en el municipio de San Marcos es principalmente forestal.

1.4 POBLACIÓN

Variable que muestra las características de sus habitantes, entre ellas: cantidad de habitantes, edad, sexo, población urbana, rural y población económicamente activa.

1.4.1 Por edad y sexo

Otra de las características importantes del estudio es la edad, de acuerdo a la proyección oficial se presenta la siguiente información:

Cuadro 1
Municipio de San Marcos - San Marcos
Población por edad
Años: 1994 - 2002 -2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
De 00 a 14	11,707	43	14,158	39	20,643	44
De 15 a 64	14,029	52	20,234	56	24,749	52
De 65 y más	1,352	5	1,933	5	2,074	4
Total	27,088	100	36,325	100	47,466	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población, V de Habitación 1994; XI Censo de Población, VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De acuerdo a la información presentada, para el año 2009 el rango de edades de cero a 14 y 15 a 64 lo constituye el 96%, lo que demuestra el predominio de

²José Enrique Del Águila Bernasconi. Información Geográfica de San Marcos. s.n.t. Página 175.

jóvenes y un aumento del 1% en relación al Censo de Población 2002. Con la población de 65 años en adelante, se observa una disminución del 1% en relación al mismo periodo.

Desde el punto de vista demográfico el sexo constituye una de las características principales del grupo de estudio. A continuación se muestra la distribución de la población por sexo:

Cuadro 2
Municipio de San Marcos - San Marcos
Población por sexo
Años: 1994 – 2002 -2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Masculino	13,102	48	17,705	49	24,679	52
Femenino	13,986	52	18,620	51	22,787	48
Total	27,088	100	36,325	100	47,466	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población, V de Habitación 1994; XI Censo de Población, VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Como se muestra en el cuadro anterior para el año 2009 predomina el sexo masculino representando el 52%, del total de la población proyectada. El sexo femenino aumentó en uno por ciento con relación a los Censos Poblacionales 1994 y 2002.

1.4.2 Por área urbana y rural

Para el año 1994 la población urbana representaba el 33% del total de la población, en el 2002 ésta ascendió al 54%. Entre el año 1994 y 2002 la población urbana aumentó el 21% y la rural disminuyó en 21%, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 3
Municipio de San Marcos - San Marcos
Población por área geográfica
Años: 1994 - 2002 - 2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Urbana	8,851	33	19,648	54	28,480	60
Rural	18,237	67	16,677	46	18,986	40
Total	27,088	100	36,325	100	47,466	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población, V de Habitación 1994; XI Censo de Población, VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyecciones 2009.

La población urbana proyectada para el año 2009 es del 60%, el resultado del 40% que refleja la encuesta se debe a que el 79% de las encuestas se realizó en el área rural. El aumento de la población urbana entre los años investigados, es debido a la tendencia de la población a buscar los servicios básicos que se prestan en los centros poblados urbanos, aunque la mayoría de la población vive en el área rural.

1.4.3 Población económicamente activa -PEA-

Está conformada por hombres y mujeres que proporcionan la fuerza de trabajo en la producción de bienes y servicios; incluye a los patronos, trabajadores, asalariados, los que colaboran en una unidad económica familiar sin remuneración y las personas que trabajan o están en busca del mismo.

Se presenta el siguiente cuadro que muestra un análisis de la población económicamente activa del municipio de San Marcos, tomando como base los censos 1994, 2002 y una proyección para el año 2009.

Cuadro 4
Municipio de San Marcos - San Marcos
Población económicamente activa
Años: 1994 - 2002 - 2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>P.E.A. Género</u>	<u>7,330</u>	<u>100</u>	<u>10,284</u>	<u>100</u>	<u>13,827</u>	<u>100</u>
Hombres	5,679	77	7,644	74	10,278	74
Mujeres	1,651	23	2,640	26	3,549	26
<u>P. E. A. Área</u>	<u>7,330</u>	<u>100</u>	<u>10,284</u>	<u>100</u>	<u>13,827</u>	<u>100</u>
Urbana	2,656	36	6,177	60	8,305	60
Rural	4,674	64	4,107	40	5,522	40

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población, V de Habitación 1994; XI Censo de Población, VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyecciones 2009.

Se determinó según el Censo Poblacional de 1994, para el municipio de San Marcos, una población económicamente activa según sexo de 7,330 habitantes de un total de 27,088. De la PEA total, un 77% estaba integrado por hombres y un 23% por mujeres; y para el año 2002, se refleja en el cuadro que hubo una disminución del 3% en hombres y un incremento del 3% en mujeres.

Se puede observar en el cuadro anterior que según la proyección para el año 2009 la población económicamente activa del Municipio tiene un incremento del 4.32% con un total de 13,827 habitantes.

En base al Censo Poblacional 1994, se determinó que la PEA según área geográfica era del 36% para el área urbana, mientras que el 64% correspondía al área rural y comparado con el Censo Poblacional 2002, la PEA según el área urbana es del 60% en donde tuvo un aumento del 24%, mientras que en el área rural disminuyó en un 20%, llegando a ser un 40% de la PEA total.

La mayoría de la población económicamente activa del municipio de San Marcos es mano de obra no calificada, esto ha ocasionado desempleo porque las fuentes

de trabajo no han crecido en la misma proporción, lo cual a su vez incrementa los niveles de pobreza en el Municipio.

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

Los empleos e ingresos son determinantes en el nivel de vida de los trabajadores. Según datos estadísticos de censos realizados en años 1994 y 2002, se estableció que el sector agrícola es el que genera mayor cantidad de empleo en el municipio. Según el trabajo de campo realizado, se identificó que la fuente más importante de empleo dentro del Municipio en el sector del área rural, es la actividad agrícola con 48% de participación; el restante 52% está representado por las actividades de servicios con 22%, pecuaria con 23%, artesanal con 6% y otras actividades con 1%.

Las fuentes de ingreso varían de una familia a otra, que van de las actividades agrícolas, de jornaleros y asalariados, en algunos casos la de recepción de remesas familiares.

De la población económicamente activa que representa el 60% del área urbana y 40% en el área rural se deduce la escasez de fuentes de empleo que incide en los altos niveles de pobreza encontrados.

De acuerdo a la encuesta, el ingreso en cada hogar es generado principalmente por el jefe de la familia y los hijos varones, provenientes del trabajo de la tierra. Cuando los ingresos son insuficientes para el sostenimiento de la familia, se acentúa el fenómeno de la emigración, hacia la ciudad de Guatemala y Estados Unidos de América.

A continuación se muestra el cuadro de los ingresos promedio familiar del Municipio:

Cuadro 5
Municipio de San Marcos - San Marcos
Niveles de ingresos
Años: 2009

No.	Rango en Quetzales	Total	%	Área Urbana	%	Área Rural	%
1	1 a 500	44	11	4	5	40	13
2	501 a 1,000	76	19	2	2	74	23
3	1,001 a 1,500	73	18	9	10	64	20
4	1,501 a 2,000	63	16	6	7	57	18
5	2,001 a 2,500	30	7	12	14	18	6
6	2,501 a 3,000	29	7	8	9	21	7
7	3,001 a 3,500	12	3	4	5	8	3
8	3,501 a 4,000	15	4	6	7	9	3
9	4,001 a mas	32	8	24	28	8	3
10	No respondió	29	7	12	14	17	5
Total		403	100	87	100	316	100

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

El nivel de ingresos que predomina en el Municipio está comprendido entre el rango de Q. 501.00 a Q. 1,000.00, registrado en la mayor parte del área rural, que está por debajo del salario mínimo establecido por la ley, por no existir mano de obra calificada y que en su mayoría lo obtienen como jornaleros. Esta cantidad no alcanza para cubrir las necesidades básicas de alimentación, salud, educación, vivienda, etc.

En el área urbana el promedio de ingresos se registra dentro del nivel de Q. 4,000.00 a más, son considerados no pobres y algunos cuentan con remesas del extranjero.

1.4.5 Emigración e inmigración

La emigración consiste en dejar el propio país o la propia región de origen por tiempo ilimitado, con el fin de obtener mayores ingresos para mejorar su nivel de vida. En comparación con años anteriores la migración ha aumentado, principalmente por razones económicas, falta de trabajo y pobreza, que obligan a

la población a emigrar a ciudades nacionales o extranjeras. La emigración internacional se da por trabajadores agrícolas hacia distintas fincas del estado de Chiapas, México e inclusive a los Estados Unidos de Norte América.

Y la inmigración es el desplazamiento de población que se produce desde un lugar de origen a otro destino y lleva consigo un cambio de la residencia habitual en el caso de las personas.

La dinámica migratoria como consecuencia del desempleo, pobreza y el devalúo de los productos agrícolas por el que atraviesa el municipio de San Marcos desde hace mucho tiempo, ha marcado dos tendencias de destino como medio de subsistencia para muchos pobladores, que les permite afrontar la inestable situación económica que enfrenta el país y que se agudiza con el paso del tiempo, las cuales se pueden enmarcar en la emigración de las personas del campo netamente campesinas hacia las principales ciudades del país o al extranjero.

1.4.6 Vivienda

Mide el grado de desarrollo social, económico y político de un lugar. Las características de una casa dependen del clima, del terreno, de los materiales disponibles, de las técnicas constructivas tales como: la clase social, los recursos económicos de sus propietarios y la factibilidad de su puesta en obra.

De acuerdo a los resultados de la encuesta, un 94% tiene casa propia, el 4% alquila y un 2% en usufructo vitalicio. En el área rural, las viviendas utilizan en su mayoría materiales como: mezcla, adobe, ladrillo, madera y se observa un incremento de la utilización del block para paredes; techos de lámina, terrazas; pisos de cemento, tierra, granito y cerámico.

En el casco urbano, las viviendas en un 85% utilizan las paredes de block, el techo de lámina o terraza, con piso cerámico u otros materiales similares y el restante 15% de adobé, ladrillo u otros. Algunas familias se han beneficiado a través de las remesas familiares que obtienen de sus parientes que residen en el extranjero.

1.4.7 Niveles de pobreza

La magnitud e incidencia de la pobreza en Guatemala es uno de los principales problemas socioeconómicos que obstaculiza el desarrollo integral del País, previo a analizar la pobreza del Municipio se hace necesario definirla. “Una persona es considerada pobre si él o ella no tiene acceso o no posee la capacidad para acceder a un paquete de bienes y servicios establecidos normativamente.”³

Para la medición de la pobreza existen varias metodologías y técnicas, todo depende del concepto que se aplique, ya sea de carácter cuantitativo, cualitativo o una combinación de ambas. Las técnicas más usadas son: medidas de bienestar, necesidades básicas insatisfechas, consumo-ingreso, canasta alimenticia, líneas de pobreza, entre otras.

Las líneas de pobreza fueron una metodología empleada por el Instituto Nacional de Estadística al realizar la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2006 -ENCOVI-, la cual consiste en medir el nivel de consumo de un individuo o familia, a través de un agregado de consumo, luego ordenarlos del mayor al menor de acuerdo al nivel de bienestar obtenido, para establecer así, las líneas de pobreza extrema y pobreza no extrema.

³ Feres y Mancero. Enfoque para la Medición de Pobreza: Breve Revisión de La Literatura. Chile 2001: CEPAL. Página 2.

“Línea de pobreza extrema: Es el nivel de pobreza en el que se encuentran las personas que no alcanzan a cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos (Q3, 206 por persona al año).”⁴

“Línea de pobreza no extrema: Es el nivel en el que se clasifican a las personas que alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, pero no el costo mínimo adicional calculado para otros bienes y servicios básicos (Q6,574 por persona al año).”⁵

Según la Encuesta de Condiciones de Vida del año 2006, en Guatemala, el 51% de los guatemaltecos viven en condiciones de pobreza, el 14.2% vive en condiciones de extrema pobreza, mientras el 34.8% en pobreza no extrema.⁶

Los resultados de la Encuesta de Condiciones de Vida del año 2006, elaborado por el Instituto Nacional de Estadística, INE, indican que el municipio de San Marcos tiene el 65.4% de habitantes en condiciones de pobreza, del cual el 19.9% vive en condiciones de extrema pobreza mientras el 45.5% en pobreza no extrema.

“De acuerdo a diferentes organismos de la Organización de las Naciones Unidas -ONU-. En Guatemala, el país mas poblado de la región con casi 13 millones de habitantes, casi siete millones de personas son pobres y dos millones viven en extrema pobreza. Con más de un millón de niños que sufren algún grado de desnutrición, y una tasa de analfabetismo del 24%, el sector que mas sufre la exclusión social son los indígenas, que representan casi la mitad de la población.

⁴ Instituto Nacional de Estadística -INE-. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2006. s.p

⁵ Loc. Cit. 6.

⁶ Loc. Cit. 6.

El 58% de los pobres son indígenas y de los que viven en extrema pobreza el 72% pertenecen a ese mismo grupo.”⁷

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Dentro de los servicios básicos del municipio de San Marcos se pueden mencionar los siguientes: educación, salud, agua, energía eléctrica, drenaje, sistema de tratamiento de aguas servidas, sistema de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrinización y cementerios. La existencia de los mismos, no garantizan que estos sean eficientes para mantener los niveles de salubridad, educación y medio ambiente que requiere la comunidad.

Las tasas de cobertura de los servicios son de utilidad para la medición del desarrollo de los habitantes del Municipio. Los datos estadísticos que a continuación se presentan fueron tomados del XI Censo de Población, VI Censo de Habitación 2002 y Población Proyectada 2009 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

1.5.1 Energía eléctrica

En el año de 1994 de las 4,718 viviendas que había, 3,411 disponían de energía eléctrica que representa el 72% del total de hogares y 1,307 no poseían este servicio que equivale al 28%.

La cobertura del servicio de energía eléctrica para el municipio en el año 2007 de las 6,542 viviendas que están registradas, se le presta el servicio a 6,363 que equivale al 97% considerándose una cobertura muy buena; 179 viviendas que representa el tres por ciento utilizan otros sistemas para alumbrarse como: paneles solares y candelas de petróleo (Gas).

⁷EFE. 2007. La mitad de los centroamericanos son pobres. El nuevo diario. (en línea). Nicaragua. Consultado el 20 de jul. 2009. disponible en: <http://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/1510>

El servicio de energía eléctrica es prestado por la Empresa Eléctrica Municipal de San Marcos y DEOCSA. Es importante mencionar que en la aldea El Rodeo se realizaron estudios para poder generar energía eólica, pero el proyecto no fue implementado.

Según información obtenida, la cobertura a mayo 2009 es de 7,717 usuarios, 61% del área urbana y 39% área rural. La tarifa utilizada es social Q. 0.92 de uno a 300 Kwh y tarifa plena Q. 1.13 de 300 Kwh en adelante.

1.5.2 Agua potable

De las 16 aldeas del Municipio y Cabecera Municipal, solamente cinco de las comunidades y el área urbana cuentan con sistemas de agua potable, ya que es un servicio prestado por la Empresa Municipal de Agua Potable, empresa que mantienen un control a través de un sistema de cloración; 11 comunidades no utilizan ningún tipo de purificación más que el tradicional (hervir el agua).

Todos los sistemas son captados por medios de pozos y nacimientos y por lo general las fuentes se encuentran en áreas boscosas.

Los pozos se encuentran en: la 14 avenida "A" zona cinco, plazuela barrios 15 avenida zona cinco, aldea Caxaque lado norte INMO. Nacimientos en aldea Ixcamal, los Arcos, y la cadena.

El agua producida por los pozos y nacimientos es almacenada en los tanques de red baja San Francisco Soche, red media Caxaque, red alta Caxaque y tanque la asunción para su posterior distribución.

Se cuenta con seis equipos de cloración instalados en los pozos y tanques utilizando gas cloro. El razonamiento se realiza en base a horarios establecidos del servicio o dependiendo a problemas del equipos de bombeo.

La tarifa por consumo básico de agua es de Q. 4.50 correspondiente a 10 metros cúbicos, si existiese excedente, se cobrará entre un promedio de Q. 0.25 y Q. 0.60 más por metro cúbico de agua consumido. El total de usuarios es de 5,345 a abril 2009.

1.5.3 Educación

El nivel de educación de la población es bajo, la mayor parte de las familias viven en situación de pobreza, situación por la cual no permite cubrir las necesidades de educación, principalmente en el área rural.

Se presenta a continuación datos sobre el nivel de escolaridad al año 2008.

Cuadro 6
Municipio de San Marcos - San Marcos
Niveles de escolaridad
Años: 1994 - 2002 - 2008

Descripción	Año 1994	%	Año 2002	%	Año 2008	%
Preprimaria	418	2	237	1	1,691	11
Primaria	11,126	66	15,010	60	7,069	43
Básico	4,574	27	7,910	31	3,953	24
Diversificado	763	5	2,020	8	3,559	22
Total	16,881	100	25,177	100	16,272	100

Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población, V de Habitación 1994; XI Censo de Población, VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y del Ministerio de Educación 2008.

Como se muestra en el cuadro anterior, el nivel de escolaridad aumento 49% en el año 2002 en relación al año 1994, disminuyendo el 35% en el año 2008 en relación al año 2002.

A continuación se presenta las inscripciones educativas para el año 2008, según el Ministerio de Educación del municipio de San Marcos.

Cuadro 7
Municipio de San Marcos - San Marcos
Distribución de centros educativos
Año: 2008

Niveles	Sector								Área					
	Oficial	%	Privado	Coop.	%	Total	%		Urbana	%	rural	%	Total	%
Preprimaria	35	43	9	18	0	0	44	33	19	27	25	38	44	33
Primaria	32	40	10	20	0	0	42	31	18	26	24	37	42	31
Básico	10	12	17	34	4	100	31	23	18	26	13	20	31	23
Diversificado	4	5	14	28	0	0	18	13	15	21	3	5	18	13
Total	81	100	50	100	4	100	135	100	70	100	65	100	135	100

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Educación 2008.

Como se puede observar, el nivel preprimario y primario presenta mayor centros educativos en el área rural. La infraestructura de los centros educativos, en el área rural se encuentra en estado deficiente e inadecuado por la falta de mantenimiento de las mismas.

1.5.4 Salud

De acuerdo a la estructura del Ministerio de Salud Pública, a nivel departamental funciona la Dirección del Área de Salud como ente coordinador de las actividades relacionadas con la prevención y erradicación de enfermedades; a través de las unidades aplicativas como: un Hospital Nacional, un centro de salud del Ministerio de Salud, Hospitales Privados, Clínicas médicas, Bomberos voluntarios, Cruz Roja, Farmacias y puestos de salud en las aldeas: Barranca de Gálvez, San Sebastián, San Antonio Serchil, La Montaña, El Bojonal y San José las Islas.

• Tasa de Natalidad

La tasa de natalidad refleja los nacimientos que en el año ocurren en un grupo poblacional, definiéndose por la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de natalidad: } \frac{\text{Nacidos vivos}}{\text{Población Total}} * 1000$$

$$\text{Tasa de natalidad: } \frac{1,163}{46,065} * 1000 = 25 \text{ nacimientos, año 2008}$$

Cifras según información del centro de salud del municipio de San Marcos al año 2008. El dato anterior muestra, que por cada 1,000 habitantes nacen 2.5 niños.

• Tasa de Mortalidad

Indica las defunciones anuales en un grupo poblacional, determinado por la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de Mortalidad: } \frac{\text{Defunciones}}{\text{Población Total}} * 1,000$$

$$\text{Tasa de Mortalidad: } \frac{202}{46,065} * 1,000 = 4 \text{ defunciones, año 2008}$$

El resultado indica que en el año 2008, por cada 1,000 habitantes mueren 4 según el Área de Salud 2008. El 34% se debe a infartos agudos del miocardio, el 19% de neumonías, entre otras.

1.5.5 Drenaje

El sistema de drenaje municipal fue introducido en 1975 ampliándose en 1980. Las viviendas que cuentan con servicio de drenaje municipal para descargar las aguas servidas son 2,973. Las aguas servidas y pluviales son evacuadas a través de un drenaje combinado, con excepción de los sectores que se construyeron últimamente para drenaje sanitario siendo estos las aldeas de San Rafael Soche, Sochito, El Recreo, Cantón San Antonio, Telencán, y las Lagunas.

El costo de conexión del servicio de drenaje es de Q. 2,005 y no se tiene una tarifa para pagar el servicio mensualmente.

1.5.6 Extracción de basura

La Municipalidad presta el servicio a través de un tren de aseo que recolecta la basura de un gran sector del área urbana, no cubriendo el área rural, pasando una vez a la semana en cada zona; el valor de este servicio es de Q 13 mensuales por vivienda.

El servicio está clasificado en: Domiciliar, Comercial (sub-clasificado con los incisos de "A" al "D"), categoría especial (hospitales, laboratorios, etc.) y lugares públicos (mercados, parques).

1.5.7 Sistema de tratamiento de desechos sólidos

Cuentan con una planta de tratamiento que procesan un promedio de 73.68 toneladas semanales de residuos sólidos y se producen unas 575 toneladas de abono orgánico.

La población rural tira la basura orgánica al sitio o terreno donde vive, posteriormente es enterrada la cual le sirve de abono para los cultivos.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura productiva es el conjunto de bienes muebles e inmuebles de instituciones públicas y privadas que proporcionan servicios ya sea directa o indirectamente a las unidades empresariales y a la sociedad, esto tiene un efecto significativo en el desarrollo económico de la misma. Dentro de la infraestructura productiva básica identificada en el Municipio, se puede mencionar:

1.6.1 Sistema Vial

Según el trabajo de campo realizado en las 16 aldeas del municipio; 13 aldeas cuentan con carreteras transitables en todo el año, las aldeas de Barranca de Gálvez, Canaque y San José Bojonal en época de invierno se toman difíciles de transitar, por contar con caminos muy angostos y de topografía quebrada; a pesar

de estar empedrados, por ser área montañosa sufren algunos derrumbes en temporada de lluvia. A continuación se presenta las distancias de las aldeas a la Cabecera Municipal.

Tabla 3
Municipio de San Marcos - San Marcos
Distancia de cabecera municipal a las aldeas
Vías de acceso y tipo de transporte
Año: 2009

Aldea	Distancia en kms. de la cabecera municipal	Vías de acceso	Estado	Tipo de transporte
San Rafael Soche	2	Asfalto y adoquín	Bueno	Servicio urbano
Las Lagunas	3	Asfalto y adoquín	Bueno	Servicio urbano
Recreo	3	Asfalto	Bueno	Servicio urbano
Caxaque	4	Asfalto empedrado	Bueno	Servicio urbano
La Federación	4	Asfalto y empedrado	Bueno	Servicio urbano
El Rincón	5	Asfalto y empedrado	Bueno	Servicio urbano
Agua Caliente	7	Asfalto y empedrado	Bueno	Doble tracción
Ixtajel	13	Asfalto y terracería	Bueno	Doble tracción
San José las Islas	15	Asfalto y terracería	Bueno	Doble tracción
Ixcamal	17	Asfalto	Bueno	Servicio mixto
San Antonio Serchil	18	Asfalto	Bueno	Servicio extraurbano
San Sebastián	24	Asfalto	Bueno	Servicio extraurbano
El Rodeo	25	Asfalto y empedrado	Bueno	Doble tracción
Barranca de Gálvez	31	Asfalto y empedrado	Regular	Doble tracción
El Canaque	32	Asfalto y empedrado	Regular	Doble tracción
El Bojonal	35	Asfalto y empedrado	Regular	Doble tracción

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

En el cuadro anterior, los caminos principales para llegar a la parte central de las aldeas en su mayoría se encuentran empedrados, los vehículos que transitan de manera esporádica son privados ya que no existe un servicio formal o comercial, por el tipo de vía muy accidentado en su topografía.

1.6.2 Transporte

Para el transporte de pasajeros, el Municipio cuenta con el servicio urbano, que cubre las cabeceras municipales de San Pedro Sacatepéquez y San Marcos; y el

transporte extra urbano que presta servicios, trasladando a la población a destinos fuera del Municipio. El transporte extraurbano consiste en buses que recorren el altiplano, la zona costera márkense y a la ciudad capital; el valor actual al último destino antes mencionado es de Q 60.00 (Pullman) y Q 40.00 (buses).

En el interior del Municipio circula un total de 34 buses, que recorren la ruta del Municipio de San Pedro Sacatepéquez al Hospital Nacional de San Marcos, además algunos de ellos cubren rutas a las aldeas Las Lagunas, El Recreo, San Rafael Soche y el municipio de Esquipulas Palo Gordo.

El costo del transporte en los buses urbanos es de un quetzal con cincuenta centavos por persona, además existe el servicio de taxis que cubren las rutas de: el parque central de San Marcos al Hospital Nacional, a la cabecera de San Pedro Sacatepéquez y aldeas vecinas, el costo es de tres quetzales por persona; del parque central de San Marcos al parque central de San Pedro y viceversa, cuatro quetzales del Hospital Nacional de San Marcos a cabecera municipal de San Pedro y aldeas vecinas.

Asociaciones que prestan este servicio:

- Asociación Parque Central
- Asociación Tres de Noviembre
- Asociación de EFA
- Asociación Taxis Rotativos

La cabecera departamental cuenta con una central de autobuses (Terminal de buses) en la actualidad son 44 empresas las que prestan los servicios de transporte extraurbano.

Para el transporte de carga (mercadería y otros) los habitantes del Municipio transporta sus productos por medio de pick-ups sencillos, de doble tracción y cuando se lleva pequeñas cantidades de mercadería la población prefiere utilizar el servicio de autobuses (Ver tabla tres, tipo de transporte); la aldea San José Las Islas es la única que reúne la producción de coliflor en un punto estratégico de la aldea, luego es transportado en camión a su destino final a través de la Empresa Mayapac, como intermediaria.

1.6.3 Sistemas de mini - riego

Los centros poblados como San Sebastián, cantón Los Cerezos de aldea San Antonio Serchil; cuentan con proyectos de mini riego, en aldea San José las Islas existen algunas personas que trabajan en invernaderos para la producción de chile pimiento y tomate.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Es aquella que busca promover un mayor desarrollo a nivel social y económico de las comunidades, con la finalidad de resolver los problemas sociales y productivos que se han presentado entre los habitantes de las aldeas y centros poblados del Municipio objeto de estudio. En la siguiente tabla se presenta la organización social.

1.7.1 Organización social

La función fundamental es coadyuvar al desarrollo comunitario a través de la participación de todos los sectores de la población.

1.7.1.1 Comités

Es un grupo organizado de personas que se unen para buscar solución a necesidades específicas de la comunidad en materia de desarrollo social.

- **Comité de padres de familia**

Comité organizado con el objetivo de velar por la instalación de drenajes de la escuela, se encuentran ubicados en aldea San Sebastián, cantón Llano de la Guardia.

En la aldea Santa Lucía Ixcamal, se identificó un comité de padres de familia organizado con el objetivo de velar por la construcción de una nueva cocina donde preparan el desayuno escolar de los estudiantes de la escuela.

- **Comité pro-mejoramiento**

Estas organizaciones se observaron en los siguientes centros poblados:

- **Catón Llano de la Guardia, San Sebastián**

Comité encargado del mejoramiento de la escuela, ampliación e introducción de drenajes; agrupación de vecinos organizado para poder empedrar un tramo de la carretera que aun se encuentra en abandono.

- **Aldea Las Lagunas, cantón Potrerillos**

Comité organizado para evitar que sigan extrayendo arena,

- **Aldea El Recreo**

Organización de las comunidades que se convierten en el principal canal de comunicación para la información y cualquier otra gestión de proyectos de orden social y productivo.

1.7.1.2 Asociaciones sociales

Es un grupo de mujeres artesanas con el fin de desarrollar la productividad de su comunidad.

1.7.1.3 Consejos Comunitarios de Desarrollo

Son el medio principal de participación de la población en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo, que toma en cuenta principios de unidad nacional, multiétnica, pluricultural y multilingüe de la nación guatemalteca.

Tabla 4
Municipio de San Marcos - San Marcos
Organización social
Año: 2009

Tipos de organización	Descripción	Ubicación por centros poblados
COCODE	Espacio de participación de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales con sede en el Municipio, para la planificación y propuesta de desarrollo a nivel comunitario.	Casco urbano y aldeas del municipio
COMUDE	Espacio de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales con sede en el Municipio, para la planificación y propuesta de desarrollo a nivel municipal.	Municipalidad de San Marcos

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

1.7.2 Organización productiva

La organización productiva en el área rural a la fecha no ha tenido un desarrollo importante, estas organizaciones constituyen la base para el crecimiento integral de una comunidad.

Tabla 5
Municipio de San Marcos - San Marcos
Organización Productiva
Año: 2009

Clases de organización	Descripción	Ubicación por centro poblado
Génesis Empresarial	Institución que se encarga de otorgar pequeños créditos a los agricultores.	Zona 1 de San Marcos
Intervida	Organización no gubernamental que se encarga de ayudar principalmente a las escuelas del área rural de San Marcos.	Aldea llano de la guardia, aldea El Rodeo, cantón Alta Vista, Aldea San Sebastián

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

1.8 ENTIDADES DE APOYO

En el Municipio funcionan varias dependencias del gobierno central, de la Municipalidad y Organizaciones No Gubernamentales, los cuales realizan o prestan servicios especializados para la comunidad.

1.8.1 Instituciones estatales

Entidades del gobierno central que brinda apoyo a las comunidades, como parte de la descentralización gubernamental. Entre ellas las siguientes:

- **Instituto Nacional de Bosques Sub-región VI-2 San Marcos**

Responsabilidad de otorgar y promover programas de incentivos forestales, apoyo a propietarios de fincas.

- **Coordinadora Departamental para la Reducción de Desastres**

Coordinar y organizar a la población en general ante cualquier eventualidad de desastre; organizando a través de las diferentes entidades como Gobernación departamental, Bomberos Municipales y Voluntarios, Caminos, Policía Nacional Civil, entre otros.

- **Secretaría de Asuntos Agrarios**

Resolución de conflictos agrarios, posición de tierras, cuando existen usurpaciones, invasiones. Es un ente mediador, conciliador y negociador entre las partes en conflicto. Asiste legalmente de forma gratuita a la parte afectada, estudio técnico de registro y catastro. Con atención a las áreas urbana y rural del Municipio.

- **Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente De Guatemala**

Promover y apoyar acciones en educación, salud y desarrollo comunitario que incidan positivamente en los grupos vulnerables del país para lograr una nueva generación de guatemaltecos y guatemaltecas sanos, con oportunidades de desarrollo y mejora de calidad de vida a través de la participación de la mujer y su entorno familiar. En el Municipio impulsa el proyecto Comedor Solidario del Adulto Mayor.

- **Programa Nacional de Resarcimiento**

Resarcir integralmente a las víctimas civiles, por los daños que sufrieron como consecuencia de las violaciones a los Derechos Humanos y delitos de la humanidad ocurridos durante el conflicto armado interno.

- **Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional**

Ente responsable de la coordinación operativa nacional e internacional y de la articulación de los programas y proyectos de las distintas instituciones nacionales e internacionales vinculadas con la seguridad alimentaria y nutricional del país. Con cobertura para el área urbana u rural.

- **Comisión Nacional de Alfabetización**

Organizar personas, capacitar al personal, coordina y supervisa a grupos destinados para alfabetización. Para el primer semestre del año 2009 cuenta con cobertura para el área urbana y nueve aldeas del área rural

- **Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales**

Protección, conservación, restauración y mejoramiento del medio ambiente, educación ambiental, monitoreo ambiental y fiscalización.

- **Instituto Guatemalteco de Seguridad Social**

Asistencia médica a afiliados y sus beneficiarios, consultoría externa, emergencias, farmacia, hipodermia, maternidad y pediatría. La entidad cuenta con cobertura para trabajadores afiliados, sector público y privados y sus parientes, tanto del área urbana y rural.

- **Dirección General de Caminos**

Proporciona mantenimiento a los caminos que se encuentran en malas condiciones; acude a emergencias ocasionadas por deslaves en las áreas aledañas al Municipio.

- **Hospital Nacional de San Marcos**

Presta el servicio de atención médica en casos relacionados con enfermedad común, maternidad, accidentes y todo lo relacionado con la salud.

- **Bomberos Voluntarios**

Se encargan de cubrir accidentes, maternidad, enfermedad común y cualquier situación que afecte la integridad de la población. Con cobertura para el área urbana y rural.

- **Juzgado de Paz**

Institución estatal que se encarga de impartir justicia y resolver casos en Juzgados como: Juzgado de paz de Primera y Segunda instancia, Juzgado de familia, Juzgado de primera instancia penal narcoactividad, Juzgado de sentencia penal, narcoactividad y delitos contra el ambiente y emisión de antecedentes penales.

1.8.2 Organizaciones No Gubernamentales

Entidades sin fines de lucro, que buscan impulsar el desarrollo del Municipio, entre ellas se mencionan:

- **Asociación Fondo para el Desarrollo Solidario -Fondesol -**

Hacer que el pobre sea protagonista de su propio desarrollo, facilitando el acceso a servicios financieros de calidad.

- **Asociación Raíz**

Proporcionar créditos para vivienda, agrícola y pequeños productores.

- **Mancomunidad de Municipios de la Cuenca del Río Naranjo**

Asociación formada en torno a un interés común entre varios municipios, unir esfuerzos para promover el manejo integrado del recurso hídrico, tomando la cuenca como unidad de planificación y garantizando a la población inmersa en la Cuenca del Río El Naranjo.

- **Proyecto Cuenca Naranjo/Suchiate**

Fortalecer las capacidades de los tomadores de decisiones en el ámbito territorial mediante la adecuada gestión de la cuenca para la reducción de riesgo a desastre. La entidad tiene cobertura para el área urbana y rural.

- **Intervida**

Organización no gubernamental que se encarga de ayudar principalmente a las escuelas del área rural de San Marcos.

- **Cruz Roja Guatemala**

Organización que se encarga de brindar apoyo a la población por medio de programas como Brigada Escolar (educación a niños en primeros auxilios), Guardianes de la salud, prevención de mortalidad y morbilidad. El municipio cuenta con dos delegaciones, uno en la cabecera departamental y uno en la aldea San Antonio Serchil, con cobertura en el área urbana y rural.

- **Casa Diocesana – Pastoral Social**

Promover diferentes proyectos, en áreas de educación, maternidad infantil, derechos humanos, salud, cultura, migración. Apoyo a las comunidades más necesitadas del Municipio.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Los flujos comerciales son las corrientes de ingreso y egresos de mercancías dentro de la economía del Municipio, los cuales están formados por las importaciones y exportaciones de bienes y servicios. Es el movimiento de productos que ingresan y egresan del Municipio.

En San Marcos se distinguen por su naturaleza, dos clases de operaciones comerciales: Importaciones, generalmente vinculadas al consumo doméstico de la población (bienes y servicios de la canasta básica, mobiliario y equipos para el

hogar, artículos suntuarios, etc.) y las exportaciones de la producción agrícola y pecuaria de la zona.

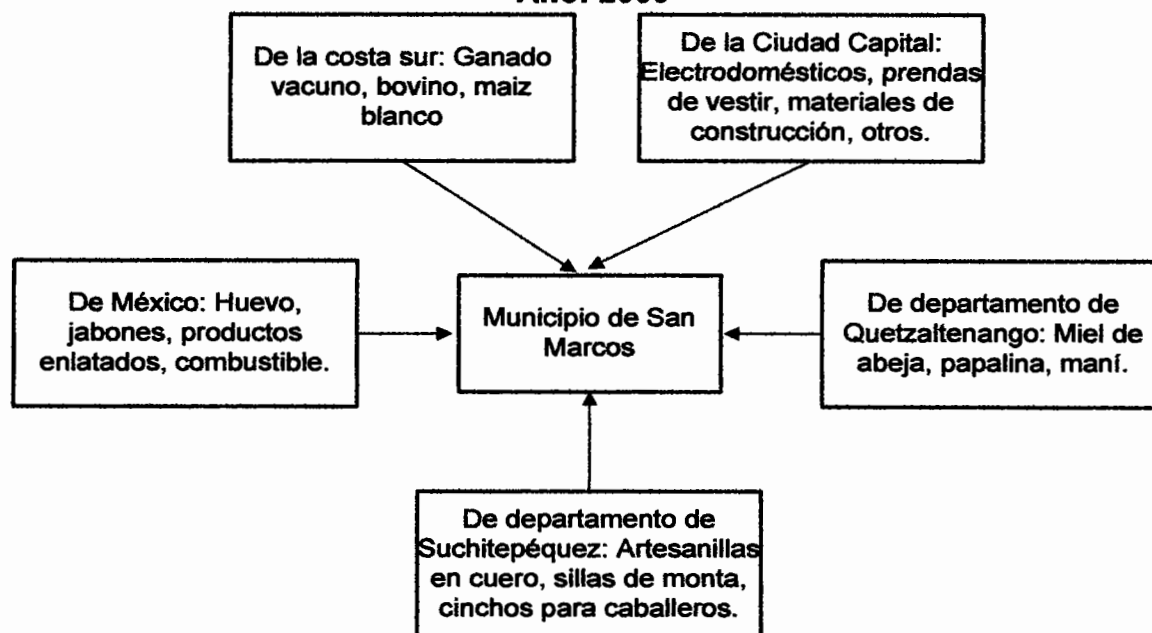
La mayoría de bienes y servicios para uso doméstico se obtienen del casco urbano del municipio, tal como: calzado, vestuario, textiles, agroquímicos, bienes de capital, alimentos enlatados, empacados, frutas y hortalizas.

La producción del Municipio en su mayoría es agrícola (maíz, frijol y papa); generalmente se envía a San Pedro, para venderse localmente, se acopia para su traslado a otras plazas de la región o se procesa para su posterior exportación, como sucede con la papa.

1.9.1 Importaciones del Municipio

La mayoría de productos que venden en el Municipio de San Marcos son provenientes de las aldeas y caseríos aledaños a la Cabecera. Dentro de los productos se pueden mencionar: Las carnes, las verduras, y otros que provienen de México (Tapachula), Quetzaltenango, Suchitepéquez y la Costa Sur.

Gráfica 1
Municipio de San Marcos - San Marcos.
Flujo comercial de importación
Año: 2009



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

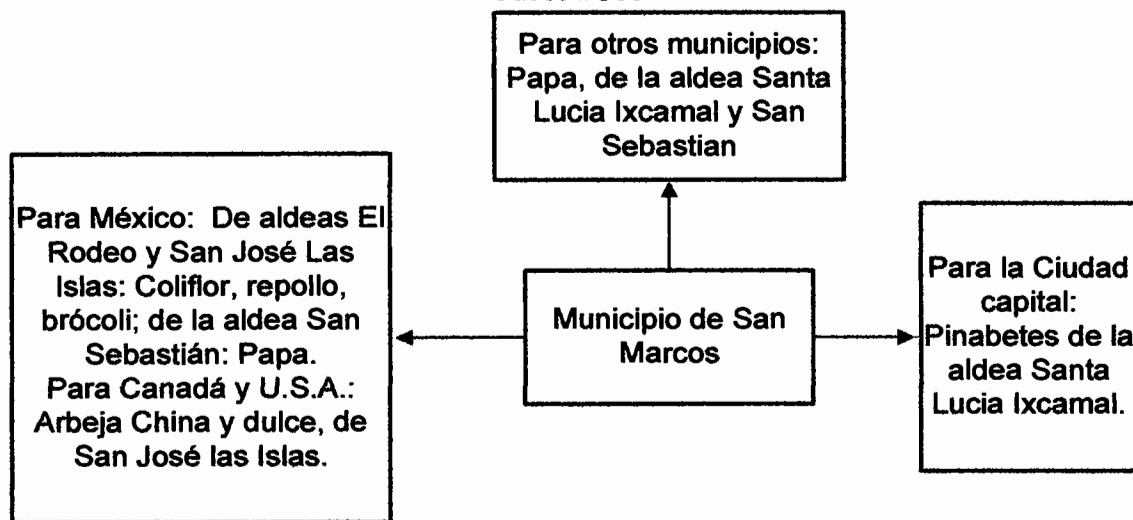
Entre los principales productos que se importan en el flujo comercial, se encuentran Ganado bovino y vacuno de la costa sur, por lo general personas de ese lugar se dirigen al rastro directamente, para destazar al ganado, y posteriormente distribuir la carne a la cabecera y sus aldeas.

También de la ciudad de México provienen huevos de contrabando, lo cual ha perjudicado a los granjeros productores de huevos ya que viene a un precio muy barato y los compradores prefieren consumirlo por el costo, así también muchas personas se abastece de producto mexicano para venderlo en el mercado local de la Cabecera por ejemplo, shampoo, jabones, productos enlatados y productos de primera necesidad elaborados en México. A la aldea San Sebastián asisten personas del departamento de Suchitepéquez el día miércoles que es el día de mercado de la comunidad, vendedores de artesanías y sillas elaboradas en ese departamento. Y por último de Quetzaltenango se obtiene manías, papalinas, miel.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

Los productos que San Marcos cabecera exporta hacia los demás municipios, y otros departamentos son relativamente pocos, debido a la falta de organización por parte de los productores. A continuación se presenta el flujo de exportación al año 2009.

Gráfica 2
Municipio de San Marcos - San Marcos.
Flujo comercial de exportación
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2009.

Entre los principales productos que se exportan en el flujo comercial se encuentran: coliflor, repollo y brócoli para México desde San José las Islas; pinabets para supermercados Paiz en la Ciudad Capital, desde la aldea Santa Lucía Ixcamal; y ejote francés desde la aldea El Rodeo hacia México.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son los elementos que marcan la pauta para establecer las opciones de desarrollo que se deben dar en Municipio a trabajar, entre los cuales se

encuentran: hospitales, escuelas, centros de salud, centros de convergencia, techo mínimo, proyectos productivos, entre otros. Así como, el gasto destinado a incrementar o recuperar la capacidad de generación de beneficios del recurso humano (educación, capacitación y nutrición).

1.10.1 Drenaje

Es necesario en las aldeas Agua Caliente, Las Lagunas, San Sebastián (cantón Llano La Guardia), San Rafael Soche, Canaque, San Antonio Serchil, El Rodeo, San José Las Islas, Barranca de Gálvez, La Federación, Caxaque, Santa Lucia Ixcamal y El Bojonal.

1.10.2 Pavimentación ó empedrado de calles

En aldeas Las Lagunas (caserío Los Potrerillos), Ixtajel (caserío Tierra Blanca y El Bojonal (caserío el Dominante).

1.10.3 Construcción de salón comunal

Son necesarios en las aldeas San Rafael Soche, Santa Lucia Ixcamal, Ixtajel, El Bojonal, Agua Caliente, Canaque, San Antonio Serchil.

1.10.4 Construcción de aulas de escuelas

Son necesarios en las aldeas San Sebastián (Cantón Llano La Guardia), Canaque, Santa Lucia Ixcamal.

1.10.5 Cocina escolar

Es necesario en aldeas Las Lagunas, Santa Lucia Ixcamal y Agua Caliente.

1.10.6 Muro de contención de laderas y barrancos

Aldea Santa Lucia Ixcamal, carretera que conduce de la aldea El Rodeo a la aldea Canaque.

1.10.7 Señalización vial

Es necesario en la aldea San Rafael Soche, por la carretera principal que pasa por el lugar.

1.10.8 Construcción de mini-riego

Aldea Canaque y Barranca de Gálvez.

1.10.9 Cancha polideportiva

Es necesaria en la aldea la Federación.

1.10.10 Construcción de hospitales

Es necesario en aldeas Canaque, Barranca de Gálvez, Santa Lucia Ixcamal, La Federación, Caxaque, El Bojonal, El Rincón, Agua Caliente, San Sebastián, El Rodeo, El Recreo y San Rafael Soche .

1.10.11 Capacitación técnica

Asistencia técnica es necesario en la aldea Agua Caliente, Las Lagunas, San Sebastián (cantón Llano La Guardia), San Rafael Soche, Canaque, San Antonio Serchil, El Rodeo, San José Las Islas, Barranca de Gálvez, La Federación, Caxaque, El Bojonal, El Rincón, Ixtajel, Santa Lucia Ixcamal y El Recreo.

1.10.12 Tratamiento de aguas servidas

Es necesario en las aldeas Agua Caliente, Las Lagunas, San Sebastián, San Rafael Soche, Canaque, San Antonio Serchil, El Rodeo, San José Las Islas, Barranca de Gálvez, La Federación, Caxaque, El Bojonal, El Rincón, Ixtajel, Santa Lucia Ixcamal, El Recreo y la Cabecera departamental.

1.10.13 Agua potable

El requerimiento de este servicio es necesario en las aldeas Barranca de Gálvez, San José Las Islas y Santa Lucia Ixcamal.

1.10.14 Construcción de pasos peatonales

Por la trayectoria de la carretera principal R-12 que conduce a otros municipios y que atraviesa la aldea San Sebastián.

1.10.15 Campañas de concientización y educación ambiental

Por la proliferación de basureros en las calles del municipio de San Marcos, San Marcos.

Las necesidades básicas del Municipio son varias, se observan avances significativos en el área de infraestructura educativa, cada centro poblado cuenta por lo menos con un edificio (block o madera), pero el mejorar las instalaciones, es un reto para las actuales autoridades; no obstante se determinó carencias en el área de salud, agua potable, apertura de carreteras y turismo estos últimos son los que más recursos financieros necesitan para su ejecución.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

En el municipio de San Marcos existen ciertos riesgos a los que están expuestos algunos de sus Centros Poblados, así como a distintos factores que conforman un alto nivel de vulnerabilidad de la población; los cuales fueron determinados por medio de la técnica de observación, encuestas y entrevistas.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

Con el objeto de dar a conocer los riesgos que se observan en el Municipio, se presenta una matriz, en la cual se indica el tipo de riesgo y las Comunidades donde se registran.

Tabla 6
Municipio de San marcos - San Marcos
Matriz de Identificación de Riesgos
Año: 2009

Riesgos	Centros poblados
Deslizamientos o deslaves	Aldea El Canaque
	Aldea El Rodeo
	Aldea El Bojonal
	Aldea El Rincón
	Aldea Las Lagunas
	Barranca de Gálvez
	Aldea Caxaque
	Aldea Ixtajel
Desborde de ríos	Aldea Agua Caliente
	Cantón Llano de La Guardia
Desintegración familiar	Aldea San José Las Islas
Accidentes de tránsito	Aldea El Canaque
	Aldea San Sebastián
	Cantón Llano de La Guardia
	Aldea Santa Lucía Ixcamal
	Aldea San Antonio Serchil
	Aldea San Rafael Soche
Derrumbes	Ciudad de San Marcos
	Aldea Santa Lucía Ixcamal
	Aldea Barranca de Gálvez
	Aldea El Canaque
	Aldea La Federación
Epidemias y enfermedades por contaminación ambiental	Aldea El Recreo
	Aldea El Recreo
	Aldea Las Lagunas
	Aldea San José Las Islas
	Aldea El Rincón
	Aldea Caxaque
	Aldea Agua Caliente
Construcción colapsable	Ciudad de San Marcos
Accidentes y derrumbes por inadecuada explotación de cantera	Aldea Santa Lucía Ixcamal
Inundaciones	Aldea Ixtajel
	Aldea San Rafael Soche
	Ciudad de San Marcos
	Aldea El Rincón
Erupciones volcánicas	Aldea Caxaque
Sismos	Municipio de San Marcos
Epidemias y enfermedades	Municipio de San Marcos
Inseguridad alimentaria y nutricional	Municipio de San Marcos
	Caserío Alta Vista
	Aldea Ixtajel

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

En la investigación realizada mediante la técnica de observación, encuesta y fuentes bibliográficas, se estableció que los riesgos de mayor incidencia en el municipio de San Marcos, lo constituyen los deslizamientos o deslaves, accidentes de tránsito y contaminación ambiental.

1.11.2 Matriz de identificación de vulnerabilidades

Son varios los sectores del Municipio, en donde la población está muy expuesta a desastres, esto se debe a la debilidad económica, social y cultural que poseen, tal como se observa en la tabla siguiente:

Tabla 7
Municipio de San marcos - San Marcos
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2009

Comunidad	Vulnerabilidad
Aldea El Canaque	Todas las personas de la Aldea, por derrumbes en la carretera.
Aldea El Canaque	Muchas familias, por migración.
Aldea El Rodeo	Todas las personas de la Comunidad, por derrumbes en carretera.
Aldea El Bojonal	Todos los habitantes que transitan por la carretera de la Aldea, por derrumbes.
Aldea El Bojonal	El 40% aproximadamente de las viviendas, por deslaves.
Cantón Llano de La Guardia	Varias familias, especialmente estudiantes, por accidentes de tránsito.
Cantón Llano de La Guardia	Varias viviendas, por río que atraviesa la Comunidad.
Aldea Santa Lucía Ixcamal	Estudiantes, por riesgo de derrumbe de Edificio escolar.
Aldea Santa Lucía Ixcamal	Varias familias, especialmente estudiantes, por accidentes de tránsito.
Aldea Santa Lucía Ixcamal	Estudiantes, maestros y cocineras, por antigüedad de cocina escolar.
Aldea San José Las Islas	Viviendas cerca de río, por deslaves y desbordes en invierno.
Aldea San José Las Islas	Varias familias, por contaminación ambiental.
Caserío Ixquigila	Varias viviendas vulnerables a deslaves por estar ubicadas en zona de riesgo.
Aldea Ixtajel	Viviendas, escuela y cultivos por inadecuada explotación de Cantera.
Aldea San Antonio Serchil	Varias familias, especialmente estudiantes, por accidentes de tránsito.
Aldea La Federación	Varias familias, por contaminación ambiental.
Aldea La Federación	Todas las personas del caserío San Juan, por derrumbe en carretera.
Aldea san Rafael Soche	Varias familias, por accidentes de tránsito.
Caserío La Reforma	Personas que transitan en calle principal, por accidentes de tránsito.
Aldea san Rafael Soche	Varias viviendas, por inundaciones a falta de drenajes.
Aldea El Recreo	Viviendas, por derrumbes a causa de extracción de arena.
Aldea El Recreo	Varias familias, por contaminación ambiental debido a drenajes inconclusos.
Aldea El Rincón	Varias familias, por contaminación ambiental.
Aldea El Rincón	Escuela de Párvulos y Viviendas ubicadas bajo Cerro Serchil, por deslaves.
Caserío Los Potrerillos	Varias viviendas, vulnerables a deslaves por erosión desde el huracán Mitch.
Aldea Caxaque	Varias viviendas vulnerables a deslaves bajo Cerro Serchil.
Aldea Caxaque	Carretera principal a la costa de San Marcos, por inundación que ocasiona la incapacidad de drenajes.
Aldea Agua Caliente	Varias familias, por contaminación ambiental.
Aldea Las Lagunas	Varias familias, por contaminación ambiental.
Municipio de San Marcos	Toda la población, por pandemia de virus AH1N1.
Ciudad de San Marcos	Ciudad vulnerable a inundación por corrientes que emergen del Cerro Serchil.
Ciudad de San Marcos	Muchas viviendas por contaminación ambiental y taponamiento de drenajes.
Ciudad de San Marcos	Personas que transitan en las calles, por accidentes de tránsito a falta de señalización vial.

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

Entre las diversas vulnerabilidades de la población de San Marcos ante las amenazas y riesgos identificados, se encuentran: ambientales, físicas, económicas, sociales, educativas, institucionales, entre otras. Todas ellas hacen susceptible a la población ante cualquier desastre.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

Este capítulo trata sobre aspectos como uso, tenencia y concentración de la tierra y la comparación entre los datos obtenidos en la encuesta realizada y los censos agropecuarios respectivos, así también se presenta un resumen de las diferentes actividades productivas que se ejecutan en el municipio de San Marcos.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Se refiere a la organización de la producción relacionada con la tenencia, concentración y uso de la tierra, para determinar el desarrollo de la población de la región. La tierra es el elemento activo y junto con el humano, constituyen los factores más importantes que rigen la producción.

Todo análisis de producción parte de la relación fundamental de la propiedad. La estructura agraria se encuentra conformada por las formas de tenencia y concentración de la tierra que implica el uso y propiedad, “qué en el área rural es necesaria una estrategia integral que facilite el acceso de los campesinos a la tierra y otros recursos productivos, que brinde seguridad jurídica y que favorezca la resolución de conflictos, que para el aprovechamiento de las potencialidades productivas de la sociedad guatemalteca como para el logro de una mayor justicia social, es fundamental la participación efectiva de todos los sectores de la sociedad en la solución de sus necesidades, y en particular en la definición de las políticas públicas que les conciernen.”⁸

2.1.1 Tenencia de la tierra

⁸ Acuerdo sobre aspectos socioeconómicos y situación agraria : suscrito entre el gobierno de la República de Guatemala y la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca (URNG). México, D. F. mayo 06 de 1996. Pagina 1.

producción a obtener, logran cubrir parte de sus gastos mensuales. Por tal motivo el elemento esencial de la población del Municipio es la tierra.

Para el presente análisis se emplearon los datos del III y IV Censo Agropecuario Nacional, del Instituto Nacional de Estadística, de los años 1979 y 2003, confrontados con los resultados de la muestra del estudio de campo al año 2009.

- **Propia o a modo de propietario**

Según información del III Censo Agropecuario Nacional del -INE- del año 1979, el 98.06% de la población agrícola del Municipio poseía tierra propia.

El IV Censo Agropecuario Nacional del INE año 2003, reveló que el 96.73% eran propietarios de sus tierras y la muestra del año 2009, reveló que el 87.10% son propietarios de sus tierras.

- **Arrendada**

Este régimen de tenencia de tierra es poco utilizado sin embargo, se ha observado un leve incremento, según censo agropecuario 1979 el 1.77% de la población agraria arrendó tierra, en el censo de 2003 se incrementó a 2.89%. En la muestra realizada en el año 2009 el 12.44% la población agrícola arrendó tierras, lo cual muestra una tendencia de aumento de 9.56% en el año 2009 con relación al año 2003.

- **Otras formas de tenencia de tierra**

En el censo 1979 se observaron formas como: comunal, colonato y otros que suman 0.17%; en el censo 2003 se encontró formas como: colonato, usufructo, ocupada y otra que en total suman 0.38%, mientras tanto en la muestra 2009 solamente se observó la tenencia de la tierra en usufructo que suma 0.46%.

2.1.2 Concentración de la tierra

Por sus características Guatemala es catalogado un país rural, y a lo largo de la historia uno de los problemas sociales más importantes a nivel estructural ha sido la tenencia y concentración de la tierra.

Para medir el nivel de concentración de la tierra se utiliza el Coeficiente de Ginni, que se definirá posteriormente, el cual proporciona una medida única, para un tiempo y lugar determinado, se representa de forma gráfica a través de la curva de Lorenz, ambas sirven para establecer el nivel de concentración de la tierra en el Municipio.

Para el cálculo del Coeficiente de Ginni y constituir la curva de Lorenz se requiere del número de fincas existentes en el Municipio y la extensión de cada una de ellas. g

Según información del censo año 1979, las microfincas concentraban el 10% de la superficie, fincas sub-familiares agrupaban el 35% de la superficie, las fincas familiares centralizaban el 19% y fincas multifamiliares concentraban el 37% del recurso disponible.

En el año 2003, las micro-fincas se incrementaron al 32% de concentración, fincas sub-familiares reunían 38% de las superficie, las fincas familiares juntaban el 20% de la superficie disponible y fincas multifamiliares concentraban el 9% de los recurso disponibles. A continuación se presenta el detalle de la concentración de la tierra por superficie.

Cuadro 8
Municipio de San Marcos - San Marcos
Concentración de la tierra
Años: 1979 - 2003 - 2009

Tamaño	Cantidad de fincas	%	Superficie (manzanas)	%
<u>Censo 1979</u>				
Micro-fincas	1,100	63	457	9
Sub-familiares	614	35	1595	35
Familiares	37	2	865	19
Multifamiliares	2	0	1688	37
Totales	1,753	100	4605	100
<u>Censo 2003</u>				
Micro-fincas	2,413	83.9	814	32
Sub-familiares	436	15	952	38
Familiares	24	1	514	20
Multifamiliares	2	0	236	10
Totales	2,875	100	2515	100
<u>Encuesta 2009</u>				
Micro-fincas	140	68	65	27
Sub-familiares	66	32	159	66
Familiares	1	0	16	7
Multifamiliares	0	0	0	0
Totales	207	100	240	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario, 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

En el estrato de micro-fincas del año 1979 al 2003 la concentración de la tierra creció 22%, sin embargo al año 2009 este incremento se ve reducido en un 5%. En fincas sub-familiares, con relación al año 1979 y 2003 se observó un leve aumento del 3%, y al año 2009, 28% comparado con el año 2003. Para el estrato fincas familiares al comparar los años 1979 y 2003 de la concentración subió a 1%, al año 2009 se observa una disminución del 12%; para el estrato fincas multifamiliares del año 1979 a 2003, descendió a 27% y para el año 2009, no se observó finca multifamiliar.

2.1.2.1 Coeficiente de Ginni

“Es un valor que mide la cuantificación del grado de concentración de la tierra ó del ingreso, expresado por el cociente del área comprendido entre la curva de Lorenz y la recta de equidistribución.”⁹

Cuadro 9
Municipio de San Marcos - San Marcos
Cálculo de coeficiente de Ginni
Años: 1979 - 2003 - 2009

Estrato	Fincas	%	Mnz	%	% Acumulado		Producto	
					xi fincas	yi Mnz	Xi (Yi+1)	Yi (Xi+1)
Censo 1979								
Microfincas	1,100	62.75	456.98	9.92	62.75	9.92	0.00	0.00
Subfamiliares	614	35.03	1,594.81	34.63	97.78	44.55	2,795.51	969.98
Familiares	37	2.11	864.73	18.78	99.89	63.33	6,192.41	4,450.10
Multifamiliares	2	0.11	1,688.13	36.67	100.00	100.00	9,989.00	6,333.00
Total	1,753	100.00	4,604.65	100.00			18,976.92	11,753.08
Censo 2003								
Microfincas	2,413	83.93	814.19	32.38	83.93	32.38	0.00	0.00
Subfamiliares	436	15.17	951.58	37.84	99.10	70.22	5,893.56	3,208.86
Familiares	24	0.83	513.50	20.42	99.93	90.64	8,982.42	7,017.08
Multifamiliares	2	0.07	235.50	9.36	100.00	100.00	9,993.00	9,064.00
Total	2,875	100.00	2,514.77	100.00			24,868.98	19,289.94
Encuesta 2009								
Microfincas	140	67.63	64.83	27.03	67.63	27.03	0.00	0.00
Subfamiliares	66	31.88	159.00	66.30	99.51	93.33	6,311.91	2,689.76
Familiares	1	0.49	16.00	6.67	100.00	100.00	9,951.00	9,333.00
Multifamiliares	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	207	100.00	239.83	100.00			16,262.91	12,022.76

Fuente: Elaboración propia, con base en el III y IV Censo Nacional Agropecuario de 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

El cuadro anterior muestra el acumulado del número de fincas y la superficie en manzanas, información básica para determinar el grado de desconcentración de la tierra.

⁹ Saquimux, Genaro. Apuntes sobre el tema de Concentración de la tierra, Material de apoyo a la docencia. Guatemala, 2009. 3 páginas.

Con base al cuadro anterior, al utilizar la fórmula siguiente:

$$CG = \frac{\sum X_i (Y_i + 1) - \sum Y_i (X_i + 1)}{100}$$

El resultado de aplicar dicha fórmula se obtiene la siguiente información:

Censo Agropeduario 1979

$$\frac{18,977}{100} - \frac{11,753}{100} = 0.7224$$

Censo Agropeduario 2003

$$\frac{24,868.99}{100} - \frac{19,289.94}{100} = 0.5579$$

Encuesta 2009

$$\frac{16,262.91}{100} - \frac{12,022.76}{100} = 0.4240$$

- **Análisis técnico del coeficiente de Ginni**

En el Municipio, para el año de 1979 la concentración de la tierra fue de 0.7224, el año 2003 reflejó el 0.5579 y según encuesta del año 2009 el 0.4240

A continuación se presenta el cuadro para llevar a cabo el análisis correspondiente:

Cuadro 10
Municipio de San Marcos - San Marcos
Niveles de concentración de la tierra
Año: 2009

Valor del coeficiente	Niveles de concentración
0.0000 a 0.1999	Concentración muy baja
0.2000 a 0.3999	Concentración baja
0.4000 a 0.5999	Concentración media (moderada)
0.6000 a 0.7999	Concentración alta
0.8000 a 1.0000	Concentración muy alta

Fuente: Genaro Saquimux. Apuntes sobre el tema de Concentración de la tierra. Material de apoyo a la docencia. Guatemala, Seminario Específico EPS-2009. 3 páginas.

“El campo de variación del CG (Coeficiente de Ginni) se localiza entre cero a uno o su equivalente en porcentaje, entre cero a 100%; cuando más se aproxima a la unidad (o 100%), mayor será el grado de concentración de este recurso natural.”¹⁰

Con base en el cuadro anterior, el municipio de San Marcos para el año 2009 presenta una concentración moderada, existe un incremento en las microfincas y fincas.

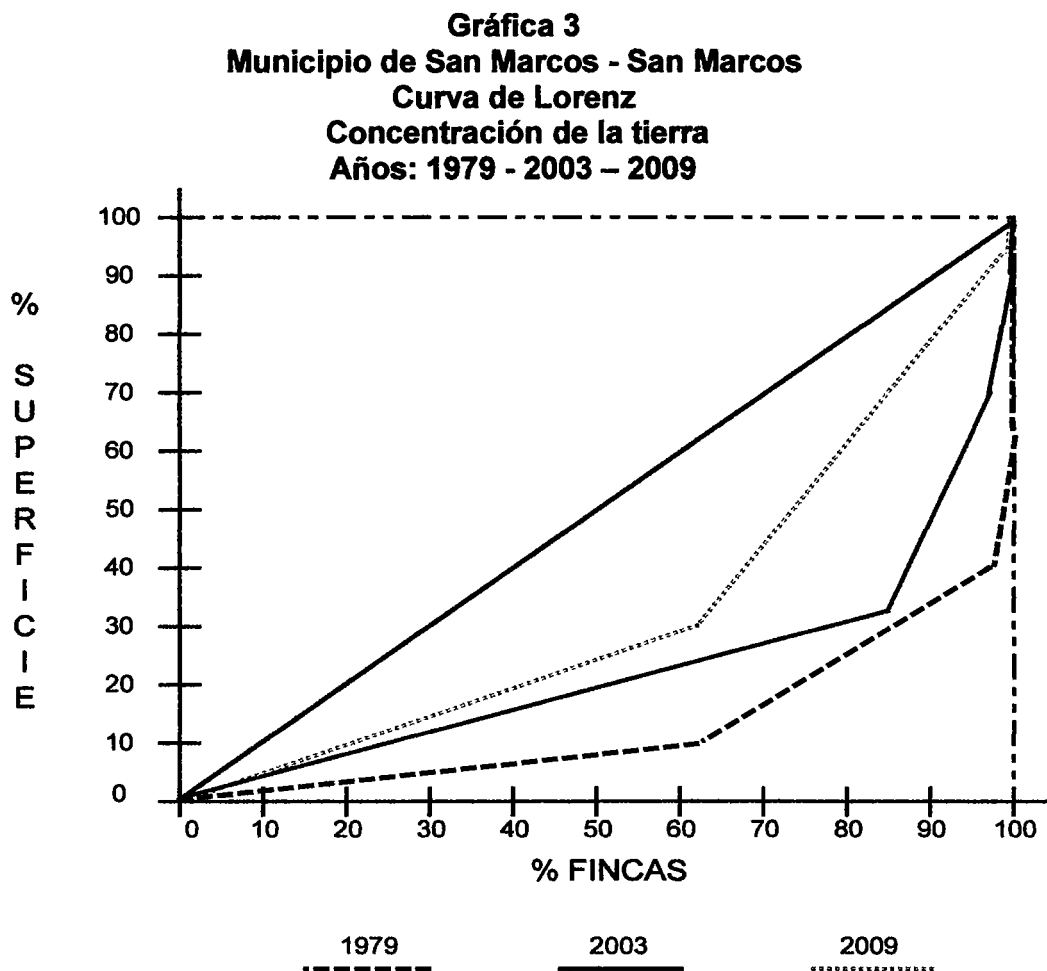
2.1.2.2 Curva de Lorenz

“Es un modelo gráfico muy utilizado para estudiar la desigualdad de la renta o de la riqueza. En este caso, la curva de Lorenz mide la desigualdad relativa de la concentración de la tierra, se traza con los porcentajes acumulados de la cantidad de fincas y superficies. En el eje de X se consigna la variable acumulación de fincas y en el eje Y se ubican los valores de superficies. Los puntos de la curva trazada, mientras más se aleja de la línea de equidistribución (desplazamiento a la derecha), indica mayor concentración del bien. Dicha línea representa una situación teórica en la cual el recurso es distribuido uniformemente entre los habitantes de un lugar en estudio”.¹¹

¹⁰ Loc. Cit. 16.

¹¹ Loc. Cit. 14.

Para los años de 1979, 2003 Y 2009 la curva de Lorenz mostró las siguientes tendencias:



Fuente: Elaboración propia, con base en el III y IV Censo Nacional Agropecuario de 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

Para el presente análisis la curva de Lorenz de 1979 se encuentra más alejada de la línea de equidistribución que la curva del 2003, significa que existe una leve desconcentración de la tierra en el período estudiado, la zona dentro de las curvas representa el grado de desconcentración. En el año 2009, se observa una tendencia a la desconcentración debido a que se acerca a la línea de equidistribución.

El coeficiente de Ginni para el año 1979 fue del 72.23%, interpretado como concentración alta de la tierra, para el año 2003 fue del 55.79%, indica una concentración media de la tierra. Aunque ha disminuido con relación a 1979.

2.1.3 Uso actual y potencial de la tierra

El uso actual de la tierra en el municipio de San Marcos, es la utilización que le da el propietario o arrendatario con el fin de obtener beneficios que satisfagan sus necesidades.

– Agrícola

La actividad más importante del Municipio es la agricultura, según el III Censo Agropecuario Nacional del INE del año 1979 el 46% de la tierra disponible se utilizó para la agricultura en cultivos anuales y permanentes, en el 2003 alcanzó el 63%, mientras tanto en la encuesta del año 2009 muestra qué el 86% es destinado a la actividad agrícola.

– Pecuario

La actividad pecuaria abarcaba el 5% de la tierra disponible en el año 1979, su participación se incrementó en el 2003 al 12%, el incremento se debió por la sustitución de la actividad agrícola por la pecuaria.

– Silvicultura

En los últimos 49 años, los bosques en el Municipio se han visto reducidos; una consecuencia de esto es la erosión del suelo, que castiga a las familias con pocas posibilidades económicas que se dedican normalmente al cultivo de maíz y frijol, cuya producción se destina al autoconsumo.¹²

¹² Loc. Cit.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Entre estas actividades se observa: agrícola, pecuario, artesanal, turismo, comercio y servicios.

A continuación, se incluye el cuadro que identifica el valor de la producción por actividad económica.

Cuadro 11
Municipio de San Marcos - San Marcos
Resumen de actividades productivas
Año: 2009

Actividad productiva	Unidades		Unidad de medida	Valor de la producción		Nivel Tecnológico
	Cantidad	%		Quetzales	%	
Agrícola	254	33	Quintal	687,030	12	I
Pecuario	80	10	Unidad	2,701,850	46	I y II
Artesanal	10	1	Unidad	2,536,464	42	I, II y III
Comercio y servicios	433	56				
Total	777	100		5,925,344	100	

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

El cuadro anterior, determina la distribución y porcentajes para cada actividad productiva desarrollada. Estas actividades contribuyen al progreso socioeconómico, a continuación se presenta el análisis de cada una de ellas:

2.2.1 Agrícola

Los pobladores del municipio de San Marcos, departamento de San Marcos producen principalmente maíz, papa y frijol según los datos recolectados en la investigación de campo se analizará en el siguiente cuadro:

Cuadro 12
Municipio de San Marcos - San Marcos
Actividad agrícola según muestra
Año: 2009

Producto / tamaño	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de producción Q.	Nivel tecnológico
Maíz		2,858		457,280	
Microfincas	quintal	937	160	149,920	I
Subfamiliares	quintal	1,621	160	259,360	I
Familiares	quintal	300	160	48,000	I
Papa		748		187,000	
Microfincas	quintal	493	250	123,250	II
Subfamiliares	quintal	255	250	63,750	II
Frijol		95		42,750	
Microfincas	quintal	78	450	35,100	I
Subfamiliares	quintal	17	450	7,650	I
Total		3,701		687,030	

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,009.

Al analizar el cuadro anterior se determinó que la agricultura en la economía del Municipio, se presenta con un valor de producción de Q. 687,030, predomina dentro de la actividad agrícola el cultivo de maíz, papa y frijol. El maíz es la base alimenticia de los habitantes del Municipio, aunque con muy poca rentabilidad en su producción, el nivel tecnológico utilizado es el tradicional, ya que se utilizan herramientas rudimentarias, no se tiene asistencia técnica, además no aplican el financiamiento externo.

Entre otros productos de la producción agrícola los siguientes: Haba, la producción de coliflor, tomate, arveja y rábano.

2.2.2 Pecuaria

La población del Municipio se dedica principalmente a la producción de huevos, también se dedican a la crianza de ganado bovino y ovino, según los datos recolectados en la investigación de campo analizados en el siguiente cuadro:

Cuadro 13
Municipio de San Marcos - San Marcos
Actividad pecuaria según muestra
Año: 2009

Tamaño / producto	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de producción Q.
<u>Microfincas</u>				
<u>Producción de huevos</u>	Cartones	89,425		2,095,100
Piwi	Cartón	5,475	10	54,750
Pequeño	Cartón	29,200	23	671,600
Mediano	Cartón	23,725	24	569,400
Grande	Cartón	18,250	25	456,250
Extra grande	Cartón	7,300	26	189,800
Súper extra grande	Cartón	5,475	28	153,300
<u>Crianza de ganado bovino</u>	Cabezas	177		507,000
Temeras	Cabezas	23	1,000	23,000
Terneros	Cabezas	25	1,400	35,000
Novillas	Cabezas	5	2,000	10,000
Novillos	Cabezas	4	2,500	10,000
Vacas	Cabezas	111	3,500	388,500
Toros	Cabezas	9	4,500	40,500
<u>Crianza de ganado ovino</u>	Cabezas	133		99,750
Ovejas	Cabezas	133	750	99,750
Total				2,701,850

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,009.

El 46% del total de las actividades productivas; corresponde a la actividad pecuaria, con un valor de producción de Q. 2,701,850, predominan dentro de la actividad pecuaria, la producción de huevos, crianza de ganado bovino y ovino.

Entre otros productos de la producción pecuaria, los siguientes: Caprino, porcino y aves de traspatio.

2.2.3 Artesanal

La población del Municipio produce principalmente pan, también se dedican a la

carpintería y herrería según los datos recolectados en la investigación de campo, a continuación el siguiente cuadro:

Cuadro 14
Municipio de San Marcos - San Marcos
Actividad artesanal según muestra
Año: 2009

Tamaño/producto	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario Q.	Valor de producción Q.	Nivel tecnológico
Pequeño artesano					
Panaderías		2,450,400		808,632	
Francés	Unidades	733,200	0.33	241,956	I
Dulce	Unidades	991,200	0.33	327,096	I
Tostado	Unidades	726,000	0.33	239,580	I
Mediano artesano					
Panaderías		4,270,400		1,409,232	
Francés	Unidades	1,424,800	0.33	470,184	II
Dulce	Unidades	1,951,600	0.33	644,028	II
Tostado	Unidades	894,000	0.33	295,020	II
Carpinterías		109		275,400	
Roperos	Unidades	54	4,000	216,000	I
Comedores	Unidades	22	2,250	49,500	I
Mesas individuales	Unidades	33	300	9,900	I
Herrerías		48		43,200	
Puertas	Unidades	24	1,500	36,000	I
Balcones	Unidades	24	300	7,200	I
Valor total de la producción				2,536,464	

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,009.

En el cuadro anterior se observa en primer lugar a los medianos artesanos producción de pan, con un volumen de 4,270,400 unidades y valor de Q. 1,409,232.00, en segundo lugar a los pequeños artesanos que producen pan, por 2,450,400 unidades y valor de Q. 808,632.00, en tercer lugar las carpinterías con un volumen de 109 unidades, importe de Q. 275,400.00 y por último la herrería con volumen de 48 componentes y un valor de fabricación de Q. 43,200.00.

Entre otros productos de la actividad artesanal los siguientes: blockeras,

alfarería, cererías. Estas son fuentes generadoras de empleo e ingresos para la población a causa de la gran demanda de parte de la comunidad en esta rama de las actividades productivas se utilizan los tres niveles tecnológicos existentes.

2.2.4 Turismo, Comercio y servicios

Se determinó que la participación de turismo, comercio y servicios son importantes en la economía porque son fuente generadora de ingresos y empleos para los habitantes del municipio de San Marcos.

Existen atractivos naturales como el balneario de la aldea de Agua Caliente, poseen un parque ecológico denominado El Astillero Municipal, ubicado en la aldea El Rincón.

En el comercio y servicios predominan: tiendas, abarroterías, restaurantes, cantinas, comedores, etc. Con el propósito de contribuir con la diversificación de la actividad productiva del municipio de San Marcos, se describe de manera general, la identificación de aquellos productos que pueden presentar una alternativa económica para sus pobladores los cuales traerán como beneficio la generación de empleo, mayor producción, incremento de ingresos familiares de la comunidad.

A continuación se describen las potencialidades identificadas para las actividades agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicio.

- **Agrícolas**

Gracias a la orografía, se han identificado una variedad no solo de climas, sino de suelos que en su mayoría son de vocación agrícola y forestal, suelos que debido a la necesidad de alimento y al aumento de la población, han provocado deforestación y el crecimiento de la frontera agrícola. Por lo que las tierras en donde se talan árboles, se constituyen en áreas propicias para cultivos

permanentes, semipermanentes y temporales.

– Cultivos de hortalizas

Se cuenta con muchas regiones montañosas, existen también grandes extensiones de terreno plano e inclinado con aptitud y vocación agrícola adecuados para el cultivo de hortalizas, las que se convierten en una potencialidad para los habitantes del sector.

A nivel regional, nacional e internacional existe una gran demanda de plantas cuyas hojas, tallos, raíces y frutos son comestibles, tales como: cebolla, ajo, remolacha, tomate, chile pimiento y pepino que pueden ser cultivadas en la región sin ningún problema. Razón por la cual en todos los centros poblados del Municipio se puede desarrollar la actividad agrícola, favorecida por sistemas de riego natural que permite obtener a los productores una o dos cosechas al año.

– Cultivos de frutas

Las frutas son productos bastante atractivos que tienen gran demanda en el mercado regional, nacional e internacional. En este sentido se puede incursionar en cultivos temporales como, la fresa, frambuesas, mora, pera, guindas y el noni que tienen gran demanda a nivel internacional. Son resultado de semillas mejoradas que brindan una buena rentabilidad para sus productores si se siguen los lineamientos de producción adecuados. Los cuales pueden ser la materia prima para actividades agroindustriales si se trabaja sobre la base de un proyecto de inversión asociado. La siembra de árboles frutales es otra alternativa de importancia. En primer lugar protegen los terrenos inclinados deforestados no aptos para cultivos y en segundo lugar ayudan a mejorar y conservar las condiciones actuales del ecosistema.

De acuerdo con las visitas que se realizaron a los diferentes centros poblados, hay lugares con climas fríos, templados, que se dedican únicamente a productos tradicionales de consumo básico como maíz, papa, frijol, haba. Esto obedece a

que los productores no desean correr riesgos con intentos de cultivos nuevos, cuyos rendimientos y ganancias desconocen; debido que dependen económicamente de los productos mencionados. Sin embargo, las tierras son propicias para el desarrollo de cultivos permanentes como el aguacate, cacao y cardamomo que parecieran presentar una alternativa.

La población cuenta con los elementos necesarios para que los productores del área puedan asociarse y desarrollar una organización, con objetivos orientados a la ejecución de proyectos de inversión que les permitan con mayor facilidad la comercialización a nivel nacional e internacional. Asimismo puede solicitarse el apoyo del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación para obtener la asesoría y capacitación necesaria para el desarrollo de todos los cultivos.

• **Pecuarías**

La actividad pecuaria presenta algunas potencialidades las que se describirán a continuación:

– Crianza de conejos (Cunicultura)

En la investigación de campo realizada se estableció que no se realiza esta actividad, por falta de costumbre de consumir la carne de conejo. La producción requiere poco espacio, los costos de alimentación y mantenimiento son bajos, el clima beneficia esta actividad.

Involucra a la familia y se mejoran los ingresos, pues la actividad puede realizarse en los patios de las casas, ya que permite la atención adecuada en el cuidado de los animales y se generan ingresos adicionales. El lugar ideal para esta actividad, por su clima es la aldea Las Lagunas, ubicada a cinco kilómetros de la Cabecera Municipal y de esta forma permitir que otras familias se incorporen al proceso de crianza, destaque y comercialización.

Los beneficios que pueden obtener los productores potenciales al realizar esta actividad, son estimular el comercio, mejorar la dieta alimenticia, apoyar la organización comunitaria.

– **Crianza de ovejas para producción de lana**

Esta actividad no se desarrolla en el Municipio, la crianza de ganado ovino es para consumo familiar, el corte de lana de las ovejas no se realiza. Los desechos sólidos se utilizan para abono orgánico agrícola. La producción se ve beneficiada por el clima, es fácil su mantenimiento pues consumen poco pasto.

Con la producción de lana se mejoraría la economía de las familias, de las aldeas del municipio de San Marcos, San Marcos. El lugar ideal para el desarrollo, es aldea San Sebastián ubicada a 20 kilómetros de la Cabecera Municipal y de esta forma permitirá que otras familias se incorporen al proceso de crianza, engorde y comercialización.

Los beneficios que pueden obtener los productores potenciales al realizar esta actividad, son estimular el comercio de lana, así como el aprovechamiento de la misma para la elaboración de tejidos y también venderlos en lugares aledaños.

• **Artesanal**

Entre las actividades artesanales que se catalogan como potencialidades, están las siguientes:

– **Alfarería**

La existencia de barro en algunas comunidades, ubica a la alfarería como una potencialidad, debido a que no hay productos elaborados de este material que identifiquen la cultura del lugar.

– **Cerería**

La utilización de veladoras, candelas por parte de las señoras los días domingos, y la inexistencia de cererías lo convierte en una potencialidad.

- **Agroindustriales**

Entre las actividades industriales que se catalogan como potencialidades, están las siguientes:

La existencia de productos agrícolas en las aldeas y caseríos ubica a las empresas agroindustriales como potencialidades productivas, para la elaboración de productos enlatados y conservas.

- **Comercio y servicio**

La inexistencia de Lavanderías (lavado y secado de ropa), en el municipio de San Marcos, San Marcos, esto indica que este servicio es una potencialidad productiva.

- **Turismo**

La falta de hoteles y hospedajes en las aldeas del municipio de San Marcos, San Marcos, ubica a los hoteles y hospedajes como potencialidades productivas para las aldeas y caseríos.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Los datos obtenidos en la investigación revelan que los habitantes del municipio de San Marcos, San Marcos producen diversas clases de hortalizas, granos y frutas que se cosechan en las diferentes etapas del año, algunos de los factores que han incidido a que el Municipio sea primordialmente agrícola son: la carencia de trabajo, crecimiento acelerado de la población, suelos fértiles, falta de asistencia técnica para realizar otras actividades que generen mayores ingresos y finalmente se produce para satisfacer la demanda del mercado interno y externo.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

En el Municipio la actividad agrícola se desarrolla con mayor presencia en el área rural, las comunidades poseen una cultura absolutamente agrícola, los principales cultivos que se producen son: maíz, papa y frijol, ver cuadro 12.

Las tierras fértiles son necesarias para llevar a cabo la actividad agrícola, dentro del Municipio además de los productos diagnosticados se cultiva una gran variedad de hortalizas y legumbres que aportan a la economía de las familias.

La inexistencia de asesoría técnica y recursos, no ha permitido a los productores explotar al máximo la potencialidad de los suelos, adicional a eso no cuentan con tecnología adecuada para mejorar los procesos productivos.

3.1.1 Cultivos que se producen

La muestra refleja que las microfincas generan el 45% de valor de la producción, tiene gran participación en la economía del Municipio. Asimismo las fincas sub-familiares representan el 48% de valor de la producción, en este estrato es donde se concentra la mayor cantidad de tierra cultivada, las fincas familiares constituyen un 7% del volumen y valor de la producción. A continuación algunos

aspectos generales de los productos principales:

- **Maíz**

Es uno de los cultivos anuales más importantes del país, la demanda interna es relevante, la población en su mayoría consume este producto diariamente y la mejor semilla es clasificada para la siguiente cosecha. Los productores necesitan vender parte de su producción para obtener fondos y complementar las necesidades básicas de la familia, el precio de mercado del quintal asciende en Q 160 en promedio.

- **Papa**

En el Municipio se cultiva la variedad de papa Loman y consumo es relevante, es una planta que se adapta a climas templados y semifríos, desarrollándose bien en condiciones de humedad, la mayor parte de los productores clasifica las semillas para la siguiente cosecha. Los productores venden la mayor parte de su producción al intermediario mayorista quien hace acopio del mismo, el precio de mercado del quintal de papa asciende a Q. 250 quetzales en promedio.

- **Frijol**

El frijol es uno de los alimentos básicos en la dieta de la población del Municipio y es la principal fuente de proteína; es rico en lisina pero deficiente en los aminoácidos azufrados, metionina, cistina y triptófano.

3.2 PRODUCTO SELECCIONADO: MAÍZ

Conforme a la investigación se establece que el maíz predominantemente es el producto agrícola de mayor representatividad en el Municipio, por ser uno de los principales productos en la dieta de los pobladores, emplean un número considerable de mano de obra, y ocupan cualquier dimensión en área de tierra con fines primordialmente de autoconsumo.

3.2.1 Identificación del maíz

"Maíz, nombre común de una gramínea muy cultivada como alimento humano y como forraje para ganado. El nombre proviene de las Antillas, pero en México, fue denominado centli (a la mazorca) o tlaolli (al grano) por los nahuas. Es originario de América, era el alimento básico de las culturas americanas muchos siglos antes que los europeos llegaran al Nuevo Mundo. Sin embargo, el origen de esta planta aún es un misterio.

Existen pruebas concluyentes, aportadas por los hallazgos arqueológicos y paleobotánicas, de que los mayas cultivaban maíz hace aproximadamente 4,600 años en el valle de Tehuacán, al sur de México.

El maíz silvestre primitivo no se diferenciaba mucho de la planta moderna en sus características botánicas fundamentales. En España, empezó a cultivarse en 1604, introducido en Asturias y Galicia por el gobernador de la Florida. Durante el siglo XVIII, el cultivo se difundió de forma gradual por el resto de Europa."¹⁴

3.2.2 Características del producto

Entre las características de este cultivo se menciona el clima y suelo, zona de cultivo, meses de siembra, su cosecha y sus variedades.

3.2.2.1 Requerimiento de clima y suelos

El maíz se cultiva en diferentes zonas climáticas, como: clima cálido, templado y frío; en alturas que van de cero a 9,000 pies sobre el nivel del mar, con temperaturas que oscilan entre los 18 y 25 grados centígrados, con precipitación pluvial de 800 a 3,000 milímetros.

¹⁴ Microsoft Corporation. Enciclopedia Microsoft Encarta 2005 ©. Software de computadora. Estados Unidos, "Maíz".

El tipo de suelo apto para el cultivo del maíz es el franco, franco arcilloso y fértil, de perfil profundo, con suficiente contenido de materia orgánica, PH óptimo, ligeramente ácido y alcalino (6.5-7.5PH).

3.2.2.2 Principales zonas de cultivo

Según la investigación de campo realizada en el Municipio, se pudo comprobar que el maíz como producto agrícola, es cultivado en cualquier terreno que cumpla con el requerimiento anterior de tipos de suelo, ya sea en el área urbana o rural.

3.2.2.3 Meses de siembra y cosecha

El sector agrícola del municipio de San Marcos realiza la siembra del maíz en el mes de Marzo, y se cosecha en el mes de Noviembre, efectuándose una vez por año; además durante el mes de Diciembre a Enero se procede a desgranar y almacenar dicho grano.

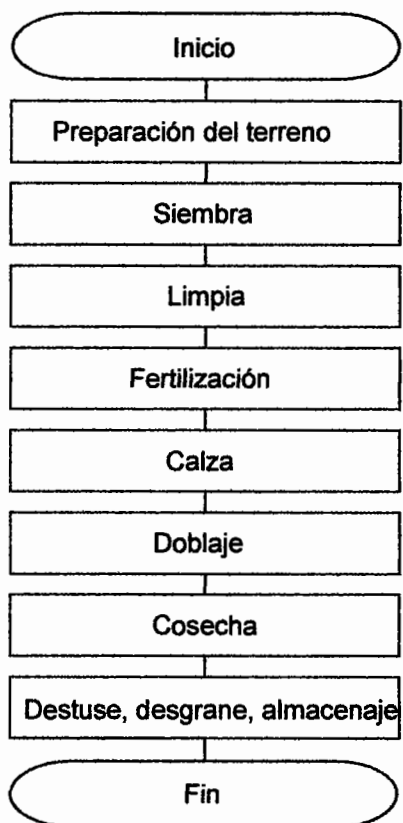
3.2.2.4 Variedades de la zona

Las variedades más comunes son el maíz blanco y amarillo los que son ideales para tierras altas como el Municipio que se diagnóstica.

3.2.3 Proceso productivo

En el municipio de San Marcos, los productores realizan el siguiente proceso en la producción de maíz, tanto en microfincas, fincas subfamiliares y familiares.

Gráfica 4
Municipio de San Marcos - San Marcos
Flujograma del proceso productivo
Producción de Maíz
Microfincas, fincas subfamiliares y familiares – Nivel tecnológico I
Año: 2009



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

A continuación se hace un detalle de cada proceso:

- **Preparación del terreno**

Consiste en remover, raspar, picar la tierra, y prepararla para llevar a cabo la siembra. Esto se realizará en forma manual con las herramientas de labranza necesarios por ejemplo azadón.

- **Siembra**

Proceso que consiste en depositar tres a cuatro semillas en un agujero hecho en la tierra, a una profundidad de ocho a 10 centímetros.

- **Limpia**

Consiste en la eliminación de malezas que crecen junto a la planta y se hace raspando la tierra con el azadón, para que no afecten el crecimiento de la planta de maíz y con ello obtener un mejor rendimiento.

- **Fertilización**

Es el proceso a través del cual se aplica fertilizante o abono al pie de cada planta.

- **Calza**

Se reúne la tierra al pie de la misma para un mejor desarrollo, debe hacerse con un azadón. Esto con el objeto de evitar que las hierbas y malezas utilicen el fertilizante que se aplica a la siembra; es parte de la limpia.

- **Doblaje**

Consiste en doblar la mata a la mitad, este proceso se realiza para protegerla de las aves, evitar que al producto le penetre el agua y también perder más rápido la humedad dando como resultado el secado acelerado del grano, es el proceso previo a la cosecha.

- **Cosecha**

También es conocido como tapisca o corte de la mazorca con su tuza o sea con todo y hojas que envuelven el producto.

- **Destuse, desgrane y almacenamiento**

Se destusa en forma manual; el desgranar lo hacen por aporreo o bien de igual manera. Y finalmente el almacenamiento del grano de maíz en costales, silos o pequeñas bodegas en las casas de habitación, este último proceso es parte de la cosecha.

3.2.4 Niveles tecnológicos

Lo constituyen los procedimientos y técnicas aplicadas en la producción, por medio de los niveles tecnológicos se puede establecer la productividad y rendimiento de los cultivos.

Entre los factores que determinan el nivel tecnológico se encuentra: aprovechar adecuadamente los suelos, la semilla que se utiliza en la siembra, los agroquímicos que se aplican, tipos de riego, la mano de obra empleada, acceso de asistencia técnica y financiera.

La encuesta estableció que en la producción de maíz el nivel tecnológico que prevalece en los estratos de microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares, es el nivel uno o tradicional, la observación lo confirmó, los productores emplean para la siembra: Semilla criolla, no aplican agroquímicos, carecen de asistencia técnica, no tienen acceso de financiamiento, en las diferentes etapas del proceso productivo, utilizan mano de obra familiar no asalariada, sus instrumentos de labranza son de fabricación casera (machetes y limas), comercializan la cosecha sin procesarla y el riego del cultivo es de agua de invierno.

3.2.5 Superficie, volumen y valor de la producción

Del total de boletas que conforma la muestra de la actividad agrícola, los agricultores que cultivan maíz representan el 80%.

- **Superficie**

Del total de área utilizada para la actividad agrícola (270 manzanas) cifras que reflejo la muestra, el 87% (235 manzanas) se destinó a la siembra de maíz, es el producto de mayor extensión cultivada.

- **Volumen y valor de la producción**

El volumen está conformado por la cantidad de quintales producidos en cada uno de los estratos y el valor de la producción se refiere al total de ingresos generados por la venta del producto.

Según investigación de campo en el cuadro siguiente se describe la superficie, volumen y valor de la producción de maíz en el Municipio, por estrato de fincas, el comportamiento se da como sigue:

Cuadro 15
Municipio de San Marcos - San Marcos
Producción de maíz, según encuesta
Superficie, volumen, valor de la producción, rendimiento y nivel tecnológico por estrato
Año: 2009

Tamaño/ producto	Cantidad Unidades	Superficie en Mz	Unidad de Medida	Volumen de la producción	Rendimiento	Precio unitario Quetzales	Valor producción Q.	%	Nivel tecnológico
Microfincas	134	60		937			149,920	33	
Maíz	134	60	quintales	937	16	160	149,920	33	I
Subfamiliares	66	159		1,621			259,360	57	
Maíz	66	159	quintales	1,621	10	160	259,360	57	I
Familiares	1	16		300			48,000	10	
Maíz	1	16	quintales	300	19	160	48,000	10	I
Totales	201	235		2,858			457,280	100	

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

El cuadro anterior muestra al maíz como primer producto con un volumen de producción de 2,858 quintales y valor de Q. 457,280.00.

3.2.6 Destino de la producción

No se realiza el proceso de comercialización ya que la producción de maíz se encuentra vinculada directamente con la alimentación diaria de los agricultores, principalmente en las unidades productivas pequeñas, se destina para autoconsumo.

La producción de maíz, tiene diversos usos, principalmente consumo humano, consumo animal, semilla para la siguiente cosecha, y por necesidad para venta en el mercado local y agenciarse de efectivo para compra de otros insumos como medicinas; a veces es insuficiente para cubrir la alimentación anual viéndose en la necesidad de comprar dicho bien agrícola.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En el presente capítulo, se analiza el marco conceptual relacionado con el sistema de costos, se establece y se desarrolla el sistema de costos de producción aplicable en el Municipio el costeo directo, para establecer el valor de la producción de maíz, en las microfincas, fincas subfamiliares y familiares. Además se incluyen cuadros importantes sobre la determinación del mismo según encuesta e imputado y por nivel tecnológico.

4.1 SISTEMAS DE COSTOS

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

Se estableció que en todas las unidades agrícolas no existe un sistema contable para calcular los costos, debido a que los agricultores propietarios desconocen de los sistemas, tipos de costos y de la legislación aplicable, en virtud de carecer de asesoría en esta materia.

Dentro de los diferentes sistemas para la determinación de costos y de acuerdo a su funcionalidad dentro estos se encuentra los costos por los elementos que incluye.

4.1.1 Costos por los elementos que incluye

A continuación se presentan los siguientes sistemas de costos por los elementos que incluyen:

4.1.1.1 Absorbentes

Es el sistema que incluye todos los costos de fabricación (fijos y variables), y son integrados por: materias primas, mano de obra directa e indirecta, gastos indirectos y los costos fijos, todos deben aplicarse a los productos manufacturados.

4.1.1.2 Costeo directo

Los costos directos son aquellos que existen y en los que se invierte, debido a las actividades de producción, de venta de mercancías o de prestación de servicios; tienden a variar de acuerdo al volumen de la producción. En el costeo directo únicamente se consideran los costos variables como parte del costo de producción y los costos fijos de producción son operados y presentados en el estado de resultados. Este método es el adecuado para la producción de maíz y es el que se aplicará y se desarrollará durante el presente capítulo.

4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Está constituido por: Insumos, mano de obra y los gastos indirectos necesarios en cada proceso productivo. Entre las consideraciones relevantes encontradas, se determinó que los productores no cuantifican el valor de la mano de obra, no consideran la totalidad gastos indirectos. Los costos que manejan los productores, no permiten estimar un precio razonable de venta, al momento de imputar los costos reales se establecieron variaciones significativas que reducen el margen de ganancia o genera pérdida.

Mediante la información obtenida en el trabajo de campo; el cultivo de maíz en este Municipio se produce en microfincas, fincas subfamiliares y familiares. Para su mejor comprensión se describen cada uno de los elementos del costo directo de producción del maíz, ya que es el aplicado para este caso.

4.2.1 Insumos

Es uno de los elementos fundamentales del costo de producción, siendo los siguientes: semillas criollas y fertilizantes siendo los de origen natural los más utilizados, además que intervienen directamente y en una proporción estimada en el desarrollo del cultivo.

4.2.1.1 Semillas criollas

La semilla utilizada en las microfincas, subfamiliares y familiares, es la criolla a un costo de Q. 1.60 cada libra, se agrega cuarenta y ocho libras por manzana en ambos tipos de finca, datos proporcionados directamente en entrevista por los productores del Municipio. Cabe mencionar que, debido a la falta de capacidad económica no se aplica semilla mejorada.

4.2.1.2 Fertilizantes

Los fertilizantes complementan los nutrientes del suelo para obtener una mejor producción. Según datos recabados, los productores de las microfincas aplican a sus cultivos, solo fertilizantes naturales, también conocido como abono orgánico, compuesto por hojas de árboles y estiércol de animales de carga por ejemplo caballo, vaca, cerdo o pollo, a un costo estimado de Q. 10.00 por saco, mientras que en la fincas subfamiliares y familiares también utilizan fertilizantes químicos como 20-20-0, triple 15 y urea, estos en menor cantidad, a un precio de Q. 210.00 y Q. 215.00 por quintal.

4.2.2 Mano de obra

Es la fuerza de trabajo, conocida como jornales (incluye bono incentivo y séptimo día) que es la cantidad pagada por un día trabajo de ocho horas, necesarias para llevar a cabo el proceso de producción, como preparación de la tierra, siembra, fertilización, limpia, dobla, corte y aporreo. Se hace mención de la importancia de empleo que esta actividad agrícola genera, tanto si es mano de obra familiar o asalariado.

4.2.2.1 Mano de obra familiar

Es la fuerza de trabajo proporcionada por el propio productor y por cualquier otro miembro de su núcleo familiar. La principal característica de este tipo de mano de obra, es que no existe ningún pago por el trabajo realizado, porque los ingresos que se perciben de la venta del producto son para el sustento diario del núcleo familiar.

4.2.2.2 Mano de obra asalariada

Constituye los jornales contratados por el productor y es la que efectivamente paga, para realizar ciertas labores del proceso productivo, como lo son: siembra, fertilización y cosecha, ya que son fases donde se requiere mayor número de jornaleros, para ello son contratados temporalmente dichos trabajadores. En ninguna etapa del proceso productivo se paga la bonificación incentivo y las prestaciones laborales

4.2.3 Costos indirectos

El costo indirecto esta integrado por: prestaciones laborales, cuota patronal IGSS, fletes, empaque y otros, todos no deben influir directamente en el proceso productivo.

Dichos costos no son tomados en cuenta por el productor porque no efectúa erogaciones, específicamente lo concerniente a lo que les corresponde a los trabajadores, esto no les permite establecer el costo real de la producción del maíz. Para los datos imputados, las prestaciones laborales se calcularon sobre el valor de la mano de obra, aplicando el 30.55% el cual es integrado por: indemnización 9.72%, vacaciones 4.17%, aguinaldo y bono¹⁴ con el 8.33% regulados en el Código de Trabajo, Decreto Número 1441 y otras leyes afines, Decretos 64-92, 79-78 y 42-92 del Congreso de la República de Guatemala. Cuota patronal IGSS 11.67%.

4.3 HOJA TÉCNICA DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Es el reporte técnico que sirve como instrumento de trabajo en el que se cuantifica detalladamente el costo unitario de producción de un quintal de maíz, integrado por: insumos, mano de obra y costos indirectos de producción de microfincas, fincas sub-familiares y familiares que muestra las cantidades necesarias, unidades de medida, costo unitario y costo total de cada una de las partes que integran el mismo.

En este caso para su elaboración se tomó los costos incurridos por los productores de maíz en el municipio San Marcos, San Marcos; en microfincas, fincas subfamiliares y familiares respectivamente, a continuación se detalla la hoja técnica relacionada a la producción de maíz, por tamaño de finca, nivel tecnológico 1, por un quintal de maíz, con datos según encuesta.

Cuadro 16
Municipio de San Marcos - San Marcos
Hoja técnica del costo de producción de un quintal de maíz, por tamaño de finca
Datos según encuesta, nivel tecnológico I
Año 2009

Producto	Unidad de medida	(Cifras en quetzales)					
		Cantidad microfincas	Cantidad Sub-familiares	Cantidad familiares	Precio unitario Q.	Microfincas total Q.	Sub-familiares total Q.
Insumos						62.77	62.84
Semilla criolla	Libras	1.70758	1.72733	1.74872	1.60	2.73	2.76
Abono natural	Sacos	2.97759	2.98078	2.98106	10.00	29.78	29.81
Abono químico	Libras	9.71185	9.70512	9.70026	2.10	20.39	20.37
Urea	Libras	4.58911	4.59716	4.58988	2.15	9.87	9.88
Mano de obra						35.54	35.76
Preparación de la tierra	Jornal	0.11846	0.11919	0.11960	100.00	11.85	11.92
Siembra y abono	Jornal	0.11846	0.11919	0.11960	75.00	8.88	8.94
Limpia (julear)	Jornal	0.11846	0.11919	0.11960	50.00	5.92	5.96
Cosecha	Jornal	0.11846	0.11919	0.11960	75.00	8.88	8.94
Bonificación incentivo	Jornal					-	-
Séptimo día	Jornal					-	-
Costos indirectos						-	-
Cuota patronal	11.67%					-	-
I.G.S.S.						-	-
Prestaciones laborales	30.55%					-	-
Costo directo de producción de un quintal de maíz						98.31	98.59
							98.72

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

En el cuadro anterior se muestra que los costos según encuesta, los insumos representan el 64%; la mano de obra el 36% por parte de las microfincas, fincas subfamiliares y las familiares, además se observa que los costos indirectos no son tomados en cuenta para el costo.

En el nivel tecnológico tradicional se observa que el productor contrata poca mano de obra debido a que utiliza mayormente mano de obra familiar que no es remunerada, lo que tampoco cuantifica son las prestaciones laborales, esto da como resultado que el costo según encuesta sea más bajo que el costo real.

Para el cálculo de cuotas patronales no se toma en consideración la cuota del 1% que corresponde al Instituto Técnico de Capacitación (INTECAP), debido a que las actividades agrícolas se encuentran exentas de dichas contribuciones y las empresas Agropecuarias con menos de 10 trabajadores permanentes (más de un año), según lo establece el Decreto 17-72 del Congreso de la República de Guatemala "Ley Orgánica del INTECAP".

A continuación se presenta la hoja técnica de costo directo de producción de un quintal de maíz, de los tres estratos de finca que fueron hallados, según datos imputados.

Cuadro 17
Municipio de San Marcos - San Marcos
Hoja técnica del costo de producción de un quintal de maíz, por tamaño de finca
Datos según imputados, nivel tecnológico I
Año 2009
(Cifras en quetzales)

Producto	Unidad de medida	Cantidad microfincas	Cantidad Sub-familiares	Cantidad familiares	Precio unitario Q.	Microfincas		Sub-familiares		Familiares	
						total Q.		total Q.		total Q.	
Insumos						62.77	62.84	62.77	62.84	62.85	62.85
Semilla criolla	Libras	1.70758	1.72733	1.74872	1.60	2.73	2.76	2.73	2.76	2.80	2.80
Abono natural	Sacos	2.97759	2.98078	2.98106	10.00	29.78	29.81	29.78	29.81	29.81	29.81
Abono químico	Libras	9.71185	9.70512	9.70026	2.10	20.39	20.38	20.39	20.38	20.37	20.37
Urea	Libras	4.58911	4.59716	4.58988	2.15	9.87	9.88	9.87	9.88	9.87	9.87
Mano de obra						183.86	184.08	183.86	184.08	183.66	183.66
Preparación de la tierra	Jornal	0.47279	0.47334	0.47227	100.00	47.28	47.33	47.28	47.33	47.23	47.23
Siembra y abono	Jornal	0.47279	0.47334	0.47227	75.00	35.46	35.50	35.46	35.50	35.42	35.42
Limpia (julear)	Jornal	0.47279	0.47334	0.47227	50.00	23.64	23.67	23.64	23.67	23.61	23.61
Cosecha	Jornal	0.47279	0.47334	0.47227	75.00	35.46	35.50	35.46	35.50	35.42	35.42
Bonificación incentivo	Jornal					15.76	15.78	15.76	15.78	15.74	15.74
Séptimo día	Jornal					26.27	26.30	26.27	26.30	26.24	26.24
Costos indirectos						70.97	71.06	70.97	71.06	70.89	70.89
Cuota patronal I.G.S.S.	11.67%					19.62	19.64	19.62	19.64	19.60	19.60
Prestaciones laborales	30.55%					51.36	51.41	51.36	51.41	51.30	51.30
Costo directo de producción de un quintal de maíz						317.60	317.97	317.60	317.97	317.40	317.40

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

En el cuadro anterior se muestra que los costos según imputado, los insumos representan el 20%; la mano de obra el 58% y los costos indirectos el 22% para las microfincas, fincas sub-familiares y las familiares, también se puede apreciar que el costo de la producción de un quintal de maíz es mayor que la de los costos según encuesta (cuadro 16), esto se da porque también es cuantificada la mano de obra familiar y además se calcula prestaciones labores y cuota patronal.

4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

Es un estado financiero que presenta la integración de los elementos que conforman los costos directos de producción que intervienen en la producción agrícola; insumos, mano de obra y los costos indirectos, por un período determinado.

- **Costo directo de producción , microfinca**

A continuación se presenta cuadro con el costo de producción datos según encuesta e imputado y producto maíz, permitirá analizar de mejor forma las variaciones existentes, así mismo sus posibles causas.

Cuadro 18
Municipio de San Marcos - San Marcos
Producción agrícola
Estado de costo directo de producción, por microfinca y producto maíz
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		
	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	58,815	58,815	0
Semilla criolla	2,560	2,560	0
Abono natural	27,900	27,900	0
Abono químico	19,110	19,110	0
Urea	9,245	9,245	0
Mano de obra	33,300	172,278	138,978
Preparación de la tierra	11,100	44,300	33,200
Siembra y abono	8,325	33,225	24,900
Limpia (julear)	5,550	22,150	16,600
Cosecha	8,325	33,225	24,900
Bonificación incentivo	0	14,767	14,767
Séptimo día	0	24,611	24,611
Costos indirectos	0	66,502	66,502
Cuota patronal I.G.S.S. 11.67%	0	18,382	18,382
Prestaciones laborales 30.55%	0	48,120	48,120
Costo directo de producción	92,115	297,595	205,480
Producción en quintales	937	937	
Costo de un quintal	98.31	317.60	219.30

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

El cuadro anterior muestra el costo directo de producción, en donde la producción de 937 quintales de maíz arroja una variación de Q. 205,479.00 debido a que el productor no toma en cuenta la mano de obra, los costos indirectos (cuota patronal, prestaciones laborales) bono incentivo y séptimo día, el costo de producción de un quintal de maíz tiene variación de Q. 219.30 con relación a los datos según encuesta.

• **Costo directo de producción , fincas sub-familiares**

A continuación se presenta cuadro con el costo de producción datos según encuesta e imputado y producto maíz, permitirá analizar de mejor forma las variaciones existentes, así mismo sus posibles causas.

Cuadro 19
Municipio de San Marcos - San Marcos
Producción agrícola
Estado de costo directo de producción, por finca sub-familiar,
producto maíz
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Sub-familiares		
	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	101,857	101,857	0
Semilla criolla	4,480	4,480	0
Abono natural	48,318	48,318	0
Abono químico	33,037	33,037	0
Urea	16,022	16,022	0
Mano de obra	57,960	298,387	240,427
Preparación de la tierra	19,320	76,728	57,408
Siembra y abono	14,490	57,546	43,056
Limpia (julear)	9,660	38,364	28,704
Cosecha	14,490	57,546	43,056
Bonificación incentivo	0	25,576	25,576
Séptimo día	0	42,627	42,627
Costos indirectos	0	115,181	115,181
Cuota patronal I.G.S.S. 11.67%	0	31,837	31,837
Prestaciones laborales 30.55%	0	83,344	83,344
Costo directo de producción	159,817	515,425	355,608
Producción en quintales	1,621	1,621	
Costo de un quintal	98.59	317.97	219.38

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

El cuadro anterior muestra el costo directo de producción, en donde la producción de 1,621 quintales de maíz arroja una variación de Q. 355,608.00 debido a que el productor no toma en cuenta la mano de obra, los costos indirectos (cuota patronal, prestaciones laborales) bono incentivo y séptimo día, el costo de

producción de un quintal de maíz tiene variación de Q. 219.38 con relación a los datos según encuesta.

• **Costo directo de producción , fincas familiares**

A continuación se presenta cuadro con el costo de producción datos según encuesta e imputado y producto maíz, permitirá analizar de mejor forma las variaciones existentes, así mismo sus posibles causas.

Cuadro 20
Municipio de San Marcos - San Marcos
Producción agrícola
Estado de costo directo de producción, por finca familiar, producto maíz
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Familiares		
	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	18,853	18,853	0
Semilla criolla	839	839	0
Abono natural	8,943	8,943	0
Abono químico	6,111	6,111	0
Urea	2,960	2,960	0
Mano de obra	10,764	55,098	44,334
Preparación de la tierra	3,588	14,168	10,580
Siembra y abono	2,691	10,626	7,935
Limpia (julear)	1,794	7,084	5,290
Cosecha	2,691	10,626	7,935
Bonificación incentivo	0	4,723	4,723
Séptimo día	0	7,871	7,871
Costos indirectos	0	21,269	21,269
Cuota patronal I.G.S.S. 11.67%	0	5,879	5,879
Prestaciones laborales 30.55%	0	15,390	15,390
Costo directo de producción	29,617	95,220	65,603
Producción en quintales	300	300	
Costo de un quintal	98.72	317.40	218.68

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

El cuadro anterior muestra el costo directo de producción, en donde la producción

de 300 quintales de maíz arroja una variación de Q. 65,603.00 debido a que el productor no toma en cuenta la mano de obra, los costos indirectos (cuota patronal, prestaciones laborales) bono incentivo y séptimo día, el costo de producción de un quintal de maíz tiene variación de Q. 218.68 con relación a los datos según encuesta.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

El índice de rentabilidad, formula los beneficios económicos en relación a la inversión de capital, comúnmente se expresa en términos relativos. En este capítulo se efectúa un análisis de la rentabilidad de la producción agrícola, a través de indicadores agrícolas y financieros, así también la técnica del punto de equilibrio expresada en valores, unidades y gráficas, cuyo objetivo es proporcionar a los productores la base para la toma de decisiones oportunas y mejorar el rendimiento de la producción de maíz.

Son los Estados Financieros los que permiten efectuar la medición de la rentabilidad obtenida, sirven de base y reflejan los valores cuantificables en términos monetarios.

5.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

Los resultados financieros de las unidades agrícolas, están integradas por las ventas y los costos de producción, a través del estado de resultados se obtiene información financiera, este documento permite analizar la rentabilidad y el financiamiento utilizado en el proceso productivo desde el punto de vista empresarial.

5.1.1 Estado de resultados

Es un estado financiero que muestra los resultados netos (ganancia o pérdida) de un negocio para un periodo de tiempo determinado, la información que se presenta debe ser oportuna y veraz para la toma correcta de decisiones.

Este documento incluye los movimientos de los ingresos obtenidos por la venta, asimismo los costos y gastos necesarios para la explotación del producto,

además se incluyen los gastos de operación incurridos.

A continuación se presenta los estados de resultados de las microfincas, fincas sub-familiares y familiares.

- **Estado de resultados microfincas**

Se muestra el siguiente cuadro que refleja el estado de resultados del cultivo de maíz en las microfincas del Municipio.

Cuadro 21
Municipio de San Marcos - San Marcos
Producción de maíz
Estado de resultados por microfinca
Nivel tecnológico bajo
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras expresadas en quetzales)

Producto	Encuesta	Micro fincas Imputados	Diferencia
Maíz			
Ventas	149,920	149,920	0
(-) Costo directo de producción	-92,115	-297,595	205,480
Ganancia marginal	57,805	-147,675	205,480
(-) Costos y gastos fijos	0	0	0
Utilidad antes del ISR	57,805	-147,675	205,480
(-) ISR 31%	-17,920	0	17,920
Ganancia neta / Pérdida	39,885	-147,675	187,560
Rentabilidad			
Ganancia neta/ventas netas	27%	0%	
Ganancia neta/costos y gastos	43%	0%	

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

El estado de resultado según encuesta, refleja una ganancia neta de Q. 39,885.00, sin embargo al analizar los datos imputados se cuenta con una pérdida neta de Q. 147,675.00, lo que representa una variación de Q. 187,560.00, esto se debe a que el productor no considera algunos costos como la mano de obra y los costos indirectos.

- **Estado de resultados finca sub-familiar**

Se muestra el siguiente cuadro que refleja el estado de resultados del cultivo de maíz en las fincas de tamaño sub-familiar del Municipio.

Cuadro 22
Municipio de San Marcos - San Marcos
Producción de maíz
Estado de resultados por finca sub-familiar
Nivel tecnológico bajo
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras expresadas en quetzales)

Producto	Encuesta	Sub familiares Imputados	Diferencia
Maíz			
Ventas	259,360	259,360	0
(-) Costo directo de producción	-159,817	-515,425	355,608
Ganancia marginal	99,543	-256,065	355,608
(-) Costos y gastos fijos	0	0	0
Utilidad antes del ISR	99,543	-256,065	355,608
(-) ISR 31%	-30,858	0	30,858
Ganancia neta / Pérdida	68,685	-256,065	324,750
Rentabilidad			
Ganancia neta/ventas netas	26%	0%	
Ganancia neta/costos y gastos	43%	0%	

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

En este caso el estado de resultado según encuesta, refleja una ganancia neta de Q. 68,685.00, sin embargo al analizar los datos imputados se cuenta con una pérdida neta de Q. 256,065.00, lo que representa una variación de Q. 324,750.00, esto se debe a que el productor no considera algunos costos como la mano de obra y los costos indirectos.

- **Estado de resultados finca familiar**

Se muestra el siguiente cuadro que refleja el estado de resultados del cultivo de maíz en las fincas de tamaño familiar del Municipio.

Cuadro 23
Municipio de San Marcos - San Marcos
Producción de maíz
Estado de resultados por finca familiar
Nivel tecnológico bajo
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras expresadas en quetzales)

Producto	Encuesta	Familiares Imputados	Variaciones
Maíz			
Ventas	48,000	48,000	0
(-) Costo directo de producción	-29,617	-95,220	65,603
Ganancia marginal	18,383	-47,220	65,603
(-) Costos y gastos fijos	0	0	0
Utilidad antes del ISR	18,383	-47,220	65,603
(-) ISR 31%	-5,699	0	5,699
Ganancia neta / Pérdida	12,684	-47,220	59,904
Rentabilidad			
Ganancia neta/ventas netas	26%	0%	
Ganancia neta/costos y gastos	43%	0%	

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

Este caso mantiene la misma tendencia el estado de resultado según encuesta, refleja una ganancia neta de Q. 12,684.00; al analizar los datos imputados se cuenta con una pérdida de Q. 47,220.00, lo que representa una variación de Q. 59,904.00, esto se debe a que el productor no considera algunos costos como en los dos casos anteriores la mano de obra y los costos indirectos.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Para determinar los beneficios económicos obtenidos respecto a la inversión de capital realizada por el productor, se utiliza como base la información proporcionada por el estado de resultados, la rentabilidad de la producción agrícola es medida a través de indicadores agrícolas tales como producción física, producción monetaria, así también a través de indicadores financieros tales como razones de rentabilidad, aplicado a la producción de maíz, tanto en las microfincas como las fincas sub-familiares y familiares.

5.2.1 Indicadores agrícolas

El análisis consiste en utilizarlos como instrumento de información para las decisiones futuras, miden el rendimiento de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo del maíz, esta medición se realiza en unidades físicas o monetarias.

5.2.1.1 Análisis de la producción física

Analiza la producción por la unidad de medida utilizada, para el presente caso el quintal por manzana cultivada.

- **Quintales producidos por manzana**

Se establece la producción de quintales por manzana.

Fórmula	Microfincas	Sub-familiares	Familiares
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de manzanas cultivadas}}$	$= \frac{937}{60} = 16$	$\frac{1,621}{159} = 10$	$\frac{300}{16} = 19$

En microfincas, fincas sub-familiares y familiares; el monto determinado de quintales producidos por manzana es de 16, 10 y 19 quintales.

- **Quintales producidos por semilla utilizados**

Determina el rendimiento por semilla sembrada.

Fórmula	Microfincas	Sub-familiares	Familiares
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Quintales de semillas}}$	$= \frac{937}{16} = 59$	$\frac{1,621}{28} = 58$	$\frac{300}{5} = 60$

Para el caso de microfincas, fincas sub-familiares y familiares resulta un rendimiento de 59, 58 y 60 quintales por cada quintal sembrado de semilla.

- **Quintales producidos por jornales trabajados**

Determina la cantidad de jornales por cada quintal producido.

Fórmula	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{No. de Jornales trabajados}}$	$= \frac{937}{1,772} = 0.53$	$\frac{1,621}{3,069} = 0.53$	$\frac{300}{567} = 0.53$

Para ambos estratos por cada jornal trabajado rinde 0.53 de quintal.

- **Quintales producidos por gastos de jornales**

Determina los quintales producidos por jornales pagados en quetzales.

Fórmula	Microfincas	Sub-familiares	Familiares
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Q empleados en jornales imputados}}$	$= \frac{937}{172,278} = 0.005$	$\frac{1,621}{298,387} = 0.005$	$\frac{300}{55,098} = 0.005$

Para ambos estratos indica que del total de jornales valuados se obtiene la cantidad de 0.005 de quintal de maíz o sea media libra por cada quetzal invertido.

- **Quintales producidos por gastos en insumos**

Indica la cantidad de insumos invertidos en cada quintal producido.

Fórmula	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Q gastados en insumos}}$	$= \frac{937}{58,815} = 0.02$	$\frac{1,621}{101,857} = 0.02$	$\frac{300}{18,853} = 0.02$

Para los estratos analizados indica que de los insumos invertidos en quetzales se obtiene 0.02 de quintal de maíz o sea dos libras por cada uno estos.

- **Quintales producidos por costos indirectos**

Determina la cantidad de quintales producidos por cada Q. de costo indirecto.

Fórmula	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Q costos indirectos variables}} =$	$\frac{937}{66,501} = 0.014$	$\frac{1,621}{115,181} = 0.014$	$\frac{300}{21,269} = 0.014$

De los gastos empleados en costos indirectos se obtiene 0.014 de quintal de maíz en cada estrato analizado.

5.2.1.2 Análisis de la producción monetaria

Analiza los valores de las unidades producidas, en la unidad productiva del maíz.

- **Ventas por manzana cultivada**

Determina la producción de una manzana, valuada en quetzales al relacionarla con ventas y producción.

Fórmula	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
$\frac{\text{Valor venta del producto}}{\text{Número de manzanas cultivadas}} =$	$\frac{149,920}{60} = 2,499$	$\frac{259,360}{159} = 1,631$	$\frac{48,000}{16} = 3,000$

Los resultados anteriores representan que cada manzana cultivada es pagada a Q. 2,499.00 en microfinca; Q. 1,631.00 en finca sub-familiar y Q. 3,000.00 en finca familiar.

- **Ventas por gastos de mano de obra**

Establece el monto de mano de obra en la venta de cada quintal de maíz.

Fórmula	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
$\frac{\text{Valor venta del producto}}{\text{Q empleados en jornales imputados}}$	$= \frac{149,920}{172,278} = 0.87$	$\frac{259,360}{298,387} = 0.87$	$\frac{48,000}{55,098} = 0.87$

Lo anterior indica que por cada quetzal invertido en jornales solamente se recuperan Q. 0.87, este resultado se da en el caso de lo imputado.

- **Ventas por gastos de insumos**

Define la cantidad de gastos por insumos en el maíz puesto a la venta.

Fórmula	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
$\frac{\text{Valor venta del producto}}{\text{Q gastados en insumos}}$	$= \frac{149,920}{58,815} = 2.55$	$\frac{259,360}{101,857} = 2.55$	$\frac{48,000}{18,853} = 2.55$

Por cada quetzal invertido en insumos obtiene Q. 2.55 en cada estrato de finca.

- **Ventas por costos indirectos**

Define la recuperación en costos indirectos.

Fórmula	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
$\frac{\text{Valor venta del producto}}{\text{Q costos indirectos variables}}$	$= \frac{149,920}{66,501} = 2.25$	$\frac{259,360}{115,181} = 2.25$	$\frac{48,000}{21,269} = 2.26$

Por cada quetzal invertido en costos indirectos se obtiene Q. 2.25 en microfincas y fincas familiares, a excepción de la finca familiar que se obtiene Q. 2.26.

- **Valor por jornal laborado**

Establece el jornal promedio pagado que esté vigente.

Fórmula	Microfincas	Subfamiliares	Familiares
$\frac{\text{Q empleados en jornales imputados}}{\text{Número de jornales}} = \frac{172,278}{1,772} = 97$		$\frac{298,387}{3,069} = 97$	$\frac{55,098}{567} = 97$

Para los tres estratos de finca analizados anteriormente se paga Q. 97.00 por jornal.

5.2.2 Indicadores financieros

Son las técnicas de análisis que se usan para medir la rentabilidad de la situación financiera de las actividades agrícolas, en este caso el maíz. Para ello se necesita el estado de resultados. Se establece las siguientes razones de rentabilidad, únicamente en resultados.

- **Margen de ganancia neta sobre ventas**

Para la producción de maíz según encuesta, en el estrado microfinca se obtiene un 27% de rentabilidad, esto significa que por cada quetzal invertido se obtiene una ganancia neta de Q. 0.27 según cuadro 21.

Para los estratos fincas sub-familiares y familiares 26%, significa que por cada quetzal invertido se obtiene una ganancia neta de Q. 0.26; sin embargo, para la información imputado no se observa ninguna ganancia porque para efectos de análisis de estados financieros reales se toma en cuenta los costos indirectos de producción que el productor no considera. La operatoria del anterior análisis se puede observar en el cuadro 22 y 23 respectivamente.

- **Margen de ganancia neta sobre costos y gastos**

Para la producción de maíz según encuesta, en el estrado microfinca, fincas sub-familiares y familiares se obtiene un 43% de rentabilidad, esto significa que por cada quetzal invertido se obtiene una ganancia neta de Q. 0.43.

Sin embargo, para la información imputada no se observa ninguna ganancia porque para efectos de análisis de estados financieros reales, se consideran los costos indirectos de producción que el productor no considera. La operatoria del anterior análisis se puede observar en el cuadro 21, 22 y 23 respectivamente.

- **Punto de equilibrio**

El punto de equilibrio o punto neutro, es el vértice donde se une las ventas y los gastos totales, es decir que no existe pérdida o ganancia; para determinarlo se necesita de tres elementos básicos ventas, costos y gastos fijos.

Con respecto a los tres estratos de fincas detectados en la investigación la microfinca, finca sub-familiar y la finca familiar no es posible establecer el punto de equilibrio, debido a que en la producción del maíz, se reporta pérdida en el estado de resultados con respecto a los datos imputados y en la según encuesta el productor no toma en cuenta los gastos fijos.

CONCLUSIONES

Con base en la investigación del tema "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)" realizada en el municipio de San Marcos departamento de San Marcos en junio de 2009, se presentan las siguientes conclusiones.

1. Las características socioeconómicas del Municipio son variadas, las más representativas que se observaron son los recursos naturales, por ejemplo los ríos, nacimientos y manantiales disminuyeron su caudal a causa de la deforestación por ampliación de la frontera agrícola, el crecimiento poblacional y otras causas.
2. De igual manera la infraestructura productiva y la capacitación para la actividad agrícola es escasa por falta de financiamiento y por ende las condiciones económicas de la población no mejoran.
3. La mayoría de la población se dedica a las actividades agrícolas y pecuarias; en relación al comercio y servicio estas se representan en menor cantidad pero generan un alto valor agregado interno que impulsan un desarrollo sostenible.
4. La actividad agrícola se desarrolla con mayor presencia en el área rural del Municipio, el maíz, la papa y el frijol son los productos principales, siendo la más sobresaliente la producción de maíz; dicha labor es realizada en microfincas, fincas sub-familiares y familiares; para el desarrollo de ésta labor se emplea fuerza de trabajo familiar o asalariada, con financiamiento interno y nivel tecnológico tradicional en consecuencia la producción es baja.

5. Los productores de maíz, no aplican un sistema de costos, para la determinación del valor real de la producción de un quintal de maíz, esto se da en los tres estratos de fincas existentes en el Municipio. Además solamente toman en cuenta el valor de los insumos, sin considerar el valor de la mano de obra ya que la más aplicada es la familiar, no se pagan prestaciones laborales, los costos indirectos no son tomados en cuenta, en consecuencia no se tiene un costo real del producto.
6. Los productores de maíz no poseen instrumentos financieros o técnicos para establecer si la producción de dicho cultivo es rentable, sobre cuanto puede producir la extensión de terreno, o cuanto es el valor o monto total de dicha inversión, por lo cual no es posible tomar decisiones importantes.
7. Al cuantificar la mano de obra familiar, los insumos por ejemplo la semilla que se guarda de la cosecha pasada; según el estudio realizado la producción de maíz por parte de los agricultores del Municipio no es rentable, pero sin embargo es beneficiosa para la población ya que es fuente de empleo y de sostenimiento alimenticio básico.

RECOMENDACIONES

Derivado del análisis de las conclusiones y con el propósito de ser sujetas a consideración como alternativas de solución a algunos de los problemas socioeconómicos identificados en el Municipio específicamente en lo relacionado a los costos y rentabilidad de la producción del maíz, se presentan a continuación las siguientes recomendaciones:

1. Que la población sea informada y capacitada por la Municipalidad de San Marcos y el Instituto Nacional de Bosques -INAB- sobre la importancia de los recursos naturales en general, además que se formulen programas para implementar medidas hacia la recuperación y conservación de los recursos, así también se realicen planes educativos para las escuelas sobre reforestación con árboles frutales, que sean de provecho para el Municipio.
2. La población que se encuentra organizada en comités o asociaciones gestione proyectos de infraestructura productiva, programas de capacitación y asesoría técnica a través de la Municipalidad o alguna institución que se dedique a ello, para mejorar las condiciones de vida del Municipio de San Marcos.
3. Que la población en general tome en cuenta las actividades de comercio y servicio ya que aunque son de menor presencia en relación a la actividad agrícola generan ingresos, y es de aprovechar el liderazgo de algunos agricultores y organizarse para solicitar créditos en las diferentes instituciones como lo son Génesis Empresarial o Cooperativa 10 de abril que se dedican al financiamiento de la microempresa, esto para generar empleo y solventar algunas necesidades básicas.

4. Los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- soliciten a las instituciones de crédito, como por ejemplo Génesis Empresarial la facilitación de préstamos a los pequeños agricultores, para invertirlos en insumos y herramientas de calidad, así mismo la asistencia técnica necesaria para incentivar la actividad agrícola, alcanzar mayor producción y lograr más beneficios.
5. Que los productores de maíz, implementen un sistema de costos, para la determinación del valor real de la producción de un quintal de maíz, se deben tomar en cuenta el valor de todos los insumos, considerar el valor de la mano de obra aunque esta sea familiar, tomar también los costos indirectos y así obtener un costo real de lo invertido.
6. Que los productores de maíz utilicen instrumentos técnicos y financieros para determinar la rentabilidad de dicha actividad agrícola, para tomar decisiones importantes.
7. La población debe organizarse en comités, asociaciones o cooperativas para gestionar ante las instituciones gubernamentales como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- el abastecimiento de insumos a bajo precio y la asesoría técnica respectiva para mantener esa fuente generadora de empleo y de alimentos.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSE 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, Guatemala, enero de 2009. 178 p.

Banco de Guatemala, -BANGUAT-. Departamento de Estadísticas Económicas Sociales de Cuentas Nacionales 2004. Costos de producción agrícola Guatemala. 81 p.

CASSAGNE M., EDUARDO; GUTIERREZ, LEONEL MANUEL. Costeo directo en la toma de decisiones, Editorial Limusa 1981. 149 p.

DEL ÁGUILA BERNASCONI, ENRIQUE. Investigación de documentos históricos de Guatemala y elaboración de monografías departamentales y municipales. s.n.t. 175 p.

EFE. 2,007. La mitad de los centroamericanos son pobres. El nuevo diario. (en línea). Nicaragua. Consultado el 20 de jul. 2009. disponible en: <http://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/1510>

FERES y MANCERO. 2,001. Enfoque para la medición de pobreza. Breve revisión de la literatura Chile. CEPAL.

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA Y UNIDAD REVOLUCIONARIA NACIONAL GUATEMALTECA (URNG). Acuerdo sobre aspectos socioeconómicos y situación agraria. México, D. F. mayo 06 de 1996. 28 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- Encuesta Nacional de Condiciones de vida. ENCOVI 2006.

JIMÉNEZ DE CHANG, DINA 2,001. Normas para la Elaboración de Bibliografías en Trabajos de investigación 2da. Edición. Facultad de Ciencias Económicas Centro de documentación Vitalino Girón Coronado. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala. 21 p.

MELENDRERAS SOTO TRISTAN; CASTAÑEDA QUAN, LUIS ENRIQUE. Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala 1,992. 104 p.

MICROSOFT CORPORATION. Enciclopedia Microsoft Encarta 2005 ©. Software de computadora. Estados Unidos, "Maíz".

PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL, "Análisis e Interpretación de Estados Financieros", editorial, ECA, 2001, 162 p.

SAQUIMUX GENARO Apuntes sobre el tema de Concentración de la tierra, Material de apoyo a la docencia. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. Guatemala. 2,009. 3 p.

SHEFFER SIMMONS CHARLES. 1,955. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala, páginas 219 - 232.