

**MUNICIPIO DE SAN ANTONIO SACATEPÉQUEZ
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS: PRODUCCIÓN DE
MAÍZ”**

ROSY DALIA CANIL XIRUM

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN ANTONIO SACATEPÉQUEZ
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 ANTONIO SACATEPÉQUEZ – VOLUMEN 7

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 ANTONIO SACATEPÉQUEZ
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

ROSY DALIA CANIL XIRUM

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

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 9 de noviembre de 2010, según Acta No. 17-2010 Punto CUARTO, inciso 4.6, subinciso 4.6.32 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 AGRICOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)", municipio de San Antonio Sacatepéquez, departamento de San Marcos.

Presentó: **ROSY DALIA CANIL XIRUM**

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

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 doce días del mes de noviembre de dos mil diez.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS	Por permitir culminar una etapa más en mi preparación académica y lograr alcanzar una de mis grandes metas.
A MIS PADRES	Pedro Canil González y Juana Xirum Calel, por todo su apoyo incondicional que me han brindado, sus consejos, esfuerzos y sobre todo por su amor de padres.
A MIS HERMANOS	César Augusto, Nelly Raquel, Yolanda y Adelaida Canil Xirum, por su cariño y apoyo.
A MIS SOBRINOS (AS)	Jackelinne de los Angeles, Madeline Lizeth, Oscar Alejandro y Cristal Solange, con cariño especial.
A MI FAMILIA EN GENERAL	Por su colaboración y apoyo.
A MIS AMIGAS	Por su amistad y por haber vivido experiencias inolvidables.
A	La Universidad de San Carlos de Guatemala por ser parte de mi formación profesional.
A USTED	Respetuosamente

ÍNDICE GENERAL

No.	Descripción	Pag.
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos del Municipio	1
1.1.2	Localización y extensión territorial	1
1.1.3	Orografía	4
1.1.4	Clima	4
1.1.5	Fauna y flora	4
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	5
1.2.1	División política	5
1.2.2	División administrativa	6
1.3	RECURSOS NATURALES	7
1.3.1	Hidrografía	8
1.3.2	Bosques	8
1.3.3	Suelos	9
1.4	POBLACIÓN	9
1.4.1	Por sexo	9
1.4.2	Por área geográfica	10
1.4.3	Por grupo étnico	10
1.4.4	Por edad	10
1.4.5	Densidad poblacional	11
1.4.6	Población Económicamente Activa -PEA-	12
1.4.7	Empleo y niveles de ingreso	12
1.4.8	Inmigración y emigración	13

1.4.9	Vivienda	14
1.4.10	Pobreza	15
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	16
1.5.1	Energía eléctrica	16
1.5.2	Agua potable	16
1.5.3	Educación	16
1.5.4	Salud	17
1.5.5	Drenajes y alcantarillado	17
1.5.6	Sistema de recolección y tratamiento de basura	18
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	18
1.6.1	Vías de acceso	18
1.6.2	Transporte	19
1.6.3	Mercado municipal	19
1.6.4	Sistemas de riego	19
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	19
1.7.1	Organización social	19
1.7.1.1	Comités de padres de familia	20
1.7.1.2	Comités de mini-riegos	20
1.7.1.3	Organización religiosa	20
1.7.1.4	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-	20
1.7.2	Organización productiva	20
1.7.2.1	Sector cooperativo	21
1.7.2.2	Asociaciones de desarrollo y de productores	21
1.8	ENTIDADES DE APOYO	21
1.8.1	Instituciones gubernamentales	21
1.8.1.1	Puesto de Salud	21
1.8.1.2	Juzgado de Paz	22
1.8.1.3	Policía Nacional Civil -PNC-	22
1.8.1.4	Bomberos Municipales	22

1.8.1.5	Tribunal Supremo Electoral -TSE-	22
1.8.1.6	Fondo Nacional para la Paz -FONAPAZ-	22
1.8.1.7	Ministerio de Cultura y Deportes	22
1.8.1.8	Supervisión educativa	22
1.8.2	Instituciones no Gubernamentales ONG	23
1.8.2.1	Asociación Civil de Estudios de Cooperación de Occidente ECO-SIAS	23
1.8.2.2	Servicios para el Desarrollo -SER-	23
1.8.3	Instituciones Internacionales	23
1.9	FLUJO COMERCIAL	24
1.9.1	Importaciones del Municipio	24
1.9.2	Exportaciones del Municipio	25
1.10	INVERSIÓN SOCIAL	26
1.10.1	Requerimientos de inversión social	26
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	26
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	26
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	28

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	31
2.1.1	Tenencia de la tierra	32
2.1.2	Concentración de la tierra	33
2.1.2.1	Coeficiente de Ginni	34
2.1.2.2	Curva de Lorenz	35
2.1.3	Uso actual de la tierra	36
2.1.4	Potencialidades del suelo	36
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	37
2.2.1	Agrícola	38
2.2.2	Pecuaria	40

2.2.3	Artesanal	41
-------	-----------	----

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DEL MUNICIPIO

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	43
3.1.1	Cultivos que se producen	43
3.2	PRODUCTO SELECCIONADO: PRODUCCIÓN DE MAÍZ	45
3.2.1	Identificación del producto	46
3.2.2	Características del producto	48
3.2.3	Proceso productivo	49
3.2.4	Niveles tecnológicos	51
3.2.5	Superficie, volumen y valor de la producción	53
3.2.6	Destino del producto	54

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTO	55
4.1.1	Costeo directo	55
4.2	COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN DE MAÍZ	56
4.2.1	Insumos	56
4.2.2	Mano de obra	56
4.2.3	Costos indirectos variables	57
4.3	HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	57
4.3.1	Microfincas	57
4.3.2	Fincas subfamiliares	59
4.4	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	60
4.4.1	Microfincas	61
4.4.2	Fincas subfamiliares	62

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCION

5.1	ESTADO DE RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN	64
5.1.1	Microfincas	64
5.1.2	Fincas subfamiliares	65
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN	66
5.2.1	Indicadores financieros	66
5.2.2	Indicadores agrícolas	68
5.2.3	Punto de equilibrio	71
	CONCLUSIONES	73
	RECOMENDACIONES	75
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

Número	Descripción	Página
1	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Análisis de la población por años en estudio según descripción. Años: 1994, 2002 y 2009	11
2	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Análisis de la densidad poblacional por años en estudio según descripción. Años 1994, 2002 y 2009	11
3	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Análisis de la población económicamente activa según descripción. Años: 1994, 2002 y 2009	12
4	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Niveles de ingreso mensual. Encuesta año: 2009	13
5	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Características y tenencia de las viviendas. Años: 2002 y 2009	14
6	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Niveles educativo. Año: 1994, 2002 y 2009	17
7	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Tenencia de la tierra según número de fincas. Superficie en manzanas. Censos 1979 y 2003	32
8	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Concentración de la tierra según número de fincas. Censos 1979 y encuesta 2009	33
9	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Uso actual de la tierra y potencial productivo. Comparativo censo 2003 y encuesta 2009	36
10	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Actividades productivas. Año 2009	37
11	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Volumen y valor de la producción agrícola. Año 2009	39

12	Municipio San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Volumen y valor de la producción pecuaria. Año 2009	40
13	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Volumen y valor de la producción artesanal. Año 2009	41
14	Municipio de San Antonio Sacatepéquez- San Marcos Cultivos principales y superficie cultivada en microfincas. Año 2009	44
15	Municipio de San Antonio Sacatepéquez- San Marcos Cultivos principales y superficie cultivada en fincas subfamiliares. Año 2009	45
16	Municipio de San Antonio Sacatepéquez- San Marcos Producción de maíz. Área cultivada, volumen y valor de la producción según tamaño de finca. Año 2009	54
17	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Producción de maíz - Microfincas. Hoja técnica del costo directo de producción de 1 qq de maíz. Nivel tecnológico: Tradicional. Año 2009	58
18	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Producción de maíz - Fincas Subfamiliares. Hoja técnica del costo de producción imputado de 1 qq de maíz. Nivel Tecnológico: Tecnología baja. Año 2009	59
19	Municipio de San Antonio Sacatepéquez- San Marcos Producción de Maíz - Microfincas. Estado de costo directo de producción según encuesta e imputado. Nivel tecnológico: Tradicional. Período del 01 Enero al 31 de Diciembre 2009	61
20	Municipio de San Antonio Sacatepéquez- San Marcos Producción de Maíz - Subfamiliares. Estado de Costo Directo de Producción según encuesta e imputado. Nivel tecnológico: Tecnología baja. Período del 01 Enero al 31 de Diciembre 2009	62
21	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Producción de Maíz - Microfincas. Estado de Resultados Nivel tecnológico: Tradicional. Del 01 de Enero al 31 Diciembre 2009	64

22	Municipio de San Antonio Sacatepéquez- San Marcos Producción de Maíz - Fincas Subfamiliares. Estado de Resultados. Nivel tecnológico: Tecnología baja. Del 01 de Enero al 31 Diciembre 2009	65
23	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Producción de maíz - según estrato. Rentabilidad sobre ventas. Año 2009	66
24	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Producción de maíz - según estrato. Rentabilidad sobre costos. Año 2009	67
25	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Producción de maíz - según estrato. Indicadores agrícolas, según análisis de la producción física. Año 2009	68
26	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Producción de maíz - según estrato. Indicadores agrícolas, según análisis de la producción monetaria. Año 2009	70

INDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Pag.
1	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Centros poblados y su distancia en kilómetros de la cabecera Municipal. Año: 2009	6
2	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Bosques. Año: 2009	8
3	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos. Matriz de riesgos, amenazas y vulnerabilidades. Año: 2009	27
4	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Factores e indicadores de Vulnerabilidad, ante amenazas generales. Año: 2009	29
5	Tamaños de fincas. Según extensión de terreno.	31
6	Municipio de San Antonio Sacatepéquez- San Marcos Producción de maíz - Microfincas. Nivel tecnológico. Año 2009	52
7	Municipio de San Antonio Sacatepéquez- San Marcos Producción de maíz - Fincas Subfamiliares. Nivel tecnológico. Año 2009	53

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Número	Descripción	Página
1	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Flujo comercial por importaciones. Año: 2009	24
2	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Flujo comercial por exportaciones. Año: 2009	25
3	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Concentración de la tierra. Censo 1979 y muestra 2009	35
4	Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos Producción de maíz. Microfincas y Fincas Subfamiliares. Flujograma proceso productivo. Año 2009	51

INDICE DE MAPAS

Número	Descripción	Página
1	Municipio de San Antonio, Sacatepéquez - San Marcos Localización y geografía. Año: 2009	3

INTRODUCCIÓN

Previo a adquirir el título en el grado de Licenciatura, la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tiene como método de evaluación final el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- que tiene como objetivo principal fomentar la investigación en el estudiante para conocer la realidad social y económica en que viven los guatemaltecos y poner en práctica los conocimientos adquiridos en todo el proceso de formación profesional, para dar soluciones a problemas que afronta la población que están en desventaja económica.

El proceso del Ejercicio Profesional Supervisado consta de tres fases, el seminario general, seguido del seminario específico y finalmente el trabajo de campo que consiste en la visita preliminar y la investigación de campo propiamente dicha, estas fases se realizan previas al trabajo de gabinete que consta del informe general y el informe específico.

El trabajo que se presenta a continuación se refiere al informe específico asignado al área de Auditoría denominado "Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Maíz)", que es el producto final de la investigación de campo realizada en el municipio de San Antonio Sacatepéquez departamento de San Marcos durante el 1 al 30 de Junio de 2009.

La finalidad de la investigación realizada, consiste en conocer y analizar la situación socioeconómica del Municipio, establecer las actividades productivas que se desarrollan, determinar los principales cultivos a que se dedican los productores, estimar y cuantificar los costos de dichos cultivos, ente otros. La información recabada se desarrolla en el informe estructurado en cinco capítulos de la siguiente manera:

En el capítulo I se desarrollan los diferentes aspectos socioeconómicos entre los que se puede mencionar los antecedentes históricos, la localización y la extensión territorial, la orografía, la división política administrativa, los recursos naturales, la población, los servicios básicos y su infraestructura.

El capítulo II hace referencia a la organización de la producción que consiste en la estructura agraria que relaciona la tenencia, concentración y uso actual del suelo. Adicional a esto se describen las principales actividades productivas en las que se indican la producción, el volumen de la producción y la participación de cada una de ellas.

El capítulo III se considera fundamental debido a que en este se desarrolla sobre la producción más importante del Municipio, se detallan las características del producto, el proceso productivo, los niveles tecnológicos, la superficie, el volumen y valor de la producción.

El capítulo IV se refiere específicamente a los costos de la producción agrícola en el que identifica el sistema de costo utilizado, establece los requerimientos de cada uno de los elementos de producción. Adicionalmente se presenta la hoja técnica y el Estado de Costo de Producción.

Finalmente se presenta el capítulo V en el que se desarrolla la rentabilidad de la producción a través del Estado de Resultados y los Indicadores financieros y agrícolas.

Se plantean además las conclusiones y recomendaciones consideradas necesarias como resultado de la investigación.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

Se describen aspectos socioeconómicos del municipio de San Antonio Sacatepéquez, Departamento de San Marcos.

1.1 MARCO GENERAL

Se refiere a los aspectos del área geográfica, así como los antecedentes históricos, localización, extensión, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Antecedentes históricos del Municipio

San Antonio Sacatepéquez tiene sus inicios en la fundación del Cantón San Antonio Chiquito en el año de 1543. Posteriormente la Cabecera Municipal se ubicó en la "Ciénaga de los Rivera", lugar donde se encuentra actualmente.

La población data de la época colonial y como prueba de su antigüedad conserva una medalla que obsequió el Rey Carlos V de España en el año 1787. También se dice que la Diócesis de Quetzaltenango participó en la fundación, en la que se efectuó una repartición de tierras.

A partir del 14 de marzo de 1950 se emitió el Acuerdo Gubernativo que le da el status de Municipio, título que ostenta actualmente, ubicado en la jurisdicción del departamento de San Marcos.

1.1.2 Localización, geografía y extensión territorial

Se sitúa en la parte este del departamento de San Marcos, en la región VI o región sur-occidental. Se localiza en la latitud 14°57'38" y longitud 91°43'55"; limita al norte con el municipio de Río Blanco; al sur y oeste con el municipio de San Pedro Sacatepéquez, del departamento de San Marcos; y al este con los

municipios de Sibilía y Palestina de los Altos del departamento de Quetzaltenango.

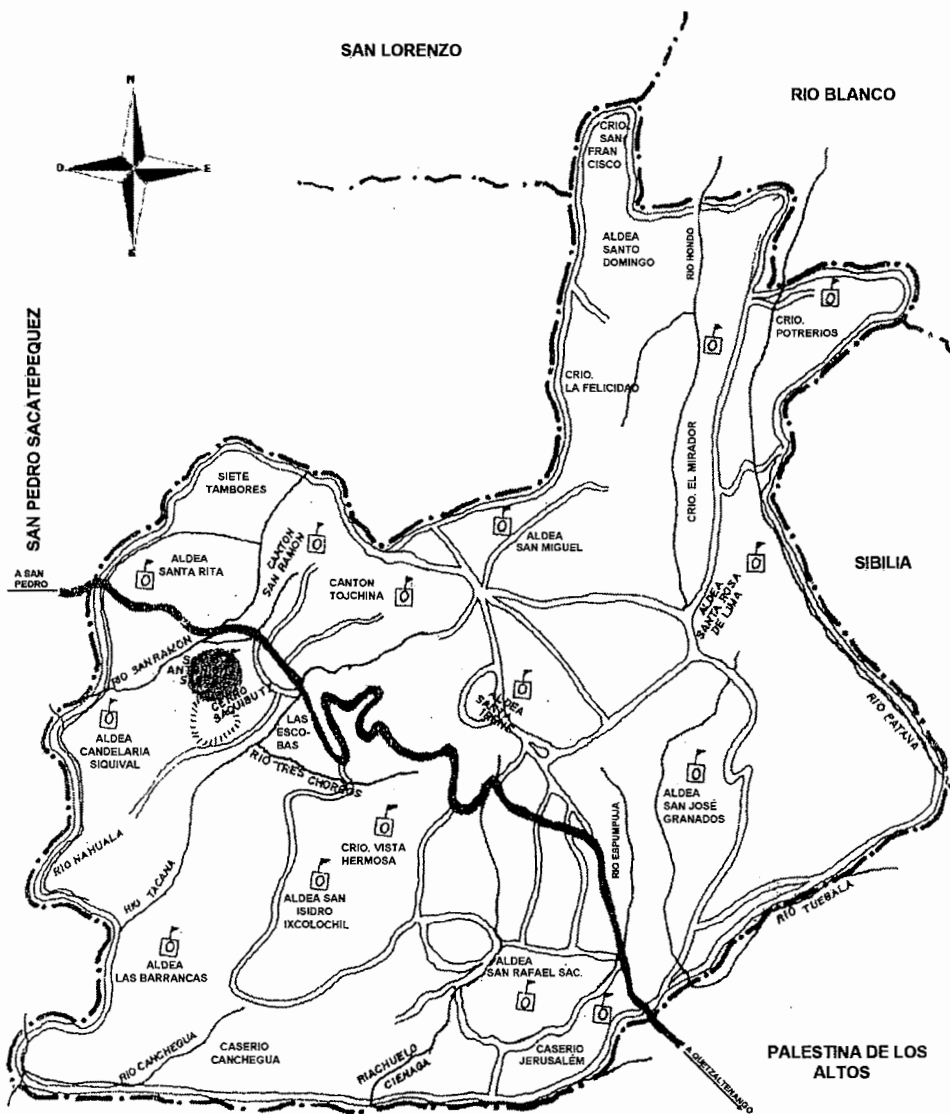
Se ubica a 10 km. de la cabecera departamental de San Marcos, a 38 km. de la cabecera departamental de Quetzaltenango, y a 242 km. de la ciudad capital de Guatemala por la carretera Interamericana CA-1, se conduce por Los Encuentros hasta llegar a Cuatro Caminos en el departamento de Totonicapán. Se transita por el camino a Quetzaltenango, así como la ruta nacional 1, 6-W y 12-S.

Otra ruta de acceso es por la carretera al Pacífico CA-9, sur occidente hacia la autopista Palín-Escuintla. Posteriormente se conduce por la carretera CA-2, rumbo a Mazatenango, se pasa por Coatepeque 219 km. luego se gira hacia la frontera con México, se desvía hacia San Marcos, en busca de la ruta nacional RN-1.

San Antonio tiene una extensión territorial de 79 km², equivalentes a un 2.08% del territorio del departamento de San Marcos.¹

¹ Instituto Geográfico Nacional - IGN - Diccionario Geográfico de Guatemala, Tomo III, Francis Gall, Centro America, 1971. 500 pp

Mapa 1
 San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
 Localización y geografía
 Año: 2009



REFERENCIAS	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	INDICA ESCUELA
	INDICA ASFALTO
	INDICA TERRACERIA
	INDICA RIO
	INDICA LIMITE MPAL.
	INDICA CERRO

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

1.1.3 Orografía

El Municipio cuenta con seis cerros: Saquibutz, Siete Tambores, Ixlucan, Temulcan, Ixcabitze y Cumbre del Coyote. Según consultas realizadas al Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, el cerro Saquibutz es considerado como potencial para ser área protegida.

1.1.4 Clima

El clima es frío, de tierras húmedas en la mayoría de sus comunidades, a excepción de aldea Las Barrancas, presenta las características de un clima templado, las biotemperaturas van de 15° a 25° centígrados. Su precipitación pluvial promedio anual es de 1,300mm., distribuida en el período comprendido de mayo a octubre en donde se registra la época lluviosa, la evapotranspiración potencial puede estimarse en un promedio de 0.75, presenta una humedad relativa promedio anual de 85%.

Se encuentra a una altura de 2,338.65 msnm., su altitud es de 14°57'38" y una longitud de 91°43'55". La temperatura máxima anual es de 20.5° centígrados, la mínima de 5.5° centígrados, con una precipitación mínima de 779 mm. y 2,070 mm. máxima de lluvia.

1.1.5 Fauna y flora

Por la riqueza natural que existe, hay especies de animales propias del lugar, sin embargo, problemas como la deforestación han traído consigo la degradación de hábitats necesarios para varias especies nativas. Los riesgos de extinción son incrementados por la práctica de la cacería, al impedir la reproducción de ciertas especies.

Por la cantidad de bosques y montañas, se encuentran las siguientes especies: conejos, mapaches, gato de monte, armado, ardilla, comadreja, zorrillo, taltuza, tacuazín, pizotes, coyote, ratas.

Con relación a la Flora, en la actualidad se conoce de un programa impulsado por el Instituto Nacional de Bosques -INAB-, que da apoyo a las municipalidades con un incentivo sobre los bosques que se conservan en buen estado para darles mantenimiento y contribuir con el cuidado del medio ambiente.

Se pueden encontrar gran variedad de flora, entre árboles frutales, flores y plantas medicinales, las que se mencionan a continuación: manzana, durazno, claveles, margaritas, rosas, orégano, laurel, hierba buena, entre otras.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

El municipio de San Antonio Sacatepéquez del departamento de San Marcos, pertenece a la región VI o región suroccidental de acuerdo a la Ley Preliminar de Regionalización Decreto 70-86 del Congreso de la República.

1.2.1 División política

En el año 2009 el Municipio se encuentra dividido de la siguiente manera: una cabecera municipal, 10 aldeas, ocho caseríos y tres cantones. La división política y las distancias de las comunidades hacia la Cabecera Municipal se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 1
San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Centros poblados y su distancia en kilómetros de la Cabecera Municipal
Año: 2009

Centros poblados	1994	2002	2009	Distancia en Km.
San Antonio Sacatepéquez	Pueblo	Pueblo	Pueblo	0.0
Las Barrancas	Aldea	Aldea	Aldea	7.0
San Isidro Ixcolochil	Aldea	Aldea	Aldea	4.0
Candelaria Siquival	Aldea	Aldea	Aldea	1.5
Santa Rita	Aldea	Aldea	Aldea	2.0
Santa Irene	Aldea	Aldea	Aldea	6.0
San Miguel de los Altos	Aldea	Aldea	Aldea	7.0
San José Granados	Aldea	Aldea	Aldea	9.0
San Rafael Sacatepéquez	Aldea	Aldea	Aldea	6.0
Santo Domingo	Aldea	Aldea	Aldea	11.0
Santa Rosa de Lima	Finca	Finca	Aldea	9.0
La Felicidad	Caserío	Caserío	Caserío	8.0
Vista Hermosa	Caserío	-	Caserío	2.5
San Francisco	Caserío	Caserío	Caserío	14.0
Siete Tambores	Caserío	Caserío	Caserío	4.0
Nueva Jerusalén	-----	-----	Caserío	6.5
Potrерillos	Caserío	Caserío	Caserío	16.0
Canchagua	Caserío	Caserío	Caserío	6.0
El Mirador	Caserío	Caserío	Caserío	12.0
San Ramón	Caserío	Caserío	Cantón	1.0
Tojchiná	Caserío	Cantón	Cantón	1.5
Las Escobas	Caserío	-----	Cantón	1.5
Tierra Negra	Caserío	Caserío	-----	-----
Nuevo San José las Rosas	Caserío	-----	-----	-----
La Colonia	Finca	-----	-----	-----

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

1.2.2 División administrativa

La estructura organizacional de la Municipalidad en el año 2009 para la prestación y administración de las funciones y servicios de la población está conformada por el nivel político o superior, integrado por el Concejo Municipal

presidido por el Alcalde Municipal y el nivel en que se ubican las dependencias administrativas que están bajo la responsabilidad de las jefaturas y supervisadas por el Alcalde Municipal.

Las dependencias administrativas son las que se describen a continuación:

- Director del AFIM y Tesorero: está conformado por Presupuesto y Contabilidad, Guarda Almacén y Receptor Fiscal.
- Secretaría Municipal: está integrada por la Secretaria Municipal y Auxiliar de Secretaria.
- Oficina Forestal: está compuesta por la Oficina Forestal, Viveristas y Guarda Bosques.
- Oficina de Servicios Públicos Municipales: Esta oficina está integrada por la Policía Municipal, Fontanero, Turicentro y Planta, Cementerio Municipal, Estadio Municipal, Rastro Municipal, Mercado Municipal, Salón Municipal y Biblioteca Municipal.
- Oficina Municipal de Planificación.
- Oficina de Fomento Económico, cuenta con un técnico.
- Oficina de la Mujer.
- Unidad de Información.
- Bomberos Municipales.

El Consejo Comunitario de Desarrollo y el Consejo Municipal de Desarrollo también forman parte de la estructura organizacional.

1.3 RECURSOS NATURALES

Compuesto por todos los bienes que ofrece la naturaleza y son objeto de explotación y aprovechamiento para satisfacer las diferentes necesidades del ser humano.

1.3.1 Hidrografía

Los ríos del lugar son los siguientes: Chichicaste, Bolol, Escondido, Cancheguá, El Suj, San Ramón, Tacaná, Guativil, Santo Domingo, Nahualá, Las Provincias, La Parroquia, Agua Tibia, Piedra Blanca, Espunpujá, Tres Chorros, Riachuelos, Ciénaga.

1.3.2 Bosques

Actualmente existe una oficina forestal que promueve la reforestación de las áreas y cuenta con personal encargado para las diferentes actividades que se realizan en los cinco astilleros, que se mencionan a continuación:

Tabla 2
San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Bosques
Año: 2009

Bosque	Descripción
Astillero Templo Minerva	Extensión aproximada de 4.4 hectáreas. Es un bosque mixto por la diversidad de especies. Dista de la Cabecera Municipal a un kilómetro con rumbo este.
Astillero de Santa Rita	Extensión aproximada de 275 hectáreas. Es un bosque mixto por la diversidad de especies existentes. El bosque dista de la cabecera municipal de San Antonio Sacatepéquez a tres kilómetros con rumbo oeste.
Astillero San Rafael Sacatepéquez	Extensión aproximada de 545 hectáreas. Es un bosque mixto por la diversidad de especies, dista de la Cabecera Municipal a ocho kilómetros con rumbo este.
Astillero de San Miguel de los Altos	Extensión aproximada de 90 hectáreas. Es un bosque mixto por la diversidad de especies. Dista de la Cabecera Municipal a ocho kilómetros con rumbo norte.
Astillero volcán Saquibutz	Extensión aproximada de 46 hectáreas. Es un bosque mixto por la diversidad de especies existentes. Las comunidades aledañas al astillero le dan diversos usos.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2009

Esta área tiene una singular riqueza de la diversidad biológica. Los habitantes del municipio de San Antonio Sacatepéquez, tienen muy serias preocupaciones;

ya que han visto que en los últimos años la deforestación ha conducido al desastre y a la pérdida del recuso hídrico.

1.3.3 Suelos

“Es un agrupamiento de interpretaciones que se hacen principalmente para fines agrícolas, pecuarios y agropecuarios, por lo que el lugar geográfico, permite generalizaciones con respecto a las potencialidades del suelo, limitaciones de uso, problemas de manejo, la preservación del suelo sin que se deteriore por el efecto de la erosión y del uso intensivo por el cultivo. Asimismo, concentra aspectos básicos de climas, vegetación, biofísicos y socioeconómicos para identificar la tierra y compararlos con el rendimiento estimado de su aplicación sostenible”²

El suelo es parte fundamental del ecosistema, permite la generación de alimento y espacio para la supervivencia de las especies.

1.4 POBLACIÓN

Según el censo de 1994 del Instituto Nacional de Estadística, el municipio de San Antonio Sacatepéquez tenía una población de 14,658 equivalente al 1.84% del total de la población del Departamento. Al comparar los censos de 1994, 2002 y la estimación para el año 2009 la población ha aumentado con una tasa de crecimiento intercensal promedio de 3.3% anual, por lo que al 2009 se considera un total de 18,387 habitantes.

1.4.1 Por sexo

Los Censos de 1994 y 2002 reflejan que la población femenina prevalece en relación a la población masculina.

² GUISELA MAYEN; GINA CAZALI, ADIRA CASTILLO, "Monografía Ambiental Región Sur Oriente", ASIES, Guatemala, julio 1991, página 55.

Al realizar la comparación entre el censo 2002 y la estimación al 2009, se pudo determinar que la población femenina está representada por el 51% de la población total y 49% de población masculina.

1.4.2 Por área geográfica

Como resultado de la investigación de campo se estableció que el 89% de la población se concentra en el área rural. Con relación al censo 2002 y la proyección al 2009 se observa un descenso del 1% de la población que habita en el área rural.

1.4.3 Por grupo étnico

Con relación al grupo étnico, se observa que la población indígena ha disminuido del 70% al 6%, datos que reflejan los censos de 1994 y 2002.

1.4.4 Por edad

Se consideraron los rangos de edades utilizados por el INE y las estimaciones al año 2009. Se observa que el porcentaje más alto de la población se concentra entre las edades de 15 a 64 años, representado por un 48% del total de la población.

La población total del Municipio según los censos realizados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- en los años 1994, 2002 y datos estimados al año 2009, se presenta a continuación reflejando la distribución por sexo, área, grupo étnico y edades.

Cuadro 1
San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Análisis de la población por años en estudio según descripción
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<u>Población por sexo</u>						
Hombres	5,607	50	7,213	49	8,991	49
Mujeres	5,706	50	7,445	51	9396	51
<u>Población por área</u>						
Urbana	980	9	1,470	10	2,096	11
Rural	10,333	91	13,188	90	16,291	89
<u>Población por grupo étnico</u>						
Indígena	7,919	70	896	6	1,124	6
No Indígena	2,905	26	13,762	94	17263	94
Ignorado	489	4	0	0	0	0
<u>Población por edad</u>						
De 0 a 6 años	2,822	25	3,315	23	3,816	21
De 7 a 14 años	2,766	24	3,617	25	4,573	25
De 15 a 64 años	5,237	46	6,916	47	8,821	48
65 y más	488	4	810	6	1,177	6
Población Total	11,313	100	14,658	100	18,387	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población, año 1994 y del XI Censo de Población, año 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009.

1.4.5 Densidad poblacional

La extensión territorial es de 79 km² y se establecen las densidades de la siguiente forma:

Cuadro 2
San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Análisis de la densidad poblacional por años en estudio según descripción
Años 1994, 2002 y 2009

Año	Población	Habitantes/km ²
1994	11,313	143
2002	14,658	186
2009	18,387	233

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población, año 1994 y del XI Censo de Población, año 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE-, y proyección grupo EPS., primer semestre 2009

Se considera que para los próximos años habrá una deficiencia significativa en el uso y tenencia de la tierra, debido a la reducción de las áreas de cultivo y bosques ante el incremento de la población que demanda nuevas viviendas.

1.4.6 Población Económicamente Activa -PEA-

La Población Económicamente Activa del Municipio, como lo determina el Censo del año 2002 representaba el 23% y el Censo de 1994 representaba el 26% de la población total. El siguiente cuadro presenta la PEA con referencia a los censos antes mencionados y el año 2009.

Cuadro 3
San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Análisis de la población económicamente activa según descripción
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Hombres	2,627	89	2,882	86	3,125	85
Mujeres	337	11	450	14	566	15
Urbana	257	9	463	14	724	20
Rural	2,707	91	2869	86	2967	80
PEA total	2,964	100	3332	100	3,691	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población, año 1994 y del XI Censo de Población, año 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009

El mayor porcentaje de la Población Económicamente activa -PEA-, corresponde a hombres representado por el 85%, sin embargo, se puede observar que en el período analizado y el comparativo intercensal, las mujeres van incrementando su nivel de participación de la PEA.

1.4.7 Empleo y niveles de ingresos

En el área urbana las familias se dedican al comercio, servicios, actividades artesanales y algunas tienen una fracción de tierra para el cultivo. En lo que

respecta al área rural la ocupación es la agricultura y la actividad pecuaria, en un alto porcentaje para el autoconsumo y el resto para la venta.

El nivel de ingresos es en relación a la actividades agrícola y pecuaria, son las actividades más relevantes en el Municipio para el efecto se detalla los niveles de ingresos en el cuadro siguiente de acuerdo al estudio realizado.

Cuadro 4
San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Niveles de ingreso mensual
Encuesta año: 2009

Nivel de Ingreso	Número de hogares encuesta 2009	%
De Q1 a Q250	3	1
De Q251 a Q500	35	9
De Q501 a Q1000	143	37
De Q1001 a Q1500	146	38
De Q1501 a Q2000	37	10
De Q2001 a Q2500	7	2
De Q2501 a Q3000	8	2
De Q3001 a Q3500	3	1
De Q3501 a Q4000	0	0
De Q4001 a Q4500	1	0
Total	383	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009, con base a datos de la encuesta realizada.

Se puede observar que el 75% del total de hogares encuestados tienen ingresos entre Q501.00 y Q1,500.00. Los niveles de ingreso no cumplen con el salario mínimo y la razón por la que subsisten se debe al cultivo en pequeñas extensiones de tierra.

1.4.8 Inmigración y emigración

En el censo poblacional del año 2002, el INE determinó un total de 1,253 inmigrantes a nivel intermunicipal de toda la vida y 303 inmigrantes

intermunicipal recientes, el indicador no fue efecto de estudio para el censo poblacional del año 1994 por cuestiones de la guerra interna a nivel Nacional.

Para efecto de comparación entre el censo del 2002 y el estudio realizado a través de la encuesta, se detectó que el 8% del total de la muestra ha emigrado a los Estados Unidos, el fenómeno en las comunidades se ha manifestado a lo largo de todo el tiempo por la escasez de empleo permanente, por lo que se considera el factor como un problema que afecta a las familias.

1.4.9 Vivienda

La posibilidad de poseer una vivienda adecuada en el Municipio es limitada debido que la modalidad de compra de la misma sugiere serias carencias de oportunidad del financiamiento en el área rural.

Cuadro 5
Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Características y tenencia de las viviendas
Años: 2002 y 2009

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2009	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Hogares y condición de tenencia de la vivienda	2,725	100	383	100
En propiedad.	2,596	95	344	90
En alquiler	55	2	19	5
Cedido (prestado)	60	2	20	5
Otra condición	14	1	-	-
Locales de habitación (total de viviendas)	3,369	100	383	100
Colectivo	-	-	-	-
Particulares	3,369	100	383	100
Población en locales de habitación	14,657	100	3,064	100
Particulares	14,657	100	3,064	100
Colectivo	1	-	-	-
Sin local	-	-	-	-
Viviendas por condición de ocupación	3,369	100	383	100
Total ocupados	2,841	84	383	100
Total desocupados	528	16	-	-

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2009	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Tipo de local o vivienda.	3,369	100	383	100
Casa formal	3,271	97	383	100
Apartamento	-	-	-	-
Cuarto en casa de vecindad (palomar)	-	-	-	-
Rancho	73	2	-	-
Casa improvisada	15	-	-	-
Otro tipo	10	1	-	-

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009, con base a datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y encuesta año 2009

Al comparar los datos de la encuesta nacional con respecto a la encuesta realizada se puede observar que para el 2002 el 95% de hogares contaban con vivienda propia, en tanto que en el estudio realizado a 383 hogares en el 2009 se determinó que el 90% poseen vivienda propia y el resto en condiciones mencionadas; la variación manifestada es por el incremento de la población y actualmente varios hogares habitan en una vivienda. Para el censo del 2002 solo se cuantificó el 2% de ranchos y menos del 1% de casa improvisada, para efecto del estudio realizado no fue muy notoria la existencia de viviendas improvisadas.

1.4.10 Pobreza

A través de la encuesta realizada en el año 2009, al establecer los niveles de ingresos, los niveles de desnutrición, desempleo, educación y salud se estimó que el 60% de la población corresponde a la pobreza general, el 20% pobreza extrema y el 20% no pobres. Al hacer comparaciones se puede apreciar que los índices de pobreza general ha decrementado a partir del año 2002, 2006 y 2009, porque las personas han emigrado a otros países o porque han tenido apoyo de parte de algunas instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

En el presente apartado se menciona los servicios básicos y su infraestructura, y la situación actual de los servicios.

1.5.1 Energía eléctrica

Es proporcionada por la Distribuidora Eléctrica de Occidente, Sociedad Anónima -DEOCSA-.

De acuerdo a la investigación realizada en el 2009, se estableció que el 98% de los hogares cuentan con la cobertura del servicio. A excepción del caserío Siete Tambores que no cuenta con dicho servicio.

1.5.2 Agua potable

El servicio se realiza a través de 21 fuentes y cuatro pozos la que es entubada y distribuida. Sólo 8 de las 22 comunidades tratan el agua con cloro para el consumo humano, es decir el 36% tiene acceso al vital líquido de forma potable, las comunidades que cloran el agua son: aldea San Rafael, cantón San Ramón, cantón Las Escobas, aldea Santa Irene, caserío Nueva Jerusalém, caserío la Felicidad, aldea Santa Rosa del Lima y cantón Tojchiná. El resto de comunidades sólo cuenta con agua entubada que no se le da tratamiento.

1.5.3 Educación

Es un factor fundamental para el desarrollo social y económico de la población además de permitir mejores oportunidades de vida.

El total de la población escolar del Municipio se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Cuadro 6
Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Niveles educativos
Año: 1994, 2002 y 2009

Descripción	Censo poblacional 1994		Censo poblacional 2002		Muestra 2009	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Pre-primaria	280	5	73	1	46	4
Primaria	5,194	87	6,939	81	726	65
Media	457	8	1,468	17	316	28
Superior	17	0	58	1	24	3
Totales	5,948	100	8,538	100	1,112	100

Fuente: X y XI Censo Nacional de población, V y VI de Habitación Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo EPS., primer semestre 2009.

Los porcentajes de variación entre los censos de 1994 y 2002 en los niveles educativos son: Primaria 25%, nivel medio 69% y nivel superior 71%, esto significa que la población ha tenido más oportunidades, en cuanto al nivel preprimaria no se observa incremento de asistencia escolar.

Con relación a la muestra 2009 no se puede determinar las variaciones de un año con otro debido a que no se realizó un análisis de la población total, sin embargo la población estudiantil fija el porcentaje mayor en el nivel de primaria y el nivel medio muestra una tendencia positiva al igual que el nivel superior.

1.5.4 Salud

Los pobladores cuentan con el servicio de salud proporcionado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a través del Centro de Salud, además en la mayoría de las comunidades cuentan con centros de convergencia.

1.5.5 Drenajes y alcantarillado

Para el año 2002 el servicio de drenajes que presta la Municipalidad se encontraba en dos comunidades, la Cabecera Municipal y aldea Santa Rita. En el año 2005 fue inaugurado el tercer servicio en la aldea las Barrancas. Para el

Casco Urbano se amplió el sistema hace tres años y medio, actualmente cubre el 80% de las casas.

El mecanismo funciona por medio de gravedad. El resto de comunidades no cuenta con el servicio, utilizan el sistema de letrinas de pozo ciego y aguas servidas en canales improvisados.

1.5.6 Sistema de recolección y tratamiento de basura

El servicio no se da en ninguna de las comunidades ni en la Cabecera Municipal, por lo que las personas optan en ocasiones por tirar los desechos en basureros clandestinos o en áreas no aptas.

En la Cabecera Municipal existe un vertedero que es utilizado por comunidades cercanas para el desecho de sólidos, la mayoría de las comunidades recicla la basura orgánica por medio de un proceso que la transforma en abono y el resto la quema, la entierra o la tira.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Se organiza por los medios de comunicación, vías de comunicación terrestre, mercado municipal, servicios de transporte, sistemas de riego, entre otros y contribuye a los procesos productivos.

1.6.1 Vías de acceso

En el Casco Urbano el 70% de las calles están adoquinadas, el 20% cuentan con caminos de terracería y 10% de asfalto, en el área rural el 10% de los caminos son empedrados y con carrileras de concreto o adoquín y el 90% de los caminos vecinales son de terracería.

1.6.2 Transporte

El transporte público está constituido por el servicio de taxis, ubicados en el parque de la Cabecera Municipal y microbuses urbanos que transitan en las carreteras alternas. En la mayoría de los centros poblados es escaso y poco accesible, también se utilizan los transportes extraurbanos.

1.6.3 Mercado municipal

El área urbana cuenta con un mercado modesto, los días de plaza son domingos y lunes de cada semana, cuenta con 35 locales o puestos de venta, no existe una cultura de comercializar sus productos, por lo que los productores se trasladan a los municipios vecinos.

1.6.4 Sistemas de riego

El área urbana no cuenta con sistemas de riegos; actualmente en el área rural las Organizaciones No Gubernamentales están brindando apoyo técnico a 17 grupos de agricultores, que están integrados por 311 hombres y 96 mujeres. Las instituciones son MANCUERNA y FAO.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se establecen dos tipos de organizaciones: Las sociales y productivas, que son consideradas como elemento clave para el desarrollo integral de las comunidades en sus diferentes actividades.

1.7.1 Organización social

Actualmente la organización constituye la base fundamental para lograr la gestión de proyectos sociales, entre las que se mencionan:

1.7.1.1 Comités de padres de familia

Desarrollan actividades en beneficio de la población estudiantil, motivan la participación de niños y jóvenes en actividades culturales y sociales, asimismo tienen como objetivo principal la verificación de cuotas y el mantenimiento de los edificios escolares.

1.7.1.2 Comités de mini-riegos

El objetivo principal de la existencia de estos comités es promover y organizar a los productores, para el mejoramiento de su producción agrícola, gestionan apoyo técnico para ampliar y mantener las instalaciones de mini-riegos ante instituciones del Estado y ONG.

1.7.1.3 Organización religiosa

Ha desarrollado un papel importante dentro del Municipio, con el apoyo de autoridades de las Iglesias Católica, Evangélica y Mormona. Son grupos de personas que participan voluntariamente y son capacitados por los líderes religiosos con la misión de ejecutar acciones de beneficio para la población.

1.7.1.4 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-

Realizan reuniones con los líderes comunitarios para promover la participación ciudadana, definen proyectos, programas públicos e integración política de desarrollo urbano y rural.

1.7.2 Organización productiva

El principal objetivo es contribuir con el sector productivo para obtener un mejor desarrollo económico.

1.7.2.1 Sector cooperativo

Las cooperativas que apoyan la producción de hortalizas en otorgar créditos a los productores son:

- Cooperativa Agrícola Integral Santa Rita, R.L
- Cooperativa Integral Agrícola Unidos en Acción, R.L
- Cooperativa Agrícola Integral 15 de Febrero, R.L
- Cooperativa Integral Agrícola Azucenita de Junio, R.L

Las cooperativas mencionadas anteriormente están ubicadas en la Aldea Candelaria Siquival, Aldea Santa Rita, Aldea Santa Irene y San Antonio Sacatepéquez respectivamente.

1.7.2.2 Asociaciones de desarrollo y de productores

Se determinaron tres: Asociación de Riego el Límite, Asociación para la Familia y Asociación Fe y Esperanza que se ubican en Santa Rosa de Lima, Candelaria Siquival y Santa Rita.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Existen instituciones públicas, privadas y no gubernamentales, que brindan ayuda en diferentes aspectos a la población de la región.

1.8.1 Instituciones gubernamentales

Son entidades creadas por el estado de Guatemala, con el fin de prestar servicios que beneficien a la población y que contribuyan al desarrollo de las comunidades.

1.8.1.1 Puesto de Salud

Fue creado en 1974, el equipo de trabajo está conformado por un estudiante practicante, dos enfermeras y un técnico en salud.

1.8.1.2 Juzgado de Paz

Fue fundado en el año 2000, cuenta con un Juez de Paz, un secretario, dos oficiales y un auxiliar de mantenimiento, proporciona asesoría en materia legal y judicial para la población del Municipio.

1.8.1.3 Policía Nacional Civil -PNC-

Existe una subestación de la Policía Nacional Civil ubicada en el Casco Urbano, cuenta con 15 agentes que cubren todo el Municipio.

1.8.1.4 Bomberos Municipales

Todo el Municipio cuenta con el servicio de una estación de Bomberos Municipales ubicada en el Casco Urbano, actualmente hay 24 elementos.

1.8.1.5 Tribunal Supremo Electoral -TSE-

Existe una subdelegación Municipal de registro de ciudadanos en la tercera avenida 1-27 zona 1 del Municipio.

1.8.1.6 Fondo Nacional para la Paz -FONAPAZ-

Surgió en el año de 1997 a raíz de los Acuerdos de Paz para ocuparse de proyectos sociales en las áreas necesitadas.

1.8.1.7 Ministerio de Cultura y Deportes

Brinda apoyo en actividades deportivas en las ferias patronales y en las aldeas que conforman el Municipio.

1.8.1.8 Supervisión educativa

Se encarga de llevar el control documental de los establecimientos educativos, así como del recurso humano.

1.8.2 Instituciones no Gubernamentales ONG

Son organizaciones sin fines de lucros que ofrecen apoyo a los pobladores del Municipio.

1.8.2.1 Asociación Civil de Estudios de Cooperación de Occidente -ECO-SIAS-

ECO es una organización que proporciona apoyo para Comités Municipales de Desarrollo y entrenamientos para amas de casa, con el propósito de brindar cobertura en salud preventiva y reproductiva.

1.8.2.2 Servicios para el Desarrollo -SER-

Con el propósito de la especialización en el manejo y la importancia del agua, brinda apoyo técnico y financiero, gestiona proyectos con fondos de organizaciones internacionales y realiza talleres sobre el manejo de agua.

1.8.3 Instituciones Internacionales

Son instituciones organizadas con el fin primordial de servir a países subdesarrollados, ejecutan proyectos que benefician a la población sin el ánimo de lucro.

1.8.3.1 Agencia para el Desarrollo Internacional -USAID-

Organización gubernamental de Estados Unidos de América, que proporciona apoyo técnico y financiero para el comité comunitario de desarrollo -COCODE- y Comité Municipal de Desarrollo -COMUDE-, con el propósito de dar fortalecimiento municipal, descentralización y poder local.

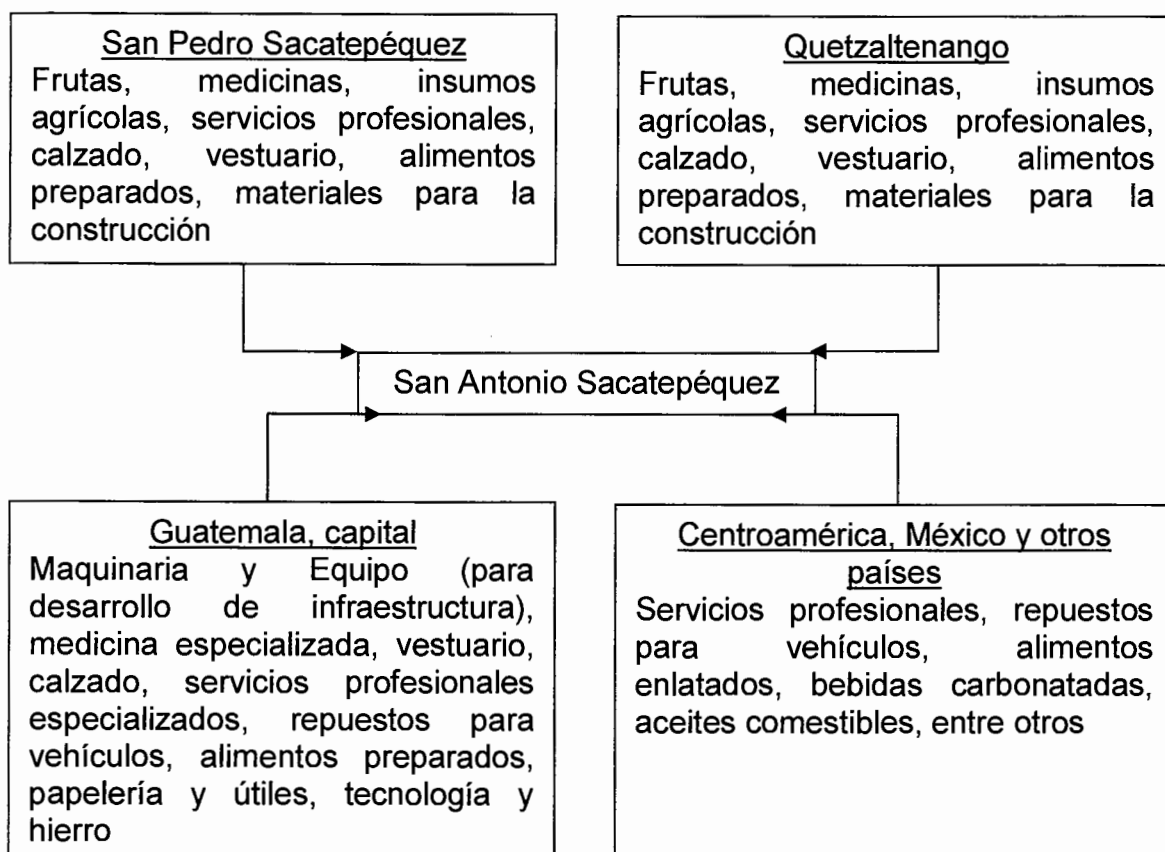
1.9 FLUJO COMERCIAL

El movimiento comercial y financiero se lleva cabo sobre las ventas de los productos agrícolas, pecuarios y artesanales que se fabrican en el Municipio.

1.9.1 Importaciones del Municipio

Ingresa productos tales como: fertilizantes, fungicidas, semillas mejoradas, materiales para riego y bolsas plásticas para almácigo, vacunas, jeringas, concentrados, hebillas, cuero, plástico, equipo de computación, repuestos para vehículos, llantas, electrodomésticos, bebidas envasadas, entre otros.

Gráfica 1
Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Flujo comercial por importaciones
Año: 2009

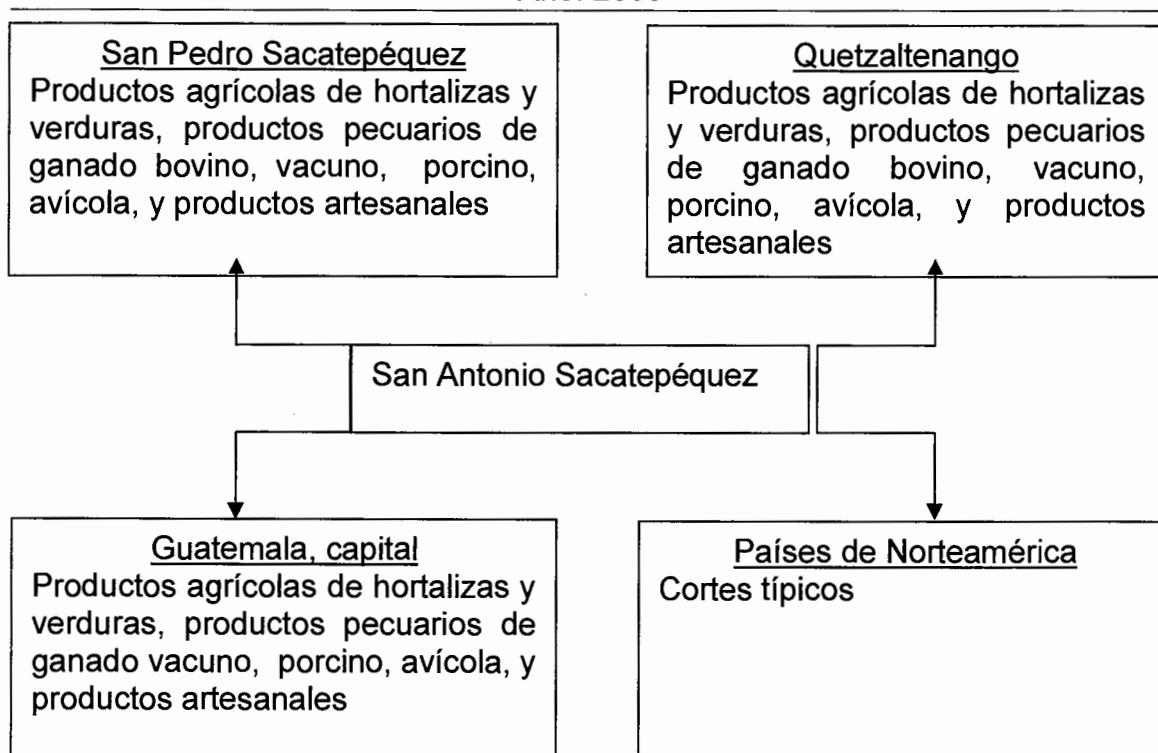


Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2009

1.9.2 Exportaciones del Municipio

Los principales productos que salen para el mercado extranjero y nacional procedentes del sector agrícola son: papa, haba y hortalizas, entre otros. En cuanto al sector artesanal: para el extranjero se comercializan los cortes típicos y al nacional se venden cortes típicos, muebles de madera, estructuras metálicas, pan, entre otros. En el sector pecuario: se comercializa al mercado nacional el ganado en pie y carne de res.

Gráfica 2
Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Flujo comercial por exportaciones
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2009.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

La inversión social es muy importante para el desarrollo de toda nación o centro poblado, los requerimientos de inversión comprenden todas las necesidades del Municipio.

1.10.1 Requerimientos de inversión social

Se determinó que la inversión social no cubre a todo el Municipio, principalmente en las áreas de salud, educación, infraestructura vial, agua potable, asesoría técnica, drenajes, sistemas de riego, entre otras.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

Se consideran dos aspectos fundamentales: el primero de ellos son las amenazas como factor externo y las vulnerabilidades como factor interno.

En la tabla que corresponde al punto 1.11.1 se observan los riesgos y amenazas a los que son expuestos los habitantes tanto en las condiciones de vida como en las actividades productivas.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

A continuación se detalla en forma resumida los riesgos detectados en el Municipio.

Tabla 3
San Antonio Sacatepéquez - San Marcos.
Matriz de riesgos, amenazas y vulnerabilidades
Año: 2009

Riesgos	Amenazas.	Vulnerabilidad.
Deslizamientos o derrumbes, inundaciones, hundimientos, desborde de ríos, tormentas eléctricas, granizo, neblina, enfermedades, pestes y plagas	Lluvias intensas o prolongadas, geología, cobertura del suelo.	Demografía, viviendas, población, producción agrícola, pecuaria, servicios, comercio, infraestructura vial, cobertura del suelo, viviendas, y carreteras principales.
Daños por sismos o terremotos.	Fallas geológicas, zonas de epicentro.	Materiales de las viviendas e infraestructura.
Desbordamientos e inundaciones.	Huracanes, lluvias intensas.	Físicas, económicas sociales, educativas.
Accidente de tránsito.	Carretera interamericana.	Población, viviendas, y otros.
Huracanes o tormentas	Intensidad, trayectoria.	Población y actividad productiva.
Altas y bajas temperaturas	Frío o heladas.	Actividades productivas, población.
Sequía o lluvia disminuida	Variabilidad climática, aridez.	Actividad agrícola, población, y otras unidades productivas.

Fuente: Elaboración Grupo EPS., primer semestre 2009.

Ante la situación la municipalidad conjuntamente con otras organizaciones ponen en práctica medidas de seguridad para reducir índices de desastres y algunas medidas de seguridad ante las amenazas.

Los factores que amenazan y representan un peligro para la población, están compuestos por niveles, el nivel A significa el alto grado de peligro y de mayor posibilidad de ocurrencia, el nivel B menos posibilidad de ocurrencia o menos vulnerable. El nivel de riesgo es igual a alta amenaza por altas vulnerabilidades.

Las amenazas consideradas de tipo A se describen a continuación:

- Huracanes y lluvias intensas, que puede provocar; deslizamientos o derrumbes principalmente en las comunidades de: Las Barrancas, Canchagua, San Ramón, Siquival, Santa Rita, Tojchiná, La Felicidad, San Francisco y Santo Domingo.
- Carretera Interamericana; por su posición, por lluvias intensas y por neblina es considerado de alto riesgo, su recorrido en el Municipio es desde Santa Irene hasta Santa Rita, constantemente se producen accidentes de tránsito.
- Heladas y tiempos de invierno, producen enfermedades respiratorias, gastrointestinales, destrucción de siembras y otros.
- Tormentas eléctricas en la parte alta del Municipio
- Emigración social, causada por el factor desempleo en el Municipio y su efecto es la desintegración familiar e inasistencia escolar.

Vulnerabilidades de tipo A:

Ante todos los riesgos y amenazas mencionados anteriormente están: las viviendas, vías de acceso, población en todas las edades, bienes, escuelas, producción agrícola y pecuaria entre otros.

Vulnerabilidades de tipo B:

Construcciones en terrenos aluviales, falta de conocimiento de la amenaza, construcciones y cimientos no resistentes, reducción de capacidad de absorción de la tierra, cosechas sin protección, caminos y líneas de comunicación en áreas montañosas.

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

Son factores que pueden ser dañados con facilidad ante cualquier fenómeno.

Tabla 4
San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Factores e indicadores de Vulnerabilidad, ante amenazas generales
Año: 2009

Factor e indicador	Descripción como factor	Descripción como indicador
Ambiental y ecológico	Deforestación, uso de agroquímicos y falta de protección al suelo.	Mal uso y explotación de los elementos del entorno y debilitamiento del ecosistema
Físico	Construcciones colapsables, viviendas, caminos y puentes.	Ubicación de viviendas en puntos riesgosos, falta de condiciones técnicas.
Económico	Poco recurso y mala utilización de lo disponible para prevenir riesgos.	Ausencia y/o mala utilización de los recursos que se tiene.
Social	Creencias y actitud de las personas y comunidades.	Sistemas y procedimientos sociales.
Educativo	Falta de educación comunitaria para mejorar la relación población naturaleza.	Es necesario fomentar la calidad de educación, relación armónica población - ambiente.
Ideológico cultural	Concepción de la naturaleza y su relación con la comunidad, los riesgos y desastres.	Ideas, visiones, percepciones, identidad, propósitos y pertinencias.
Político	Falta de autonomía y capacidad de gestión y negociación.	El rol principal de todo aspecto político es la autonomía y la capacidad de gestión.
Institucional	Problemas en cuanto a la gestión de riesgos para actuar en caso de desastre.	Poca atención en cada uno de los aspectos para prevenir riesgos y desastres de toda índole.
Técnico	Deterioro de obras públicas	Mala realización, ejecución técnica de construcciones.

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Factor e indicador	Descripción como factor	Descripción como indicador
Organizativo	Falta de capacidad para organizarse	Falta de solidaridad y cooperación
Habitacional demográfico, pobreza y emigración	Incapacidad de las familias para agenciarse de recursos para viviendas y vivir en zonas de alto riesgo.	Ancianos y niños pequeños en las viviendas sin recursos económicos en la que necesariamente tienen que vivir en un lugar inadecuado.

Fuente: Elaboración Grupo EPS., primer semestre 2009

Todos los factores descritos en la tabla anterior hacen que cualquier fenómeno independientemente cual sea su origen, con mucha facilidad pueden causar desastres en el Municipio si no se toman medidas de prevención y reducción.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Se desarrolla en el presente capítulo sobre la estructura agraria, que relaciona la tenencia, concentración y el uso actual de la tierra, además se presenta un resumen sobre las actividades productivas más importantes del Municipio.

2.1. ESTRUCTURA AGRARIA

Se refiere al conjunto de relaciones sociales de producción que entablan los productores entre sí dentro de un determinado lugar sobre el elemento esencial: la tierra, que conjuntamente con el esfuerzo humano constituyen los factores más importantes que rigen la producción.

Como en todo el país, en el área rural, la actividad económica de la población para cubrir todo tipo de necesidades, gira alrededor de la tierra, a través de ella los productores realizan diferentes actividades productivas, sin embargo la tierra no responde a todas las necesidades de los productores debido a que las propiedades son en su mayoría microfincas que son insuficientes para cada una de las familias del área rural.

Para comprender mejor las categorías de las fincas según el INE, a continuación se presenta la clasificación:

Tabla 5
Tamaños de fincas
Según extensión de terreno

Categoría de fincas	Extensión
Microfincas	De un cuerda a menos de 1 manzana
Subfamiliares	De 1 manzana a menos de 10 manzanas
Familiares	De 10 manzanas a menos de 64 manzanas
Multifamiliares medianas	De 64 manzanas a menos de 640 manzanas
Multifamiliares grandes	De 640 manzanas a más

Fuente: Elaboración propia con base a datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-

2.1.1. Tenencia de la tierra

La tenencia propiamente, se refiere a la posesión, usufructo o adquisición de un determinado objeto, producto o cosa. Específicamente la tenencia de la tierra es la posesión de una cantidad de terreno que se adquiere a través de un título de propiedad o contrato de arrendamiento de parte de las autoridades.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística -INE- la tenencia de la tierra está clasificada en propia, arrendada, en colonato, entre otros, que se puede visualizar en el cuadro siguiente:

Cuadro 7
Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Tenencia de la tierra según número de fincas
Superficie en manzanas
Censos 1979 y 2003

Descripción	Censo agropecuario 1979				Censo agropecuario 2003				Encuesta 2009			
	Total fincas	%	Total superficie	%	Total fincas	%	Total superficie	%	Total fincas	%	Total superficie	%
Formas simples de rég. de tenencia	984	100	2,187.70	100	2,414	100	1,461.89	100	365	100	149.13	100
Propia	972	99	2,182.58	100	2,374	98	1,448.35	99	319	87	134.29	90
Arrendada	12	1	5.12	-	38	2	12.13	1	29	8	10.53	7
En colonato	-	-	-	-	1	-	0.63	-	-	-	-	-
En usufructo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ocupada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras	-	-	-	-	1	-	0.78	-	17	5	4.31	3
Formas mixtas de rég. de tenencia	151	100	253.73	100	79	100	74.30	100	18	100	24.03	100
Propias y arrendadas	142	94	237.97	94	78	99	73.67	99	18	100	24.03	100
Propias y comunales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Propias y en colonato	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Propia y en usufructo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Propia y ocupado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otras formas mixtas	9	6	15.76	6	1	1	0.63	1	-	-	-	-

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

Se puede visualizar en el cuadro anterior lo siguiente: en el año 1979 la extensión de tierra por finca era mayor, aproximadamente le correspondían dos manzanas por finca, mientras que el año 2003 según el censo agropecuario,

muestra un incremento de fincas, sin embargo la extensión de terreno por finca ha descendido.

Con la encuesta realizada se observa la misma tendencia, con una muestra de 365 fincas la extensión en terreno es de 149.13 manzanas, equivalente a 7 cuerdas promedio por finca, por lo tanto en el Municipio predomina el minifundismo.

2.1.2. Concentración de la tierra

Se refiere a la relación que existe entre el número de propietarios de tierra y la extensión de las tierras asignadas a cada propiedad, la concentración está vinculada de forma directa a la tenencia de la tierra.

Cuadro 8
Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Concentración de la tierra según número de fincas
Censos 1979 y encuesta 2009

Tamaño	Censo 1979		Encuesta 2009	
	Total fincas	%	Total fincas	%
<u>Forma simple por régimen de tenencia</u>				
Micro fincas	427	43	337	92
Subfamiliares	529	54	28	8
Familiares	27	3	0	0
Multifamiliares Medianas	1	0	0	0
Totales	984	100	365	100
<u>Forma mixta por régimen de tenencia</u>				
Micro fincas	51	34	13	72
Subfamiliares	99	66	5	28
Familiares	1	1	0	0
Totales	151	100	18	100

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

De acuerdo al Censo Nacional Agropecuario de 1979, predominaban las fincas Subfamiliares, tanto en la forma simple como en la forma mixta por régimen de tenencia, representado por el 54% y 66% respectivamente.

Al realizar un comparativo entre el Censo de 1979 con los resultados de la muestra, se determinó que en el año 2009 predominan las microfincas en sus dos formas por régimen de tenencia. Por lo tanto la concentración de la tierra en el Municipio descansa sobre las microfincas que representa el 92% para la forma simple y el 72% para la forma mixta.

2.1.2.1 Coeficiente de Ginni

Con base a la información anterior la concentración se analiza por el Coeficiente de Ginni, indicador que se refleja en porcentajes. Significa que mientras más se acerca el coeficiente encontrado al valor neutro (cero), más equitativa será la distribución de la tierra y cuando el indicador se aproxima a uno es cuando existe concentración de tierra, la fórmula aplicada es la siguiente:

- Coeficiente de ginni forma simple de régimen de tenencia censo año 1979.

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

$$CG = \frac{22411.04 - 17956.29}{100} = \frac{4454.75}{100}$$

$$CG = 0.445475 = \text{concentración media}$$

Como puede notarse el coeficiente de Ginni del censo del año 1979, estaba al 0.445475 que corresponde a concentración media debido al índice obtenido.

- Coeficiente de ginni forma mixta de régimen de tenencia censo año 1979

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

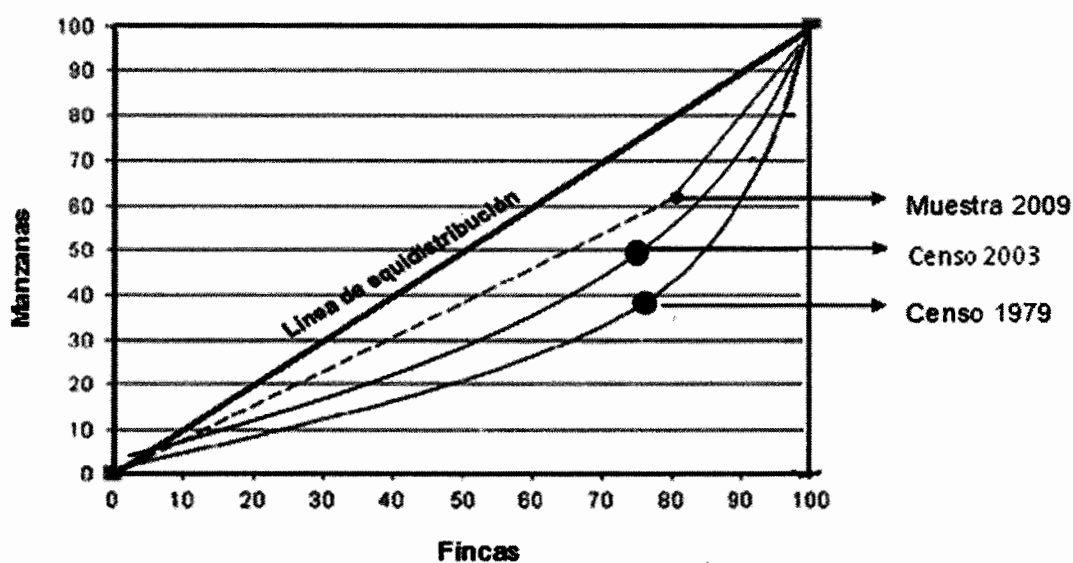
$$CG = \frac{13168.83 - 10970.475}{100} = \frac{2198.07}{100}$$

$$CG = 0.21980749 = \text{concentración baja}$$

2.1.2.2 Curva de Lorenz

Es una línea utilizada frecuentemente para representar la distribución de la concentración de la tierra. La curva se traza en el eje horizontal representado por el porcentaje acumulado de fincas y el eje vertical porcentaje acumulado en manzanas.

Gráfica 3
San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Concentración de la tierra
Censo 1979 y muestra 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009, con base a datos del Instituto Nacional de Estadística, -INE- y encuesta 2009

Como puede observarse en la gráfica, la curva de Lorenz del censo Agropecuario del año 1979 se desplaza hacia la derecha lo que indica que el nivel de concentración es media, en tanto que la curva del 2003 se desplaza a la izquierda lo que muestra concentración muy baja, mientras que la gráfica del 2009 se acerca más a la línea de equidistribución y significa que la concentración es cada vez más baja.

2.1.3 Uso actual de la tierra

Del estudio de la estructura productiva se puede obtener el uso que se le ha dado al suelo, tal es el caso para el año 2003. La finalidad principal que se le da a la tierra es la siembra de cultivos temporales y permanentes.

Cuadro 9
San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Uso de la tierra y potencial productivo
Censo año: 2003

Censo agropecuario año 2003	Fincas	Superficie
Cultivos anuales o temporales	2,489	1,377.30
Cultivos permanentes y semipermanentes	4	4.63
Pastos	32	28.56
Bosques	139	104.35
Otras tierras	53	21.35
En preparación	574	285
Sembrada	2,041	1,018.43
Con rastrojo	111	45.5
En descanso	47	28.37
Pastos naturales para pastoreo	32	28.56
Bosques plantados en explotación	2	1.79
Para bosques no en explotación	13	7.82
Bosques naturales en explotación	15	21.85
Bosques naturales no en explotación	110	72.89

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2009, con base a datos del Instituto Nacional de Estadística, -INE-.

De acuerdo a lo anterior se puede confirmar que los productores del Municipio se dedican únicamente a la producción de cultivos temporales ya que estos son más rentables y económicos para ellos. Existen algunos productores que tienen cultivos permanentes pero estos no son representativos.

2.1.4 Potencialidades del suelo

Al realizar el análisis en el municipio se determinó la existencia de varias actividades productivas que podrían ser desarrolladas por la población como una alternativa de beneficio económico, debido a que ayudarían a los productores a mejorar sus ingresos y así poder satisfacer las necesidades básicas de cada

uno, al mismo tiempo generaría empleos al Municipio. Sin embargo, para aprovecharlas se requiere de inversión y una organización adecuada.

Dentro de las potencialidades se mencionan: el cultivo de melocotón, de mora, de fresa, soya, arveja china, la crianza y engorde de conejo, la apicultura, entre otros.

2.2. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son aquellas actividades desarrolladas por los productores para satisfacer las necesidades de la población y que a su vez ayudan al desarrollo económico del Municipio, actividades que se ejecutan de acuerdo a la disponibilidad de inversión que dispone la población.

Según la investigación realizada en el Municipio se determinó que las actividades productivas principales e importantes son la producción agrícola, pecuaria y artesanal.

A continuación se presenta un resumen que indica la producción, el valor de la producción y la participación de cada una de las actividades productivas.

Cuadro 10
Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Actividades productivas
Año 2009

Actividad productiva	Volumen de la producción	Valor de la producción	% de participación
Agrícola	9,923	1,088,872	33
Pecuaria	12,488	1,312,859	40
Artesanal	36,852	861,516	26
Totales	59,263	3,263,247	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

Como se puede observar la actividad productiva con mayor porcentaje de participación con el 40% es la pecuaria, seguido de la agrícola con el 33% y la artesanal con el 26%.

Se observó que la mayoría de la población se dedica a la producción de diferentes cultivos entre los cuales se pueden mencionar el maíz, frijol, papa, haba y entre algunas hortalizas, siendo el maíz el cultivo más importante por ser parte de la dieta alimenticia de toda la población.

2.2.1. Agrícola

La agricultura es la ocupación principal de la población porque todas las familias de las aldeas, caseríos y cantones desarrollan dicha actividad. Los productos que cultivan son el maíz, papa, frijol, haba y la hortaliza entre las cuales se menciona la zanahoria, la cebolla, el repollo, productos considerados importantes dentro de la economía del Municipio.

Dentro de los productos que se cultivan la principal y esencial es el cultivo de maíz ya que constituye la fuente de alimentación y sobrevivencia de toda la población del área rural.

A continuación se presenta el cuadro que muestra los productos más relevantes por el volumen de producción.

Cuadro 11
Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Volumen y valor de la producción agrícola
Año 2009

Producto	Ext. mz.	Unid. med.	Volumen	Rendimiento	Total Q	Valor Q
<u>Microfinca</u>						
Maíz	97	qq	32	3,104	140	434,560
Papa	17	qq	119	2,023	150	303,450
Frijol	33	qq	5	165	250	41,250
Haba	34	qq	4	136	250	34,000
Hortalizas (Zanahoria)	6	docena	486	2,916	12	34,992
Subtotal	187		646	8,344		848,252
<u>Subfamiliares</u>						
Maíz	13	qq	31	403	140	56,420
Papa	6	qq	183	1,098	150	164,700
Frijol	4	qq	18	72	250	18,000
Haba	3	qq	2	6	250	1,500
Subtotal	26		234	1,579		240,620
Total			880	9,923		1,088,872

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

Se hace ver que en el presente trabajo se tomará que una manzana es equivalente 16 cuerdas.

Los resultados de la encuesta muestran que la explotación de la actividad agrícola en el estrato de fincas subfamiliares se da en mínimas cantidades, específicamente las aldeas que cuentan con las fincas subfamiliares son: Potrerillos, Santo Domingo, Santa Rosa de Lima, San Ramón y San Rafael, generalmente los habitantes utilizan el terreno para cultivar el maíz, papa y frijol, entre otros cultivos.

En cuanto a las microfincas, la producción de los productos en manzanas es mayor que en las subfamiliares ya que la mayoría de la población posee extensiones de tierra menores a 7 cuerdas.

2.2.2. Pecuaria

Se caracteriza por tener diferentes procesos de producción, que se realizan desde una forma manual. En el Municipio esta actividad se encontró en pequeñas extensiones de tierra, por lo que el análisis del sector pecuario se enfoca en las microfincas.

Esta actividad no se realiza en gran cantidad ya que las extensiones de terreno son limitadas, por lo que se reduce a algún semoviente por familia. Se observan pequeñas producciones de cerdos, reces, caballos, cabras, ovejas y aves de corral.

De acuerdo al estudio realizado en las unidades productivas, se determinó que las actividades más representativas del mismo son: la crianza y engorde de pollos criollos, engorde de pollos de granja, porcinos, engorde de ovinos y ganado bovino.

Cuadro 12
Municipio San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Volumen y valor de la producción pecuaria
Año 2009

Concepto	No. Unidades Económicas	Unidades producidas	Unidad de medida	Precio unitario Q	Total Q
Microfinca					
Crianza de aves de corral	258	3,458	Unidad	48	165,984
Explotación de aves de corral	7	8,148	Unidad	50	407,400
Crianza y engorde ganado porcino	128	345	Cabeza	900	310,500
Engorde ganado ovino	69	314	Cabeza	205	64,370
Engorde ganado bovino	198	223	Cabeza	1,635	364,605
Total		12,488			1,312,859

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

Como se logra apreciar en el cuadro anterior la actividad avícola representa un 93% del total de las unidades producidas al año, mientras que el ganado porcino

y el ganado ovino representan un 3% y 2.5% respectivamente, sin embargo el ganado bovino tiene una participación del 1.5%.

2.2.3. Artesanal

Las actividades que se identificaron en el Municipio se pueden clasificar como pequeños artesanos, debido a que no superan los cinco empleados, el capital de trabajo es mínimo, el volumen de producción es por pedido y los procesos se realizan de una forma manual.

La actividad artesanal está constituida por las unidades económicas que generan ingresos para la población, entre los que se pueden mencionar: el tejido, bloqueras y la herrería.

Con respecto al tejido, algunos de los habitantes trabajan con telares (de madera) en donde fabrican telas típicas que se utilizan para la confección de cortes y güipiles tradicionales del Municipio. Las materias primas utilizadas para estas pequeñas industrias son: hilos y lustrinas de colores vivos.

Cuadro 13
Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Volumen y valor de la producción artesanal
Año 2009

Actividad productiva	Producto	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio unitario (Q)	Valor de la producción (Q)
Tejido	Cortes típicos	unidad	960	450.00	432,000
Blockera	Block vacío	unidad	17,640	3.40	59,976
Blockera	Block lleno	unidad	17,640	3.50	61,740
Herrería	Puertas	unidad	180	900.00	162,000
Herrería	Ventanas	unidad	216	350.00	75,600
Herrería	Balcones	unidad	216	325.00	70,200
Total			36,852		861,516

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

De acuerdo al cuadro anterior, se visualiza que la unidad económica más importante para la población, es el trabajo de tejido específicamente la fabricación de cortes típicos, que representa un 50% de participación seguido de la herrería, representado por el 19%, en dicha actividad se dedican a fabricar puertas.

Con respecto a la fabricación de cortes típicos, se determinó que la población femenina es la que se dedica a realizar dichos trabajos ya que por costumbre y tradición el trabajo doméstico incurre en ellas.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DEL MUNICIPIO

Constituye una de las actividades más importantes del municipio de San Antonio Sacatepéquez, San Marcos, que contribuye al desarrollo económico y a la satisfacción de las necesidades de los habitantes. La participación del sector agrícola representa el 83 % comparado con otras actividades que se desarrollan en el Municipio.

La producción agrícola es un conjunto de sistemas de producción que comprende la integración de los recursos, mano de obra, suelo, clima y actividades necesarias, para lograr la transformación de los insumos que intervienen.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

Se conforma principalmente por los cultivos tradicionales, entre los cuales se puede mencionar el maíz, el frijol, la papa y el haba, productos que determinan la economía del Municipio. El maíz y el frijol se producen con una sola finalidad, destinados al autoconsumo, para cubrir las necesidades básicas de la población, y con respecto a la producción de papa se destina en su mayoría al comercio.

3.1.1 Cultivos que se producen

Los cultivos del Municipio, son principalmente los siguientes: maíz, papa y frijol, también se puede mencionar el cultivo de haba y hortalizas como zanahorias, cebollas, coliflor, repollo, entre otros; cultivos que se siembran y cosechan en mínimas cantidades.

A continuación se presentan dos cuadros, en los cuales se detallan los cultivos más importantes representados por tamaño de finca, con información recabada

de acuerdo a la encuesta realizada en las aldeas y caseríos que conforman todo el Municipio, con una muestra de 383 hogares.

Cuadro 14
Municipio de San Antonio Sacatepéquez- San Marcos
Cultivos principales y superficie cultivada en microfincas
Año 2009

Producto	Ext. mz.	Unid. med.	Volu- men	Rendi- miento	Total Q	Valor Q
Maíz	97	qq	32	3,104	140	434,560
Papa	17	qq	119	2,023	150	303,450
Frijol	33	qq	5	165	250	41,250
Haba	34	qq	4	136	250	34,000
Hortalizas (Zanahoria)	6	docena	486	2,916	12	34,992
Totales	187		646	8,344		848,252

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

Como se puede observar, la actividad agrícola genera ingresos de Q. 848,252.00 por la producción de una variedad de productos cultivados en 187 manzanas para el estrato de microfincas, según lo establecido en la encuesta.

El producto agrícola principal es el maíz que representa el 51% de ingresos para el Municipio y 52% de extensión cultivado en manzanas, seguido de la producción de papa que representa el 36% de ingresos y 9% de extensión en manzanas.

La producción de frijol representa el 5% de ingresos y 18% de extensión cultivado en manzanas, el 8% de ingresos es generado por la producción de haba y hortalizas, específicamente la zanahoria, que representan el 18% y 3% de extensión producidos en manzanas, respectivamente.

Cuadro 15
Municipio de San Antonio Sacatepéquez- San Marcos
Cultivos principales y superficie cultivada en fincas subfamiliares
Año 2009

Producto	Ext. mz.	Unid. med.	Volu- men	Rendi- miento	Total Q	Valor Q
Maiz	13	qq	31	403	140	56,420
Papa	6	qq	183	1,098	150	164,700
Frijol	4	qq	18	72	250	18,000
Haba	3	qq	2	6	250	1,500
Totales	26		234	1,579		240,620

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

Con respecto a la producción en las fincas subfamiliares, de acuerdo a la encuesta, se determinó que la actividad agrícola genera ingresos de Q.240,620.00 por diferentes productos cultivados en una extensión de 26 manzanas de terreno.

Al cultivar 13 manzanas de maíz genera ingresos de Q. 56,420.00, mientras que cultivando 6 manzanas de papa se obtiene un ingreso de Q. 164,700.00, los factores que intervienen en este aspecto es el volumen de producción por manzana y el precio de venta de los respectivos productos, por lo tanto, el producto principal por generar más ingresos para la población en este tipo de fincas, es la papa que representa el 68% de ingresos para la economía del Municipio seguido del maíz que genera ingresos del 23%, en cuanto al frijol y el haba generan ingresos del 8% y 1% respectivamente.

3.2 PRODUCTO SELECCIONADO: PRODUCCIÓN DE MAÍZ

El maíz es un producto que se puede cultivar en la mayoría de los Departamentos del país de Guatemala aunque las condiciones para el cultivo sean inadecuadas. Además se le considera como un cultivo de fácil adaptación a diferentes condiciones climáticas y suelos.

Se seleccionó la producción de maíz por su importancia que representa para la economía del Municipio y por los diferentes factores que giran alrededor del cultivo que hacen que la producción sea factible y económica.

De acuerdo a lo que se observó durante la investigación de campo, los habitantes del Municipio utilizan la producción total para el autoconsumo por no contar con otras alternativas de alimentación, por ende, el maíz es parte fundamental en la dieta alimenticia de la población, salvo cuando se les presenta alguna emergencia en dinero, venden una parte de la producción para cubrir las necesidades emergentes.

El cultivo de maíz no requiere inversiones grandes en dinero y en tiempo, se da una cosecha al año y al mismo tiempo de sembrar el maíz se puede cultivar frijol y haba, productos que se asocian muy bien durante el proceso de producción del maíz, por lo tanto, los habitantes pueden dedicarse a otras actividades que les puedan generar ingresos.

3.2.1 Identificación del producto

El maíz representa una larga tradición en la cultura no sólo alimentaria, sino también económica y religiosa de los pueblos latinoamericanos en general. La palabra "maíz" según algunos historiadores proviene de un idioma del Caribe, se cuenta que los españoles tomaron el vocablo de un dialecto de la isla de Haití, cuyos habitantes le llamaban "mahiz". Sin embargo, cuando los españoles llegaron a América en 1492, el maíz ya tenía varios siglos de cultivo e incluso ya se tenía una cultura muy desarrollada sobre este producto.

El origen del maíz sigue siendo hasta la fecha un enigma, debido a que no se sabe con precisión la época y el lugar exacto de la aparición de éste. De hecho existen dos teorías sobre el origen geográfico, algunos estudios consideran que

el maíz es nativo de Asia, mientras que otros piensan que es de América; de acuerdo a los testimonios presentados se avala al Nuevo Mundo como el lugar de origen de dicho producto

Diversos factores fueron los que favorecieron la variedad y evolución del maíz: las migraciones humanas, las mutaciones, la selección natural o artificial, el aislamiento y la endogamia, el cruzamiento entre variedades diferentes, entre otros, sin embargo, destaca sobre manera la amplia elasticidad de adaptación que tiene esta semilla, apenas igualada al frijol. Se le considera un cereal de la familia de las gramíneas, que se caracterizan por su alto contenido de almidones.

El maíz pertenece a la familia de las gramíneas, es una planta originaria de América, su nombre científico es *Zea Mays*. La planta alcanza de medio metro a seis metros de alto y de tres a cuatro centímetros de grosor. Las hojas forman una larga vaina íntimamente arrollada al tallo y un limbo más ancho, alargado y flexuoso.

La planta posee flores masculinas y femeninas separadamente; las masculinas son las que se forman al final del tallo y las femeninas las que se forman en las axilas de las hojas sobre el tallo principal, distinguido por los pelos del elote en formación.

Las plantas son fecundadas por polinización cruzada y en algunos casos por autofecundación. La reproducción se hace por semillas, la conservación y poder de germinación tarda de tres a cuatro años.³

³ Daniel Borja Aguirre. El Maíz. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos/elmaiz/elmaiz.shtml>

3.2.2 Características del producto

Entre las cuales se puede mencionar el requerimiento del clima y suelo, las principales zonas de cultivo, meses de siembra y cosecha, variedades de la zona, entre otros.

- **Requerimiento de clima y suelo**

El cultivo de maíz se puede dar en diferentes climas, como el cálido, frío y templado, con temperaturas que oscilan entre 18 a 25 grados centígrados.

Las estimaciones de las necesidades de agua en el maíz oscilan entre 500 y 600 mm, dependiendo de la fecha de siembra, ciclo del cultivar y condiciones climáticas del año.

- **Principales zonas de cultivo**

Como el maíz es un producto adaptable a todo tipo de clima, se puede cultivar en todos los departamentos de Guatemala, así como en el municipio de San Antonio Sacatepéquez, sus aldeas y caseríos. El maíz es cultivado por sus habitantes debido a que es principal como producto alimentario y representativo dentro de la economía del Municipio.

- **Meses de siembra y cosecha**

El proceso de producción empieza con la caída de la lluvia, los agricultores inician sus actividades en el campo, para la preparación del terreno y la siembra se llevan a cabo en los meses de marzo y abril para estar levantando la cosecha en los meses de diciembre del mismo año y enero del siguiente.

- **Variedades de la zona**

Los habitantes utilizan en su mayoría semilla criolla que guardan de la cosecha del año anterior y entre las variedades del maíz está el blanco y amarillo sin embargo en el Municipio destaca el cultivo de maíz blanco.

- Otros aspectos agronómicos.

Los únicos fertilizantes utilizados en el cultivo de maíz y en otros productos son: Abono urea, triple quince, 20-20-0 y productos tóxicos como Rival, Afalón, Gramoxone, que ayudan a matar la hierba que crece en la planta, en otros casos utilizan Folidol, Tiodan y Ambush, fungicidas que son utilizados para las diferentes plagas que atacan los cultivos.

3.2.3 Proceso productivo

A continuación se identifican las fases necesarias para todo el proceso productivo, que inicia con la preparación de la tierra hasta finalizar con el almacenamiento del producto.

- Preparación de la tierra

Se realiza en forma manual con ayuda de herramientas como el azadón, machete entre otros. Se limpia la superficie del suelo para remover la tierra y dejarla libre de terrones, piedras y malezas para facilitar la germinación de la semilla.

- Siembra

La siembra en el Municipio, la realizan de forma manual con el apoyo de las herramientas rudimentarias. La actividad en sí, consiste en depositar en un agujero no muy profundo, entre cuatro o cinco semillas de maíz para luego cubrirlas de tierra. Para cultivar una manzana de este producto, se necesita aproximadamente 48 libras, la semilla que utilizan los agricultores pertenece a la cosecha anterior.

Los agricultores acostumbran sembrar el maíz asociado con frijol y haba éste sistema les resulta más rentable que sembrar solo el maíz.

- Fertilización

Esta fase consiste en aplicar fertilizantes a la planta del maíz, necesario y fundamental para su desarrollo y así mejorar su productividad. Para ello se utiliza abono 20-20-0 y urea.

Además los habitantes del Municipio fertilizan el cultivo aplicando abono orgánico como el estiércol de vaca o gallinaza.

- Cuidados culturales

Consiste en realizar limpieas con el objeto de eliminar hierbas y malezas que impidan el desarrollo y crecimiento de la planta. En el Municipio se realizan dos limpieas, denominadas primera y segunda limpia, en la primera limpia se aplica el fertilizante.

- Cosecha

Es una de las últimas actividades del proceso productivo que consiste en levantar y trasladar el maíz en mazorcas al estar secas y listas para ser desgranadas a un lugar adecuado.

- Almacenamiento

Los habitantes del Municipio almacenan sus productos como el maíz en costales, cajones, silos y trojes dentro de la casa de habitación.

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

Gráfica 4
Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Producción de maíz
Microfincas y Fincas Subfamiliares
Flujograma proceso productivo
Año 2009



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

3.2.4 Niveles tecnológicos

Se determina de acuerdo a la correcta aplicación de las técnicas de preservación del suelo, la aplicación de agroquímicos, sistema de riego, asistencia técnica entre otros.

De acuerdo a las unidades agrícolas en que trabajan los productores dentro del Municipio, según la encuesta, se clasifican en dos niveles tecnológicos, basados en los elementos que intervienen durante el proceso productivo propio de cada nivel.

En los cuadros que se presentan a continuación se pueden visualizar los niveles tecnológicos utilizados y sus características según el estrato que se trate.

Tabla 6
Municipio de San Antonio Sacatepéquez- San Marcos
Producción de maíz - Microfincas
Nivel tecnológico
Año 2009

Estrato	Actividad productiva	Nivel tecnológico	Características
Microfincas	Maíz	Nivel I: Tradicional	Utilizan semilla criolla, mano de obra familiar, riego natural. No emplean técnicas de preservación de suelo y no tienen acceso al financiamiento. Aplican abono en pequeñas proporciones.

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

Como se puede ver, en el desarrollo de la producción de maíz en las microfincas utilizan el nivel tradicional, esto se debe a que las familias poseen pocas extensiones de terreno, por ende no cosechan cantidades grandes de maíz y no tienen necesidad de ser financiados por personas o instituciones externas.

Tabla 7
Municipio de San Antonio Sacatepéquez- San Marcos
Producción de maíz - Fincas Subfamiliares
Nivel tecnológico
Año 2009

Estrato	Actividad productiva	Nivel tecnológico	Características
Fincas Subfamiliares	Maíz	Nivel II: Tecnología baja	Utilizan semilla criolla, mano de obra familiar y asalariada. Utilizan sistema de riego y riego natural . No emplean técnicas de preservación de suelo y no tienen acceso al financiamiento.

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

La producción de maíz en las fincas subfamiliares se realiza con aplicación del nivel II: tecnología baja, utilizan semilla criolla para la siembra, no usan métodos de conservación del suelo, aplican agroquímicos en poca proporción, se cultiva en época de invierno para aprovechar la lluvia y contratan mano de obra de acuerdo a las necesidades que se presenten.

3.2.5 Superficie, volumen y valor de la producción

De acuerdo a la investigación de campo el 52% de extensión de terreno en manzanas que se destinan para la producción agrícola están cultivadas de maíz. A continuación se presenta el cuadro que describe el área cultivada, volumen y valor de la producción por tamaño de finca.

Cuadro 16
Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Producción de maíz
Área cultivada, volumen y valor de la producción según tamaño de finca
Año 2009

Producto	Ext. mz.	Unid. med.	Volumen	Rendimiento	Total Q	Valor Q
Microfincas						
Maíz	97	qq	32	3,104	140	434,560
Subfamiliar						
Maíz	13	qq	31	403	140	56,420
Totales	110		63	3,507	280	490,980

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

La mayor producción de maíz se desarrolla en las microfincas representado por el 88% mientras que en las fincas subfamiliares la producción es del 12%. Este fenómeno se da por el minifundismo que predomina en el Municipio, por lo que los habitantes desarrollan sus actividades productivas entre 5 a 10 cuerdas de terreno y son muy pocas las familias que poseen más de 16 cuerdas para producir o desarrollar cualquier actividad.

3.2.6 Destino de la producción

De acuerdo a los datos obtenidos en la investigación de campo, se determinó que el agricultor destina en mayor número su producción al autoconsumo y solamente cuando se le presenta alguna emergencia comercializa una mínima cantidad en Municipios aledaños y como las cantidades que producen son mínimas no les permite comercializar el 100% de su producto.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Es muy importante determinar los costos y gastos que se incurren en una determinada actividad, específicamente en la producción agrícola, para establecer y analizar el resultado, para ello es necesario aplicar un sistema de costo que permita llevar el registro de las operaciones efectuadas para poder analizar si con dicha actividad se obtiene ganancia o pérdida.

En este capítulo se presenta el análisis del costo de producción del maíz, por estrato de tierra, y según el nivel tecnológico aplicado, además se presenta una comparación del costo directo de producción basada entre los datos obtenidos con los productores y los costos imputados.

4.1 SISTEMA DE COSTO

Para determinar los costos de producción del cultivo de maíz, tanto en las microfincas como en las fincas subfamiliares, se realizó a través del costeo directo, el cual se integra por los tres elementos de producción: el valor de los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables.

4.1.1 Costeo directo

Es el método mediante el cual se cargan al producto final solo aquellos costos que varían de acuerdo al volumen de producción, como los insumos integrados por la materia prima y los materiales directos, la mano de obra, y los costos o gastos indirectos variables que se invierten en todo el proceso productivo.

En otras palabras se puede decir que el costo directo de producción está integrado por el conjunto de esfuerzos y recursos que intervienen en la obtención de un bien.

4.2 COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE MAÍZ

La información que se presenta fueron obtenidas de la encuesta realizada en el Municipio, el análisis corresponde a los costos según encuesta e imputados en la producción de maíz.

Se desarrolla a continuación los requerimientos de cada uno de los elementos de la producción: insumos, mano de obra y costos indirectos variables según encuesta e imputados para una extensión de una manzana de terreno.

4.2.1 Insumos

Para el cultivo del maíz intervienen los insumos siguientes: semilla criolla, insecticidas, herbicidas y fungicidas, así también los fertilizantes que son básicos e importantes para el desarrollo de la planta, dichos insumos se integran directamente y en proporción al volumen de la producción del cultivo de maíz. Los productores son los que toman la decisión de ver que insumos aplicaran al producto.

4.2.2 Mano de obra

Constituye un elemento importante en el proceso productivo del cultivo de maíz, se debe a que las labores que se realizan en su mayoría son manuales y tradicionales. Consiste en remunerar a todas aquellas personas que intervienen en la ejecución de dicha actividad, como preparar la tierra, limpiar, aplicar los insumos entre otros.

Cabe mencionar que en el Municipio, la mano de obra no es remunerada porque las actividades se realizan entre la familia como la esposa e hijos y como la producción es relativamente poca solo se destina al autoconsumo por lo tanto no queda algún excedente para poder comercializarlo.

4.2.3 Costos indirectos variables

Son todos aquellos costos de producción, que participan indirectamente en el proceso productivo, pero que tienen relación directa con el volumen de producción es decir varían según la producción, entre los cuales se mencionan las prestaciones laborales, la cuota patronal, los gastos en empaque, entre otros.

4.3 HOJA TÉCNICA DE COSTO DE PRODUCCIÓN

Permite conocer mediante la integración de los tres elementos de producción el importe del costo unitario. Se le considera como una herramienta de control que ayuda a determinar el precio de venta y establecer el margen de ganancia que se desea obtener por la venta del producto.

A través de la hoja técnica se puede visualizar las unidades de medida, costos unitarios, cantidad y total de cada uno de los productos que integran el costo de producción en el cultivo maíz.

La unidad de medida utilizada para la producción del cultivo de maíz es el quintal, ésta es la forma en que los productores del Municipio le venden al consumidor. A continuación se detallan los costos y gastos necesarios para la producción de un quintal de maíz en la producción del maíz en las microfincas como en las fincas subfamiliares.

4.3.1 Microfincas

Se establece que una microfinca según extensión de tierra, es aquella que tiene de cero a una manzana. En la investigación de campo se establecieron 97 manzanas de extensión cultivada de maíz con un rendimiento de 32 quintales de maíz por manzana cultivada.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo directo de producción de un quintal de maíz y se efectúa con datos imputados para determinar el costo real en que incurrirían los productores si incluyeran todos los gastos necesarios.

Cuadro 17
Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Producción de maíz - Microfincas
Hoja técnica del costo directo de producción de 1 qq de maíz
Nivel tecnológico: Tradicional
Año 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo por 1 qq maíz
Insumos				48.500000
Semilla criolla	quintal	0.01500000	150	2.250000
Fertilizantes				46.250000
Fertilizante 20-20-00	quintal	0.12500000	180	22.500000
Fertilizante urea	quintal	0.12500000	190	23.750000
Mano de obra				63.7864063
Preparación y limpieza del terreno	Jornal	0.18750000	52	9.750000
Siembra	Jornal	0.15625000	52	8.125000
Limpia y aporque	Jornal	0.18750000	52	9.750000
Fertilización	Jornal	0.06250000	52	3.250000
Cosecha	Jornal	0.12500000	52	6.500000
Destuzado	Jornal	0.09375000	52	4.875000
Desgranado y limpieza	Jornal	0.09375000	52	4.875000
Bono incentivo (Dto 37-2001)				
(Q 8.33X total jornales)		0.90625000		7.5490625
7o. día (1/6 X valor total jornales)		54.67406250		9.1123438
Costo indirectos variables				24.7434065
Cuota patronal		11.67%		6.5628980
Prestaciones laborales	Jornales	30.55%		17.1805085
Empaque			1	1.000000
Costo directo de producción de 1qq maíz				137.0298128

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

De acuerdo a la hoja técnica, el costo de un quintal de maíz con datos imputados es de Q. 137.00. En este caso se están incluyendo costos que el

productor no toma en cuenta como la mano de obra y los gastos indirectos variables.

4.3.2 Fincas subfamiliares

Se establece que una finca subfamiliar según extensión de tierra, es aquella que tiene de una a menos de diez manzanas y de acuerdo a la investigación de campo dentro del Municipio se establecieron 13 manzanas de extensión cultivada de maíz con un rendimiento de 31 quintales de maíz por manzana cultivada.

A continuación se presenta la hoja técnica que detalla todos los costos necesarios dentro del proceso productivo.

Cuadro 18
Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Producción de maíz - Fincas Subfamiliares
Hoja técnica del costo de producción imputado de 1 qq de maíz
Nivel Tecnológico: Tecnología baja
Año 2009
(Cifras en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo por 1 qq maíz
Insumos				50.06451613
Semilla criolla	quintal	0.015483871	150	2.32258065
Fertilizantes				47.74193548
Fertilizante 20-20-00	quintal	0.129032258	180	23.22580645
Fertilizante urea	quintal	0.129032258	190	24.51612903

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo por 1 qq maíz
Mano de obra				65.84403228
Preparación y limpieza del terreno	Jornal	0.193548387	52	10.06451613
Siembra	Jornal	0.161290323	52	8.38709677
Limpia y aporque	Jornal	0.193548387	52	10.06451613
Fertilización	Jornal	0.064516129	52	3.35483871
Cosecha	Jornal	0.129032258	52	6.70967742
Destuzado	Jornal	0.096774194	52	5.03225806
Desgranado y limpieza	Jornal	0.096774194	52	5.03225806
Bono incentivo (Dto 37-2001)				
(Q 8.33X total jornales)		0.93548387		7.79258065
7o. día (1/6 X valor total jornales)		56.43774194		9.40629034
Costo ind. variables				25.50932288
Cuota patronal		11.67%		6.77460441
Prestaciones laborales	Jornales	30.55%		17.73471847
Empaque			1	1.00000000
Costo directo de producción de 1 qq de maíz				141.41787128

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

Como se puede ver, el costo directo de producción de un quintal de maíz en una finca subfamiliar es de Q. 141.00, dentro del cual se incluye la mano de obra y los costos y gastos indirectos variables que el productor no toma en cuenta en el proceso productivo.

4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

A continuación se presenta en forma condensada el costo directo de producción, tomando en cuenta los valores proporcionados por los productores en la encuesta y los valores imputados.

4.4.1 Microfincas

En el desarrollo del trabajo de campo se estableció una extensión cultivada de 97 manzanas de maíz, con una producción de 32 quintales por manzanas equivalente a una producción total de 3,104 quintales de maíz.

Cuadro 19
Municipio de San Antonio Sacatepéquez- San Marcos
Producción de Maíz - Microfincas
Estado de costo directo de producción según encuesta e imputado
Nivel tecnológico: Tradicional
Período del 01 Enero al 31 de Diciembre 2009
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Costo por mz.	Total mz.	Costo total s/encuesta	Costo total imputado	Variación	%
Insumos	1,552		150,544	150,544	0	0
Semilla	72	97	6,984	6,984		
Fertilizante 20-20-00	720	97	69,840	69,840		
Fertilizante urea	760	97	73,720	73,720		
Mano de obra	2,042		0	198,074	198,074	100
Preparación y limpieza	312	97	0	30,264		
Siembra	260	97	0	25,220		
Limpia y aporque	312	97	0	30,264		
Fertilización	104	97	0	10,088		
Cosecha	208	97	0	20,176		
Destuzado	156	97	0	15,132		
Desgranado y limpieza	156	97	0	15,132		
Bono incentivo	242	97	0	23,474		
Septimo Día	292	97	0	28,324		
Costos ind. variables	792		0	76,824	76,824	100
Cuotas patronales	210	97	0	20,370		
Prestaciones laborales	550	97	0	53,350		
Empaque	32	97	0	3,104		
Total costo	4,386			425,442	274,898	64
Producción por manzana	32			3,104		
Costo de 1 qq de maíz	137			137		

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

En el cuadro anterior se observa que al aplicar los costos imputados, el costo por quintal de maíz es de Q.137.00, y según datos de encuesta el costo es de Q. 48.50 generando una variación de Q.88.50 sobre los costos que el productor estima. La variación se debe a que el productor no incluye la mano de obra, el bono incentivo, el séptimo día, las prestaciones laborales y patronales y el empaque para la determinación del costo de producción de maíz.

4.4.2 Fincas subfamiliares

De acuerdo a la encuesta realizada se estableció una extensión cultivada de 13 manzanas de maíz, con una producción de 31 quintales por manzanas equivalente a una producción total de 403 quintales de maíz.

Cuadro 20
Municipio de San Antonio Sacatepéquez- San Marcos
Producción de Maíz - Subfamiliares
Estado de Costo Directo de Producción según encuesta e imputado
Nivel tecnológico: Tecnología baja
Período del 01 Enero al 31 de Diciembre 2009
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Costo por mz.		Total mz.	Costo total		Varia- ción %	
	encuesta	imputado		encuesta	Imputado	ción	%
Insumos	1,552	1,552		20,176	20,176	0	0
Semilla	72	72	13	936	936		
Fertilizante 20-20-00	720	720	13	9,360	9,360		
Fertilizante urea	760	760	13	9,880	9,880		
Mano de obra	200	2,042		2,600	26,546	23,946	90
Preparación y limpieza	0	312	13	0	4,056		
Siembra	100	260	13	1,300	3,380		
Limpia y aporque	100	312	13	1,300	4,056		
Fertilización	0	104	13	0	1,352		
Cosecha	0	208	13	0	2,704		
Destuzado	0	156	13	0	2,028		
Desgranado y limpieza	0	156	13	0	2,028		
Bono incentivo	0	242	13	0	3,146		
Septimo Día	0	292	13	0	3,796		

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Costo por mz.		Total mz.	Costo total		Varia- ción	%
	encuesta	imputado		encuesta	Imputado		
Costos ind. variables	0	791		0	10,283	10,283	100
Cuotas patronales	0	210	13	0	2,730		
Prestaciones laborales	0	550	13	0	7,150		
Empaque	0	31	13	0	403		
Total costo	1,752	4,385		22,776	57,005	34,229	60
Producción por mz.	31	31		403	403		
Costo de 1 qq	57	141		57	141		

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

Se visualiza en el cuadro anterior, que la variación entre los datos según encuesta e imputados, se da específicamente en la mano de obra y los gastos indirectos variables. El costo de producción de un quintal de maíz según encuesta es de Q. 57.00 y según datos imputados es de Q. 141.00.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCION

En este capítulo se analizará la rentabilidad de la producción a través de indicadores agrícolas y financieros tomando como base el estado de resultados, tomando en cuenta los datos según encuesta e imputados.

5.1 ESTADO DE RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN

A través de éste estado financiero se puede determinar el resultado del trabajo de toda unidad productiva, en este caso de la producción de maíz, en el cual se visualizan los ingresos, los gastos así como la ganancia o pérdida que comprende un determinado período.

5.1.1 Microfincas

A continuación se presenta el estado de resultado según encuesta e imputado, en el que se visualiza la variación entre la ganancia que obtiene el productor contra lo real.

Cuadro 21
Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Producción de Maíz - Microfincas
Estado de Resultados
Nivel tecnológico: Tradicional
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2009
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Diferencia	%
Ventas	434,560	434,560	-	-
(-)Costo directo de producción	150,544	425,442	274,898	65
Ganancia marginal	284,016	9,118	(274,898)	(3,015)
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	
Ganancia del ej. antes del I.S.R.	284,016	9,118	(274,898)	(3,015)
Impuesto sobre la renta 31%	88,045	2,827	(85,218)	(3,015)
Ganancia o Pérdida del Ejercicio	195,971	6,291	(189,680)	(3,015)

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

De acuerdo al Estado de Resultado se determinó una ganancia de Q. 195,971.00 según los datos de encuesta, mientras que en los datos imputados, la ganancia es de Q. 6,291.00, en términos de porcentaje, los agricultores creen obtener una ganancia del 45%, sin embargo el porcentaje real de ganancia es del 1%.

5.1.2 Fincas subfamiliares

A continuación se presenta el estado de resultados correspondiente a la producción de 13 manzanas de maíz en el nivel tecnológico bajo y se tomaron como base los datos según encuesta e imputados.

Cuadro 22
Municipio de San Antonio Sacatepéquez- San Marcos
Producción de Maíz - Fincas Subfamiliares
Estado de Resultados
Nivel tecnológico: Tecnología baja
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre 2009
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Diferencia	%
Ventas	56,420	56,420	-	-
(-)Costo directo de producción	22,776	57,005	34,229	60
Ganancia marginal	33,644	(585)	(34,229)	5,851
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-
Excedente del ejercicio antes del I.S.R.	33,644	(585)	(34,229)	5,851
Impuesto sobre la renta 31%	10,430	-	(10,430)	-
Ganancia o Pérdida del Ejercicio	23,214	(585)	(23,799)	4,068

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

En el caso de la producción de maíz en las fincas subfamiliares, se puede observar que solo en los datos otorgados por los agricultores se determinó ganancia por la producción del producto, mientras que en los datos imputados se incurrió en pérdida, significa que si el agricultor tomara en cuenta la mano de

obra y los gastos indirectos de fabricación, el cultivo de maíz no le sería rentable.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

La rentabilidad de la producción de un determinado producto se refiere a las formas de medir la rentabilidad a través de índices, para lo cual los resultados obtenidos permiten determinar el rendimiento que se obtiene del capital invertido, es decir es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio.

Para lograr una rentabilidad alta, necesariamente debe alcanzarse una elevada productividad.

5.2.1 Indicadores financieros

- Rentabilidad ganancia - ventas

Para determinar la rentabilidad sobre las ventas, se divide la utilidad neta entre las ventas netas y el resultado obtenido se multiplica por cien. Este índice sirve para medir en porcentaje, el rendimiento obtenido por cada quetzal de ventas, efectuada por el productor en un período determinado.

Cuadro 23
Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Producción de maíz - según estrato
Rentabilidad sobre ventas
Año 2009
(Cifras en Quetzales)

Estrato	Ventas totales	Ganancia neta	%
<u>Microfincas</u>			
Datos de encuesta	434,560	195,971	45
Datos imputados	434,560	6,291	1
<u>Fincas subfamiliares</u>			
Datos de encuesta	56,420	23,214	41
Datos imputados	56,420	(585)	-

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

El cuadro anterior indica que por cada quetzal que el productor invierta, sobre las ventas obtiene Q0.45, según los datos de encuesta en el estrato de microfincas, y de acuerdo a la información en los datos imputados obtiene Q. 0.01 por cada quetzal de ventas que el productor realiza.

De acuerdo a la información sobre las fincas subfamiliares, el productor obtiene Q. 0.41, por cada quetzal de ventas efectuada y de acuerdo a los datos imputados, el resultado fue una pérdida en el cultivo de maíz, por lo que no aplica la fórmula de la rentabilidad sobre ventas.

- Rentabilidad sobre costos y gastos

Para determinar la rentabilidad de los costos se realiza de la siguiente manera: se dividen las ventas entre el costo total de producción multiplicado por cien.

Cuadro 24
Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Producción de maíz - según estrato
Rentabilidad sobre costos
Año 2009
(Cifras en Quetzales)

Estrato	Costos totales	Ganancia neta	%
<u>Microfincas</u>			
Datos de encuesta	150,544	195,971	130
Datos imputados	425,442	6,291	1
<u>Fincas subfamiliares</u>			
Datos de encuesta	22,776	23,214	102
Datos imputados	57,005	-	-

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

Según datos de encuesta, en las microfincas, el productor obtiene Q. 1.30 de rentabilidad por quetzal invertido en la producción de maíz y obtiene Q. 0.01 por quetzal invertido según la información obtenida en la encuesta. Con respecto a

las fincas subfamiliares, el cuadro anterior indica que por cada quetzal que el productor invierta en costos obtiene Q1.02 según los datos de encuesta y de acuerdo a la información para los datos imputados se observa que no hubo ganancia por lo tanto no hay rentabilidad.

5.2.2 Indicadores agrícolas

Con la finalidad de medir el grado de productividad del cultivo de maíz, es necesario conocer las incidencias que tienen los diferentes factores que intervienen en la producción.

Se considera para efectos del análisis solamente los datos imputados, los cuales incluyen la totalidad de los costos.

- Indicadores de la producción física en microfincas y fincas subfamiliares

Para determinar el análisis de la producción de maíz en cantidades se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 25
Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Producción de maíz - según estrato
Indicadores agrícolas, según análisis de la producción física
Año 2009
(Cifras en Quetzales)

Formulas	Datos Imputados		T o t a l e s	
	Microfincas	Fincas Subfamiliares	Microfincas	Fincas Subfamiliares
Quintales de producto	= 3104	403	= 32	31
Manzanas cultivadas	97	13		
Quintales de producto	= 3104	403	= 1.10	1.07
Cantidad de jornales	2813	377		

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Formulas	<u>Datos Imputados</u>		<u>T o t a l e s</u>			
	Fincas		Fincas			
	Microfincas	Subfamiliares	Microfincas	Subfamiliares		
Quintales de producto	=	3104	403	=	0.02	0.02
Q. gastos en insumos		150,544	20,176			
Quintales de producto	=	3104	403	=	0.02	0.02
Q. gastados en jornales		198,074	26,546			
Quintales de producto	=	3104	403	=	0.04	0.04
Costos ind. variables		76,824	10,283			

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

Los resultados de la producción de maíz en las microfincas se interpretan de la siguiente manera: por cada manzana cultivada se producen 32 quintales de maíz por cosecha; por cada jornal necesario y laborado durante el proceso productivo se obtienen más de un quintal de maíz; por cada quetzal invertido en insumos se obtiene más de dos libras de maíz; por cada quetzal que se invierta en jornales se obtiene aproximadamente dos libras de maíz y por cada quetzal que se invierta en costos indirectos se obtienen cuatro libras de maíz aproximadamente.

Con respecto a la producción de maíz en las fincas subfamiliares, se visualiza en el cuadro anterior que el comportamiento es similar a la producción de maíz en las microfincas.

- Indicadores de la producción monetaria en microfincas y fincas subfamiliares
Para determinar el análisis de la producción de maíz en quetzales se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 26
Municipio de San Antonio Sacatepéquez - San Marcos
Producción de maíz - según estrato
Indicadores agrícolas, según análisis de la producción monetaria
Año 2009
(Cifras en Quetzales)

Formulas	<u>Datos Imputados</u>		<u>T o t a l e s</u>	
	Microfincas	Fincas Subfamiliares	Microfincas	Fincas Subfamiliares
Valor de la producción	= 434,560	56,420	= 4480	4340
Manzanas cultivadas	97	13		
Valor de la producción	= 434,560	56,420	= 2.89	2.80
Q. gast. en insumos	150,544	20,176		
Valor de la producción	= 434,560	56,420	= 2.19	2.13
Q. gastados en jornales	198,074	26,546		
Valor de la producción	= 434,560	56,420	= 5.66	5.49
Costos ind. variables	76,824	10,283		

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2009

Con relación a las microfincas, en el cuadro anterior se puede observar que por cada manzana cultivada genera un valor de producción de Q. 4,480.00 por cosecha; por cada quetzal invertido en insumos se obtiene Q. 2.89 de ventas aproximadamente; por cada quetzal que se invierta en jornales se obtiene más de Q.2.00 en ventas y por cada quetzal que se invierta en costos indirectos variables se obtiene más de Q.5.00 en ventas.

Con respecto a las fincas subfamiliares se puede observar que por cada manzana cultivada genera un valor de producción de Q. 4,340.00 por cosecha; por cada quetzal invertido en insumos se obtiene Q. 2.80 de ventas aproximadamente; por cada quetzal que se invierta en jornales se obtiene más de Q.2.00 en ventas y por cada quetzal que se invierta en costos indirectos variables se obtiene más de Q.5.00 en ventas.

5.2.3 Punto de equilibrio

Se designa punto de equilibrio o punto neutro, al vértice donde se juntan las ventas y los gastos totales, es decir es el punto donde no existen pérdidas ni ganancias.

Se le considera como una herramienta de análisis que permite determinar el nivel de operaciones que debe mantenerse para cubrir los costos y gastos y se alcanza cuando los ingresos netos productos de las ventas son iguales a los costos totales.

- Punto de equilibrio en valores

Se refiere al valor mínimo que debe venderse para cubrir los costos y gastos en la producción de maíz, en el que el productor no pierde y tampoco ganan.

La formula se representa así:

$$PEQ = \frac{G.F.}{\% G. M.}$$

Donde:

G.F. = Gastos Fijos

% G. M. = Porcentaje de la ganancia marginal

- Punto de equilibrio en unidades

Son las unidades que se deben producir para lograr los ingresos con los cuales no se percibe pérdida ni ganancia. La formula a emplear es:

$$PEU = \frac{P.E.Q.}{P.V.}$$

Donde:

P.E.Q = Punto de equilibrio en quetzales

P.V. = Precio de venta

- Gráfica del punto de equilibrio

Es la presentación de los datos que se obtienen al aplicar las fórmulas para el cálculo del punto de equilibrio en valores. Como se pudo observar en los Estados de Resultados tanto de la producción en microfincas como en las fincas subfamiliares no cuenta con gastos fijos por lo que no se puede determinar la gráfica del punto de equilibrio. Además en la producción de maíz en las fincas subfamiliares hubo perdida por lo que tampoco se puede trabajar la gráfica respectiva.

CONCLUSIONES

Derivado de la investigación que se realizó en el municipio de San Antonio Sacatepéquez, departamento de San Marcos se plantean las conclusiones que se mencionan a continuación.

1. Se determinó que la población no cuenta con un sistema de recolección y tratamiento de basura, por lo que las personas optan en ocasiones por tirar los desechos en basureros clandestinos o en áreas no aptas. Con relación al servicio de drenajes, solamente las aldeas Santa Rita y Las Barrancas y el área urbana están beneficiados con este servicio, estos factores contribuyen con la contaminación del medio ambiente además de propagar enfermedades que peligran la vida de cada uno de los pobladores.
2. El bajo nivel de vida de la población se manifiesta en el alto índice de pobreza, analfabetismo, desempleo, entre otros factores que limitan el desarrollo del Municipio, ya que tienen menos oportunidades económicas para mejorar el bienestar de las familias.
3. Se estableció que la agricultura es una de las actividades económicas importante y necesaria del Municipio, esto se debe a que la mayoría de los habitantes de la región se dedican al cultivo del maíz específicamente para el autoconsumo, sin embargo al presentarse alguna urgencia, las familias venden una determinada cantidad del producto para cubrir dicha necesidad.
4. Los productores no poseen conocimientos y elementos técnicos para establecer los costos de producción, ya que no cuentan con algún método para cuantificarlos para que les permita evaluar las fases durante el proceso productivo.

5. En el momento en que los productores venden algún producto agrícola o pecuario, generalmente lo realizan individualmente, por lo que no logran precios justos de venta ante el comprador que les permita mejorar sus ingresos.

RECOMENDACIONES

Como resultado de la investigación realizada en el municipio de San Antonio Sacatepéquez, San Marcos, se proponen a continuación algunas recomendaciones.

1. Que las autoridades municipales presenten un proyecto sobre la realización de un relleno sanitario que cuente con un sistema de recolección y tratamiento de la basura para incluirlo dentro del presupuesto operativo anual para su respectiva ejecución. Con relación a los drenajes, ampliar este servicio a todas las aldeas paulatinamente para evitar la contaminación del medio ambiente como de las personas.

Que los Concejos Comunitario de Desarrollo -COCODES-, a través de las autoridades municipales, establezcan relaciones con Organizaciones No Gubernamentales para solicitar apoyo para los diferentes proyectos sobre infraestructura necesarios en el Municipio.

2. Que las autoridades municipales promuevan la ejecución de proyectos que contribuyan al desarrollo del Municipio, a través de Organizaciones Internacionales, que a su vez generaría empleos.
3. Que los productores se organicen, soliciten y promuevan a través de los diferentes comités, la creación de organizaciones productivas por centros poblados, para gestionar financiamiento para lograr la ejecución de proyectos productivos que ayuden al desarrollo económico y social del Municipio.

4. Que los agricultores soliciten a través de los comités, asesoría técnica al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, que les permita determinar los costos y gastos reales de la producción de los diferentes productos agrícolas que se cultivan en el Municipio, así como precios de venta rentables.
5. Que los productores se organicen por área de producción, para reunir los distintos productos cosechados para comercializarla en volúmenes mayores que les ayudaría a conseguir precios justos.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método para la Investigación del Diagnósticos Socioeconómicos. 2ª. Edición, Editorial Praxis, Guatemala, 2009 176 p.
- ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala, reformada por el Acuerdo Legislativo No. 18-93. Guatemala noviembre 1993. 76 p.
- BANCO DE GUATEMALA, Estadísticas de producción, exportación, importación y precios medios de los principales productos agrícolas. Guatemala 2009, sp.
- BACH, JUAN R. VITALE, ARTURO M. Costos teoría y prácticas. Ediciones Bach. Argentina tomo III, 300 p.
- BAKER, MORTON; JACOBSEN, LILY; RAMIREZ, DAVID NOEL. Contabilidad de costos. Un enfoque administrativo para la toma de decisiones. Editorial McGraw-Hill Interamericana, México, 1992. 743 p.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Orgánica de la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT–. Decreto 1 - 98. Ediciones Fiscales, S. A., Guatemala 1998. 20 p.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, , Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto No. 26-92, Guatemala, mayo 2006. 83 p.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, , Ley del Impuesto al Valor Agregado. Decreto No. 27-92, Guatemala, agosto 2006. 80 p.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley General de Cooperativas. Decreto No. 82-78. 75 p.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Comercio Decreto No. 2-70, Guatemala 1997. 202 p.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Trabajo Decreto No. 1441.
- CONGRESO L DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal Decreto No. 12-2002, Guatemala abril 2002. 43 p.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto No. 11-2002, Guatemala abril 2002. 20 p.
- FUNDACION SOLAR. Diagnóstico Socioeconómico y ambiental del municipio legal, Administrativo, Financiero y de servicios públicos de la Municipalidad con énfasis en gestión integrada de los recursos hídricos -GIRH-. 1ª. Edición, año 2007, Guatemala. 101 p.
- GALL, FRANCIS. Diccionario Geográfico de Guatemala. INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL -IGN-. Tomo III, Centro America, 1971. 500 p.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – INE-. Censo Nacional de Población. 1994, 154 p. y 2002, 271 p. Guatemala.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA – INE-. Censo Nacional Agropecuario. 1979, 2401 p. y 2003, 1133 p. Guatemala.
- JIMENEZ DE CHANG, DINA, Normas para la elaboración de bibliografías en trabajos de investigación, 2ª. Edición. Centro de documentación Vitalino Girón Corado, Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala septiembre 2001. 21 p.
- KOONTZ HAROLD, HEINZ WEIHRICH. Administración, 9ª-Edición, Editorial McGraw-Hill, México, 1990. 753 p.
- MC GRAW HILL INTERAMERICANA EDITORES S.A DE C.V, Gran Diccionario Enciclopédico McGraw-Hill Ilustrado, Editorial McGraw-Hill, México 2001, 1872 p.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN -MAGA-. Anuario Estadístico de Precios de Productos e Insumos Agropecuarios. Guatemala 2005, 151 p.
- MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN. Y LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA QUAN, Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Edición 2001, Guatemala, Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas, USAC. 104 p.
- MENDOZA, GILBERTO. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. 1ª. Edición. Editorial Lida, Costa Rica 1982, 268 p.

- MINISTERIO DE FINANZAS PÚBLICAS. Manual de Administración Financiera Municipal.-MAFIN- , Guatemala marzo 2006. 138 p.
- MORGAN SANABRIA, R. El Plan de Investigación. Notas de exposición, curso sobre Metodología de la Investigación Científica. Facultad de Ciencias Económicas, USAC .Guatemala 1988. s.p.
- PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Guía Práctica y Técnicas de Investigación Documental y de Campo. 5ª. Edición, Litografía Cimgra, Guatemala 2004, 236 p.
- ROJAS SORIANO, RAÚL. Apuntes Para Técnicas de Investigación Documental. Facultad de Ciencias Económicas, USAC, Guatemala 1999, s.p.
- SAQUIMUX, GENARO. Seminario general EPS, Compendio. Facultad de Ciencias Económicas, USAC, Guatemala 2009, 280 p.
- STONER JAMES, FREEMAN R. Y GILBERT D. Diseño Organizacional y Estructura Organizacional, Administración. 6ª. Edición. México 1996, editorial Prentice Hall. 322 p.
- SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA –SEGEPLAN-. “Formulación y evaluación de proyectos. Guatemala, 2000, 5 p.
- SIMMONS, CHARLES S., TARANO, JOSÉ M., PINTO, JOSÉ H., Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. 1980,1375 p.