

MUNICIPIO DE SAN MIGUEL SIGÜILÁ
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

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

EDGAR MOISES VEGA AJTUN

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN MIGUEL SIGÜILÁ
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,008

2,008

(c)

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

SAN MIGÜEL SIGUILÁ - VOLUMEN - 7

2-75-59-CPA-2,008

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 MIGUEL SIGÜILÁ
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

EDGAR MOISES VEGA AJTÚN

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo de 2,008

**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:	S.B. Roselyn Jeanette Salgado Ico
Vocal Quinto:	P.C. José Abraham González Lemús

**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 Grisolía
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 Auditoria:	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 12 de junio de 2008, según Acta No. 13-2008 Punto SEXTO, inciso 6.5, subinciso 6.5.22 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)", municipio de San Miguel Sigüilà, departamento de Quetzaltenango.

Presentó **EDGAR MOISES VEGA AJTUN**

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

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a veinte días del mes de junio de dos mil ocho.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

Smp.

REVISADO



ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por concederme la vida, salud, sabiduría y ser mi fortaleza para alcanzar mis objetivos, en esta ocasión por la obtención del presente título universitario.

A MIS PADRES

Paula Ajtún Zárate y Cruz Eleodoro Vega, con admiración y afecto.

A MIS HERMANOS

Que éste logro profesional, les pueda servir como ejemplo de superación.

A MIS CATEDRATICOS Y ASESORES

Por sus enseñanzas y las observaciones recibidas hasta la culminación del presente informe.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Por haber permitido mi formación profesional en esta casa de estudios.

A USTED

Con mucho cariño.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	CONTEXTO NACIONAL
1.2	CONTEXTO DEPARTAMENTAL
1.3	MARCO GENERAL
1.3.1	Antecedentes históricos
1.3.2	Localización y colindancias
1.3.3	Extensión territorial
1.3.4	Clima
1.3.5	Orografía
1.3.6	Fisiografía
1.3.7	Costumbres y tradiciones
1.3.8	Folclore
1.3.9	Deportes
1.4	DIVISION POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA
1.4.1	División política
1.4.2	División administrativa
1.5	RECURSOS NATURALES
1.5.1	Suelo
1.5.2	Bosques
1.5.3	Hidrografía
1.5.4	Flora y fauna
1.6	POBLACIÓN
1.6.1	Población total por género

1.6.2	Por edad	27
1.6.3	Por área urbana y rural	28
1.6.4	Por etnia	29
1.6.5	Religión	30
1.6.6	Población económicamente activa	31
1.6.7	Densidad poblacional	32
1.6.8	Analfabetismo	33
1.6.9	Vivienda	34
1.6.10	Empleo, subempleo y desempleo	36
1.6.11	Ingresos	37
1.6.12	Migración	38
1.6.12.1	Inmigración	38
1.6.12.2	Emigración	38
1.6.13	Niveles de pobreza	39
1.6.14	Niveles de desnutrición	40
1.7	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	41
1.7.1	Agua potable	41
1.7.2	Energía eléctrica	43
1.7.3	Alumbrado público	44
1.7.4	Salud	44
1.7.5	Educación	48
1.7.6	Drenajes y letrinas	54
1.7.7	Alcantarillados	54
1.7.8	Extracción de basura	55
1.7.9	Sistema de tratamiento de desechos sólidos y de aguas servidas	55
1.7.10	Cementerio	55
1.8	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	56
1.8.1	Sistema de unidades y riego	56

1.8.2	Silos	56
1.8.3	Centros de acopio	56
1.8.4	Mercado	57
1.8.5	Vías de acceso	57
1.8.6	Puentes	58
1.8.7	Energía eléctrica comercial y pública	58
1.8.8	Telecomunicaciones	58
1.8.9	Transporte urbano y rural	59
1.9	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	59
1.9.1	Organización social	59
1.9.1.1	Comité pro – mejoramiento	59
1.9.1.2	Organizaciones religiosas	61
1.9.1.3	Organización productiva	62
1.10	ENTIDADES DE APOYO	62
1.10.1	Organizaciones estatales	62
1.10.2	Entidades municipales	64
1.10.3	Organizaciones no gubernamentales	64
1.10.4	Privadas	64
1.11	REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL	64
1.12	ANÁLISIS DE RIESGOS	67
1.12.1	Identificación de riesgos	67
1.12.2	Análisis de vulnerabilidad	68
1.12.2.1	Vulnerabilidad física o de localización	68
1.12.2.2	Vulnerabilidad ambiental - ecológica	68
1.12.2.3	Vulnerabilidad educativa	69
1.12.2.4	Vulnerabilidad social	69
1.12.2.5	Vulnerabilidad política	69
1.12.2.6	Vulnerabilidad técnica	69
1.12.2.7	Vulnerabilidad institucional	70

1.12.2.8	Vulnerabilidad cultural	70
1.12.2.9	Vulnerabilidad ideológica	70
1.12.2.10	Vulnerabilidad económica	70
1.12.3	Historial de desastres	71
1.12.3.1	A nivel municipal	71
1.12.3.2	Inundaciones	72
1.12.3.3	Accidentes viales	72
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	72
1.13.1	Principales productos que importa el Municipio	75
1.13.2	Principales productos que exporta el Municipio	75
1.14	REMESAS FAMILIARES	76

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	77
2.1.1	Tenencia de la tierra	77
2.1.2	Concentración de la tierra	78
2.1.3	Uso actual y potencial de los suelos	82
2.2	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRUDUCTIVAS	83
2.2.1	Agrícola	84
2.2.2	Pecuario	86
2.2.3	Artesanal	87
2.2.4	Servicios	87
2.2.5	Industrial y agroindustrial	88

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	89
3.1.1	Cultivos que se producen en el Municipio	90
3.1.1.1	Maíz	90
3.1.1.2	Papa	90
3.1.1.3	Repollo	90
3.1.1.4	Frijol	91
3.1.1.5	Haba	91
3.2	PRODUCCIÓN DE MAÍZ	91
3.2.1	Identificación del producto	91
3.2.2	Características del producto	92
3.2.2.1	Requerimiento de clima y suelos	93
3.2.2.2	Principales zonas de cultivo	93
3.2.2.3	Meses de siembra y cosecha	94
3.2.2.4	Variedades de la zona	94
3.2.2.5	Otros aspectos agronómicos	94
3.2.3	Proceso productivo	94
3.2.3.1	Preparación del terreno	95
3.2.3.2	Siembra	95
3.2.3.3	Fertilización	95
3.2.3.4	Deshierbo y/o calza	96
3.2.3.5	Cosecha	96
3.2.3.6	Pelado - desgrane	97
3.2.3.7	Almacenamiento	97
3.2.4	Niveles tecnológicos	99
3.2.4.1	Tecnología tradicional – nivel I	99
3.2.4.2	Baja tecnología – nivel II	99

3.2.4.3	Tecnología intermedia – nivel III	99
3.2.4.4	Tecnología desarrollada – nivel IV	100
3.2.5	Superficie volumen y valor de la producción de maíz	100
3.2.6	Destino de la producción de maíz	101

CAPÍTULO IV COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	SISTEMA DE COSTOS APLICABLE	102
4.2	COSTOS DE PRODUCCIÓN	102
4.2.1	Insumos	103
4.2.2	Mano de obra	104
4.2.3	Costos indirectos variables	105
4.3	HOJA TÉCNICA DE COSTO DE PRODUCCIÓN	105
4.4	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	109

CAPÍTULO V RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

5.1	ESTADO DE RESULTADOS	113
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ	114
5.2.1	Indicadores agrícolas	115
5.2.2	Indicadores financieros (rentabilidad)	119
	CONCLUSIONES	122
	RECOMENDACIONES	124
	ANEXOS	126
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

	Página
1 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Población Total y Centro Poblado: Años: 1994, 2002 y 2005.	26
2 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Población Total por Género y Centro Poblado, Años: 1994, 2002 y 2005.	27
3 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Población por Rango de Edades, Años: 1994, 2002 y 2005.	28
4 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Población por Área Geográfica, Años: 1994, 2002 y 2005.	29
5 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Población por Grupo Étnico y Centro Poblado, Años: 1994 y 2002.	30
6 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Población Según Religión, Año: 2005.	31
7 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Población Económicamente Activa, Años: 1994, 2002 y 2005.	32
8 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Población Alfabetada y Analfabetada, Años: 1994, 2002 y 2005.	33
9 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Viviendas por Área Geográfica y Tipos de Construcción, Año: 2005.	35

10	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Hogares por Área Según Rango de Ingresos, Año: 2005.	37
11	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Tasa de Cobertura Servicio de Agua Potable, por Centro Poblado, Años: 1994, 2002 y 2005.	42
12	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Tasa de Cobertura Servicio de Energía Eléctrica, por Centro Poblado, Años: 1994, 2002 y 2005.	43
13	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Unidades de Salud por Tipo de Atención, Año: 2005.	44
14	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Tasa de Natalidad, Años: 2001 – 2005.	45
15	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Casos de Morbilidad Infantil por Tipo de Causa, Año: 2005.	46
16	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Casos Atendidos por Tipo de Enfermedad, Año: 2005.	47
17	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Tasa de Mortalidad Infantil, Años: 2001 - 2005.	48
18	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Alumnos Inscritos por Área y Nivel de Escolaridad, Años: 1994 y 2005.	50
19	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Tasa de Cobertura por Rango de Edades y Centro Poblado, Año: 2005.	51

20	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Deserción Escolar por Nivel Educativo, Año: 2005.	52
21	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Centros Educativos, Años: 1994 y 2005.	52
22	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Maestros, Según Nivel Educativo, Años: 1994 y 2005.	53
23	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Cobertura de Drenajes y Letrinas por Área Geográfica, Año: 2005.	54
24	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Participación de Hogares en Comités, Año: 2005.	60
25	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Ingresos Familiares por Remesas del Exterior, Año: 2005.	76
26	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Distribución de las Remesas Familiares, Año: 2005.	76
27	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Comparativo de Tenencia de la Tierra por Censo y Trabajo de Campo, Años: 1979 y 2005.	78
28	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Comparativo de la Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca, Año: 1979.	80
29	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Comparativo de la Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca, Años: 2003.	80

30	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Extensión de Tierra en Manzanas por Censos Según Tipo de Cultivo, Años: 1979 y 2003.	82
31	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Participación en la Economía Según Actividades Productivas, Año: 2005.	83
32	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola Según Encuesta, Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2005.	85
33	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria – Microfincas – Según Encuesta, Año: 2005.	86
34	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal – Pequeño Artesano, Unidades Producidas, Valor y Volumen de la Producción, Año: 2005.	87
35	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Concentración de la Tierra, por Tamaño de Finca, Año: 2003.	89
36	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Superficie, Volumen y Valor de la Producción de Maíz, Año: 2005.	101
37	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Un Quintal de Maíz, Según Encuesta, Microfinca, Nivel Tecnológico I, Año: 2005.	105

38	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Un Quintal de Maíz, Según Encuesta, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I, Año: 2005.	106
39	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Un Quintal de Maíz, Imputado, Microfinca, Nivel Tecnológico I, Año: 2005.	107
40	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Un Quintal de Maíz, Imputado, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I, Año: 2005.	108
41	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Costo Directo de Producción de Maíz, Microfincas, Nivel Tecnológico I, Año: 2005.	110
42	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Costo Directo de Producción de Maíz, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I, Año: 2005.	111
43	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Estado de Resultados, Producción de Maíz, Microfincas, Nivel Tecnológico I, Período: Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005.	113
44	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Estado de Resultados, Producción de Maíz, Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I, Período: Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005.	114

ÍNDICE DE FIGURA

	Página
1 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Importaciones y Exportaciones, Año: 2005.	74

ÍNDICE DE TABLA

	Página	
1	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, División Política, Año: 2005.	13
2	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Requerimientos de Inversión Social, Cabecera Municipal, Año:2005.	65
3	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Clasificación de las Fincas Según Tamaño, Año: 2005.	79

ÍNDICE DE GRÁFICA

	Página	
1	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, División Administrativa, Estructura Organizacional Municipal, Año: 2005.	15
2	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Concentración de la Tierra, Años: 1979 y 2003.	81
3	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Cultivo de Maíz, Flujograma del Proceso Productivo Microfincas – Nivel Tecnológico Bajo, Año: 2005.	98

ÍNDICE DE MAPAS

	Página	
1	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Ubicación Geográfica, Año: 2005.	6
2	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Centro Poblado, Año: 2005.	12
3	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Tipo de Suelo, Año: 2005.	20
4	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Bosques, Año: 2005.	22
5	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Ríos, Año: 2005.	24

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala tiene dentro de sus objetivos promover la investigación científica sobre temas ligados al beneficio de la población, en especial el área rural y con ello coadyuvar al desarrollo del país. También es un método de evaluación final de las disciplinas que se imparten en la Facultad, previo a optar al título en el grado académico de Licenciado, en el que los estudiantes visualizan los problemas socioeconómicos de la población y proponen soluciones.

Este informe se justifica debido a que las autoridades deben conocer la situación socioeconómica del Municipio, para llevar a cabo las acciones necesarias que beneficien a la población y con ello mejorar el nivel de vida de sus habitantes.

El informe analiza el tema denominado “COSTOS Y RENTALIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)”, y constituye parte del tema general, denominado “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”, estudio efectuado en el municipio de San Miguel Sigüilá del departamento de Quetzaltenango en el mes de octubre de 2005, en el cual se describen aspectos socioeconómicos como población, educación, vivienda, actividades productivas, potencialidades, propuestas de inversión, etc.

Dentro de los objetivos que se pretenden alcanzar se encuentran los siguientes:

Establecer las condiciones generales que enmarca la actividad agrícola, principalmente la producción de maíz en el Municipio.

Determinar mediante los resultados de la encuesta y de la guía de observación, los costos de producción en que se incurre al momento de llevar a cabo la producción de maíz en el municipio de San Miguel Sigüilá y la rentabilidad que se obtiene.

La metodología utilizada para la realización del presente trabajo de investigación comprende las siguientes fases:

Estudio del marco teórico de la investigación, a través de un seminario general y un específico.

Elaboración de un plan de trabajo.

Trabajo de campo, con una visita preliminar al Municipio, prueba de boleta y presentación ante las autoridades principales, así como la investigación de campo durante el período del 01 al 31 de octubre del año 2005.

Elaboración y presentación del informe ante las autoridades correspondientes.

El presente informe consta de cinco capítulos que se detallan a continuación:

En el capítulo I, se muestran las características generales del Municipio, antecedentes históricos, aspectos geográficos, división político administrativa, aspectos demográficos, infraestructura física, servicios básicos, análisis de riesgos.

En el capítulo II, se describen temas relacionados con la organización de la producción, uso, tenencia y concentración de la tierra.

El capítulo III, presenta la producción agrícola del Municipio, producto seleccionado, características del producto y proceso productivo.

El capítulo IV, trata de los costos de la producción de maíz, sistema de costos aplicable, costos de producción (según encuesta e imputados), insumos, mano de obra y costos indirectos variables, se presenta la hoja técnica de costo de producción por quintal con datos según encuesta e imputados, estado de costo directo de producción por tamaño de finca, nivel tecnológico, con datos según encuesta e imputados.

En el capítulo V, se determina la rentabilidad de la producción de maíz, estado de resultados, rentabilidad de la producción, indicadores agrícolas y financieros.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones respectivas, así como la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se desarrollan las principales características socioeconómicas del municipio de San Miguel Sigüilá del departamento de Quetzaltenango, para tener una visión general de los aspectos relevantes de la vida económica y social de la comunidad objeto de estudio.

1.1 CONTEXTO NACIONAL

Guatemala es un país pluricultural, multilingüe y multiétnico con una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados aproximadamente, de conformidad al XI Censo Poblacional y VI de habitación del Instituto Nacional de Estadística (INE) del año 2002, contaba con una población total de 11,237,196 y para el año 2005 según proyección del INE, 12,700,611 habitantes. Se encuentra localizada en la parte norte del Istmo Centroamericano, limita al norte y oeste con la república de México, al sur con el océano Pacífico y al este con el Océano Atlántico y las repúblicas de Belice, Honduras y El Salvador. comprendido entre los paralelos (13° 44" al 18° 30"), latitud Norte y entre los meridianos (87° 24" al 92° 14), longitud Oeste.

Las diferentes temperaturas del territorio nacional varían según la altitud y la población se concentra entre las alturas de 915 metros y 2,440 metros sobre el nivel del mar.

La temperatura promedio anual de la República es de 20 °C, las regiones costeras se caracterizan por ser tropicales; la costa atlántica es más húmeda que la del Pacífico, y la temperatura media anual en ambas costas es 28,3 °C.

La estación de lluvias se presenta entre mayo a noviembre. Las precipitaciones anuales de la zona norte oscilan entre los 1.525 y 2.540 milímetros; las zonas montañosas del sur, reciben cerca de 1.320 milímetros en promedio anual.

El suelo es el recurso más importante, por ser un país con vocación forestal, agrícola y ganadero, también posee áreas mineras, donde se extraen hierro, petróleo, níquel, plomo, zinc y cromita, pero no explotados en forma adecuada.

Guatemala está dividida en ocho regiones, cada región abarca dos o más departamentos que poseen características geográficas, culturales y socioeconómicas similares. Cada departamento se divide en municipios y los municipios en aldeas y caseríos, en la actualidad existen 22 departamentos y 332 municipios.

Desde la época de la Colonia la economía guatemalteca se ha basado en la producción agrícola, entre los principales cultivos de exportación se mencionan los siguientes: Café, azúcar, cardamomo, banano y otros productos no tradicionales como: Xate, chicle, orquídeas, madera, rosas, arveja china, fresas y mora.

La agricultura emplea un 75% de la población económicamente activa, pero con una estructura desigual: un 10% de los propietarios acapara la mayor parte de las tierras, dedicadas a los cultivos de exportación como el café, la caña de azúcar, plátano y tabaco; en tanto que un 75% de los campesinos viven de cultivos de subsistencia, como el frijol, arroz, las calabazas, el maíz, el trigo, entre otros.

A pesar de los 36 años de guerra interna, es el País más poblado de América Central, y en las últimas décadas la grave situación económica ha impulsado una creciente corriente emigratoria hacia Estados Unidos.

El catolicismo es la religión que profesa la mayoría de los guatemaltecos; también está presente la Iglesia evangélica. El idioma oficial es el español, se hablan además, 21 idiomas indígenas del origen maya.

1.2 CONTEXTO DEPARTAMENTAL

El departamento de Quetzaltenango se encuentra situado en la región VI o Región sur-occidente, su cabecera departamental es Quetzaltenango, limita al norte con el departamento de Huehuetenango; al sur con los departamentos de Retalhuleu y Suchitepéquez; al este con los departamentos de Totonicapán y Sololá; y al oeste con el departamento de San Marcos. Se ubica en la latitud 14° 50' 16" y longitud 91° 31' 03", y cuenta con una extensión territorial de 1,951 kilómetros cuadrados.

La población al año 2002 es de 624,806. Su extensión territorial es de 1,951 Km², se encuentra ubicado entre 2,800 y 3,500 metros sobre el nivel del mar, está situado entre el eje volcánico guatemalteco-salvadoreño, en la llanura costera del pacífico, regada por los ríos Samalá, Naranjo y Tilapa.

Este Departamento es el segundo en importancia del país, su nombre significa ciudad de los quetzales. Entre sus principales municipios están: Coatepeque, Colombia, Zunil, Cantel y San Juan Ostuncalco, cuenta con una ciudad que es la cabecera departamental, con dos villas, San Juan Ostuncalco y Salcaja y los demás municipios que se encuentran catalogados como pueblos.

El clima que predomina es el frío, a excepción de los municipios de la Boca Costa: Flores Costa Cuca, El Palmar, Colombia Costa Cuca, Génova Costa Cuca y Coatepeque.

Los productos tropicales constituyen la principal actividad económica, donde se destaca el café; el cual es uno de los principales cultivos del País.

Los suelos del departamento son fértiles y producen los siguientes artículos: cereales como: trigo, caña de azúcar, café y todo tipo de hortalizas.

1.3 MARCO GENERAL

A continuación se presentan las características socioeconómicas del municipio de San Miguel Sigüilá, del departamento de Quetzaltenango como: su extensión territorial, altura, límites, colindancias. De igual manera se presentan las variables, económicas como: Infraestructura productiva básica, física y organizacional.

1.3.1 Antecedentes históricos

El municipio de San Miguel Sigüilá, se fundó el 27 de agosto de 1836, nombre derivado en honor al arcángel San Miguel por su aparición en el lugar donde está situado actualmente y Sigüilá significa Arboleda en el agua. Fue declarado como Municipio con posterioridad a la colonia, no figuraba en el índice alfabético de las ciudades, villas, pueblos del reino de Guatemala.

Según el historiador Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán, en su recordación Florida escrita a finales del siglo XVII, menciona que la población de San Miguel Sigüilá se encontraba a riberas del río Quihojola. “En la descripción corográfica de la provincia de Quetzaltenango de Joseph Domingo Hidalgo, publicado en la

gaceta de Guatemala del lunes siete de agosto de 1797, se menciona a San Miguel Sigüilá”.¹

Por acuerdo gubernativo del tres de octubre de 1930, se aprobó el expediente de las medidas territoriales del Municipio, se otorgaron en esa ocasión 997 hectáreas, 30 áreas y siete centíreas que equivalen a 22 caballerías, seis manzanas y 4,921 varas cuadradas.

El municipio de San Miguel Sigüilá está registrado como finca rústica, número 44,808, folio 219, libro 324 del segundo registro de la propiedad de inmueble de Quetzaltenango y desmembrado de la finca número 11,434.

1.3.2 Localización y colindancias

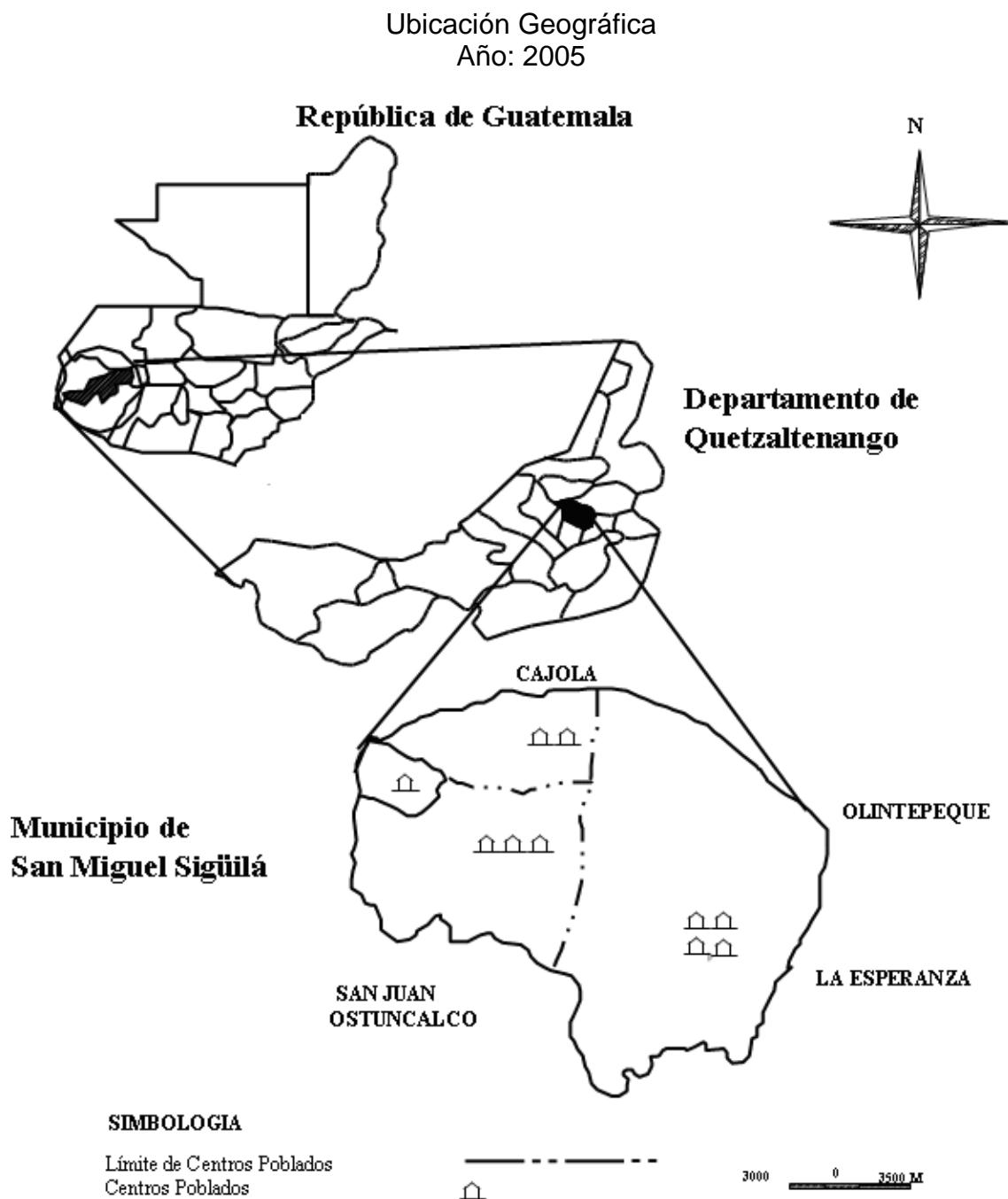
El Municipio de San Miguel Sigüilá se encuentra situado en la parte norte del departamento de Quetzaltenango, se comunica con la ciudad capital por la carretera panamericana CA-1 de la cual dista 217 kilómetros. De la cabecera departamental de Quetzaltenango vía municipio de La Esperanza la distancia es de 12 kilómetros y por San Juan Ostuncalco es de 17.

Se localiza a una latitud de 14° 53'42" y longitud de 91° 36'48", limita al norte con los municipios de Olintepeque, Cajolá y San Juan Ostuncalco; al sur con San Juan Ostuncalco y La Esperanza; al este con La Esperanza y al oeste con San Juan Ostuncalco, todos del departamento de Quetzaltenango.

Mapa 1

Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango

¹ Agencia Española de Cooperación Internacional, Diagnóstico Integral del Municipio de San Miguel Sigüilá, Año 1,999. Pág. 16.



Fuente: Elaboración propia con base en el Diagnóstico Integral del Municipio de San Miguel Sigüilá, año 1999. Agencia Española de Cooperación Internacional.

1.3.3 Extensión territorial

Es uno de los 23 municipios del departamento de Quetzaltenango, constituye el 1.43% del territorio departamental con 28 kilómetros cuadrados, de los 1,951 kilómetros cuadrados del total del mismo.

1.3.4 Clima

En el Municipio predomina el clima templado y frío, con temperatura máxima promedio anual de 20° y una mínima de -1°C, las temperaturas bajas ocurren de noviembre a febrero, y las altas de marzo a mayo.

El registro de precipitación media anual es de 856 centímetros cúbicos, distribuidos en los meses de febrero a noviembre, las lluvias intensas ocurren en los meses de mayo, junio, agosto y septiembre.

El área es azotada por corrientes de aire fuerte principalmente de abril a noviembre y eventualmente en septiembre con velocidades que van de 10 a 40 kilómetros por hora, con dirección de norte a sur.

El Municipio se clasifica dentro de la zona de vida templada fría húmeda, con vegetación de bosque húmedo montano bajo subtropical (BHMBS), que presenta elevaciones de entre 1,500 a 2,500 metros sobre el nivel del mar, precipitación media anual de 800 a 2,000 centímetros cúbicos y temperaturas medias anuales de 12 a 18 grados centígrados.

La constante deforestación por ampliación de áreas de cultivo y viviendas, el clima y la precipitación pluvial, han afectado la temperatura promedio e inicio de las estaciones.

1.3.5 Orografía

La orografía es parte de la geografía física que trata de la descripción de las montañas y aquellas características topográficas prevalecientes, en un área geográfica determinada. El Municipio lo conforman cuatro centros poblados, la cabecera municipal, una aldea, dos cantones y al norte sobresalen los cerros San Sija y Coxtom. A la fecha de la investigación la orografía no presenta ningún cambio significativo

1.3.6 Fisiografía

La fisiografía del Municipio presenta planicies, hondonadas y algunos cerros, configura una proporción territorial del 30% de superficie plana y 70% quebrada..

1.3.7 Costumbres y tradiciones

Entre las principales costumbres de los habitantes de San Miguel Sigüilá, se encuentran principalmente la celebración de su fiesta titular en el mes de septiembre. El día 29 por la noche se realiza la quema de juegos pirotécnicos, organizada por personas de religión católica. Este tipo de actividades se realiza en honor al Arcángel Miguel.

En cuanto a la vestimenta las mujeres, son las únicas que usan el traje típico que consta de corte color negro o azul, con rayas delgadas, güipil rojo y cintillo al pelo. En el pasado usaban güipil amarillo con figuras de pájaros de colores verde y rojo, como el usado en San Juan Ostuncalco, en la actualidad los colores que usan son similares a los del municipio de Cajolá, mientras que los hombres usan vestimenta ladina.

Otras costumbres en el Municipio son: La celebración de la semana mayor, el carnaval en el mes de febrero, el día de los santos, y la quema del diablo el siete de diciembre.

El día de pentecostés cuarenta días después de la semana santa, se realiza culto en el Cerro San Sija, para que llueva y darle gracias a Dios por todas las cosas buenas y el bienestar de los habitantes.

La única leyenda que se cuenta entre los habitantes es la del Ángel San Miguel, que apareció donde se encuentra construido actualmente el templo católico.

Respecto al matrimonio se celebra de la siguiente forma: Los padres del varón salen en busca de la joven futura compañera de su hijo, y si después de algunos días la encuentran, la solicitan a sus padres dejando en calidad de garantía Q.5.00 en efectivo y un poco de aguardiente. Despues de transcurrido unos quince días llegan los padres del joven a comprar a la señorita, pagando el precio de Q.60.00 si es doncella, además una tinaja de atol de súchel, tres cajas de licor, dos arrobas de carne pura y dos paquetes de cigarros.

Después de la ceremonia muchos acompañantes del joven se llevan a la novia que se identifica entre la multitud con una sabana blanca de bajo del brazo izquierdo. La ceremonia es realizada por un sacerdote maya o una persona anciana y de respeto.

Este tipo de matrimonio se celebraba entre los primeros pobladores del Municipio hasta el año 1950 aproximadamente, tradición que ha venido desapareciendo en las últimas décadas, por la influencia de la religión evangélica, adopción de costumbres de otros países y personas ladinas del Municipio.

El sepelio de las personas se efectúa con marimba, banda y bombas; los cortejos fúnebres tienen que pasar antes de ir al cementerio por la iglesia católica del calvario y del centro. Costumbre que realizan los pobladores de la religión católica.

La alimentación tradicional en las fiestas, entierros y eventos especiales es el cocido de res, acompañado de tamales de masa que se colocan al centro de la mesa.

1.3.8 Folclore

El folclore en el Municipio, a pesar de algunas costumbres tan arraigadas, los pobladores siguen enfatizados en los eventos festivos de San Miguel Sigüilá y algunas otras tradiciones que más bien son celebradas en el territorio nacional.

1.3.9 Deportes

Los principales deportes practicados en el Municipio son: el fútbol y el básquetbol organizados por los centros educativos, las dependencias gubernamentales y no gubernamentales. Estas actividades se remontan a mediados del siglo pasado y llegaron para quedarse firmemente en el Municipio, precisamente por el gusto que le ha tomado la población en general.

El Municipio tiene dos campos de fútbol, uno ubicado en la Cabecera Municipal y el otro se encuentra en la aldea La Emboscada, se organizan campeonatos internos para adultos, los días domingo y entre semana por la población escolar.

1.4 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

Se refiere a la conformación de los centros poblados, como el casco urbano, los caseríos, aldeas, y cantones.

1.4.1 División política

La división política está integrada de la siguiente manera: La cabecera municipal denominada San Miguel Sigüilá; una aldea llamada La Emboscada, y los cantones: El Llano y La Cienaga. Al comparar los censos habitacionales de los

años 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística - INE -, no contempla el cantón La Cienaga.

Su división política fué modificada por los pobladores a partir del año 2003, incluyendo el cantón La Ciénaga como parte del Municipio, esta división aún está pendiente de oficializarse ante las autoridades correspondientes. Artículo 22 del Decreto número 12-2002 del Congreso de la República, Código Municipal.

Mapa 2
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Centros Poblados
Año: 2005



SIMBOLOGIA

- Aldea
- Caserío
- ◎ Cabecera Municipal
- Carretera asfaltada
- - Carretera de terracería

Fuente: Elaboración propia con base en el Diagnóstico Integral del Municipio de San Miguel Sigüilá, año 1999. Agencia Española de Cooperación Internacional.

La estructura del Municipio se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
División Política
Año: 2005

Centro poblado	Censo 1994	Encuesta 2005
San Miguel Sigüilá	Pueblo	Pueblo
La Emboscada	Aldea	Aldea
El Llano	Aldea	Cantón
La Cienaga		Cantón

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X y XI Censo de Población, año 1994, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

Al comparar los datos obtenidos en la investigación de campo con el censo de 1994, se puede establecer que no se registran cambios en la estructura, excepto que en los datos del Instituto Nacional de Estadística no se especifica la conformación de cada centro poblado.

1.4.2 División administrativa

La municipalidad es un ente encargada de coordinar las actividades de desarrollo, culturales y sociales, dirigida por el Concejo Municipal, presidido por un Alcalde elegido popularmente por el pueblo para un período de cuatro años, quien se apoya por cuatro concejales, dos síndicos y dos suplentes; tiene presencia únicamente en la aldea La Emboscada a través de la Alcaldía Auxiliar. Para un mejor análisis se describe el siguiente párrafo: “Corresponde con exclusividad al Concejo Municipal el ejercicio del gobierno, velar por la integridad

de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos".²

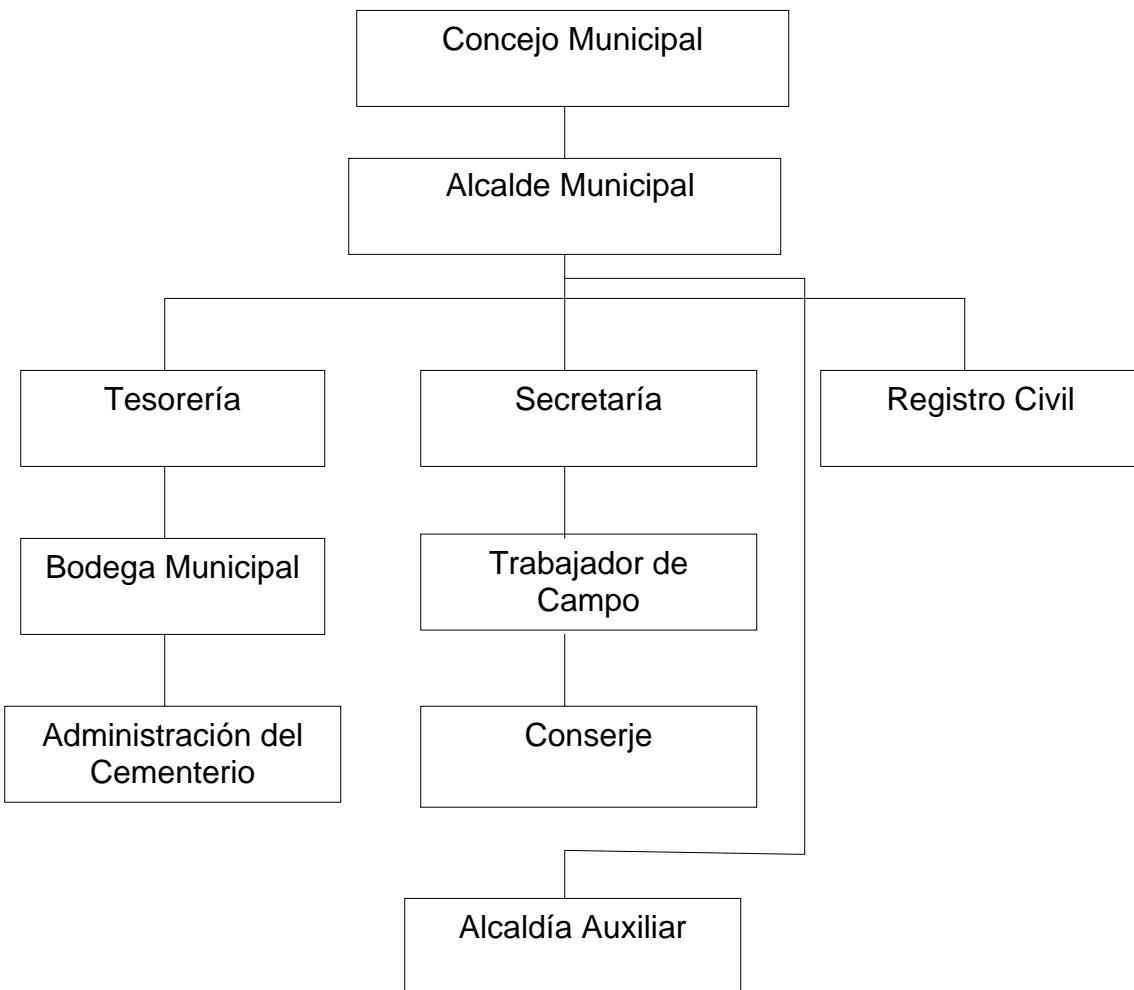
A continuación se presenta la estructura organizacional municipal:

Gráfica 1

Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango

² Congreso de la República, Decreto número 12-2002 Código Municipal, Artículo 33, página 14.

División Administrativa
Estructura Organizacional Municipal
Año: 2005



Fuente: Municipalidad de San Miguel Sigüilá, año 2005.

1.5 RECURSOS NATURALES

Son todos los bienes que posee la naturaleza, se clasifican en renovables y no renovables, son utilizados para cubrir las necesidades humanas y están

constituidos por la tierra con fines agropecuarios, aguas marítimas y fluviales, los bosques, las minas y las canteras:

1.5.1 Suelo

"El suelo es un sistema natural desarrollado a partir de una mezcla de minerales y restos orgánicos, bajo la influencia del clima y del medio, se diferencia en horizontes y suministra los nutrientes y el sostén que necesitan las plantas, al contener cantidades apropiadas de aire y agua".³

"Se define el recurso suelo, como la capa de materiales orgánicos y minerales que cubren la corteza terrestre, en la que las plantas desarrollan sus raíces y toman los alimentos necesarios para su nutrición".⁴

Los suelos se encuentran clasificados en la serie de Quetzaltenango, caracterizados por ser de origen volcánico, con una capa arable de 25 a 30 centímetros de textura arcillosa y arcillo-arenosa, con dificultad para drenar. El área de San Miguel Sigüilá posee un relieve quebrado de aproximadamente 18 kilómetros cuadrados (64%), planicies 8 kilómetros cuadrados (29%), hondonadas y cerros 2 kilómetros cuadrados (7%). Los suelos que predominan en el Municipio son los siguientes:

- "Patzité, son profundos, bien drenados, desarrollados sobre ceniza volcánica pomácea en un clima húmedo seco. Ocupan relieves inclinados a relativamente gran altitud.

³ Instituto Nacional de Bosques, Manual para la Clasificación de Tierras por Capacidad de Uso, marzo 2,000 Página 38.

⁴ Charles F. Simmons, Tarano, José M. Pinto, José H. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala, Editorial José Pineda Ibarra, Diciembre de 1,999.Pág. 850.

El suelo superficial es franco, friable, de color café oscuro. El subsuelo es franco arcilloso o franco arcillo arenoso café oscuro. El subsuelo más profundo es franco arcilloso arenoso café claro o café amarillento. El substrato es ceniza volcánica pomácea débilmente cimentada, sin modificar y ligeramente intemperizada.

El uso de este suelo es para la producción de trigo, sin embargo, gran parte contiene bosques o sin vegetación. Entre Las especies de árboles que predominan se encuentra el pino, ciprés, encino y pinabete. Las áreas con menos inclinación se pueden utilizar como potreros, pero se debe proteger contra la erosión, sobre todo cuando se hacen zanjas, porque por lo general se convierte en tierra desecharada."

Los suelos Patzité en el municipio de San Miguel Sigüilá, están distribuidos de la siguiente manera: El Llano 70%, casco urbano 20% y aldea la Emboscada 10%.

- "Camanchá, son profundos, bien drenados, desarrollados sobre ceniza volcánica de color claro que puede estar sementada o suelta, en un clima frío, de húmedo-seco a húmedo. La vegetación natural consiste de encinos esparcidos por el área, bosques ralos o densos de pinos de un matorral llamado comúnmente pajón.

El suelo Camanchá presenta las siguientes características: Tiene una profundidad aproximada de 50 centímetros, es franco café muy oscuro que la mayoría de lugares está suelto y lleno de materia vegetal parcialmente descompuesto.

El subsuelo tiene una profundidad aproximada de 75 centímetros, es franco arcilloso o arcilla friable, café a café muy oscuro. El subsuelo a una profundidad alrededor de 125 centímetros, es arcilla o franco arcilloso friable de color rojizo a café amarillento.

La parte superior del substrato tiene una profundidad aproximada de 150 centímetros, es franco arcilloso suave, de color café amarillento claro. El substrato es ceniza volcánica pomácea moderadamente firme, de color gris claro a blanco.

Los suelos camanchá son utilizados principalmente para la producción de trigo, maíz y para pastoreo de ovejas.”

Este tipo de suelo abarca el total del casco urbano y la Cienaga.

- “Totonicapán, son suelos profundos, bien drenados, desarrollados sobre ceniza volcánica o roca de color claro en un clima frío; húmedo. Ocupan relieves inclinados o levemente ondulados a gran altitud. La vegetación natural consiste en pinos, pinabete, ciprés, encino y un pasto grueso que crece en matorral llamado pajón.

El suelo de superficie es franco turboso negro o café muy oscuro. El subsuelo y franco arcilloso o franco arcilloso limoso de color café oscuro a café muy oscuro.

El substrato es ceniza volcánica de grano fino parcialmente intemperizada de color café amarillento.

La erosión que resulta del pastoreo excesivo de las ovejas es severa en algunos lugares, el suelo superficial se ha lavado y muchas áreas están severamente

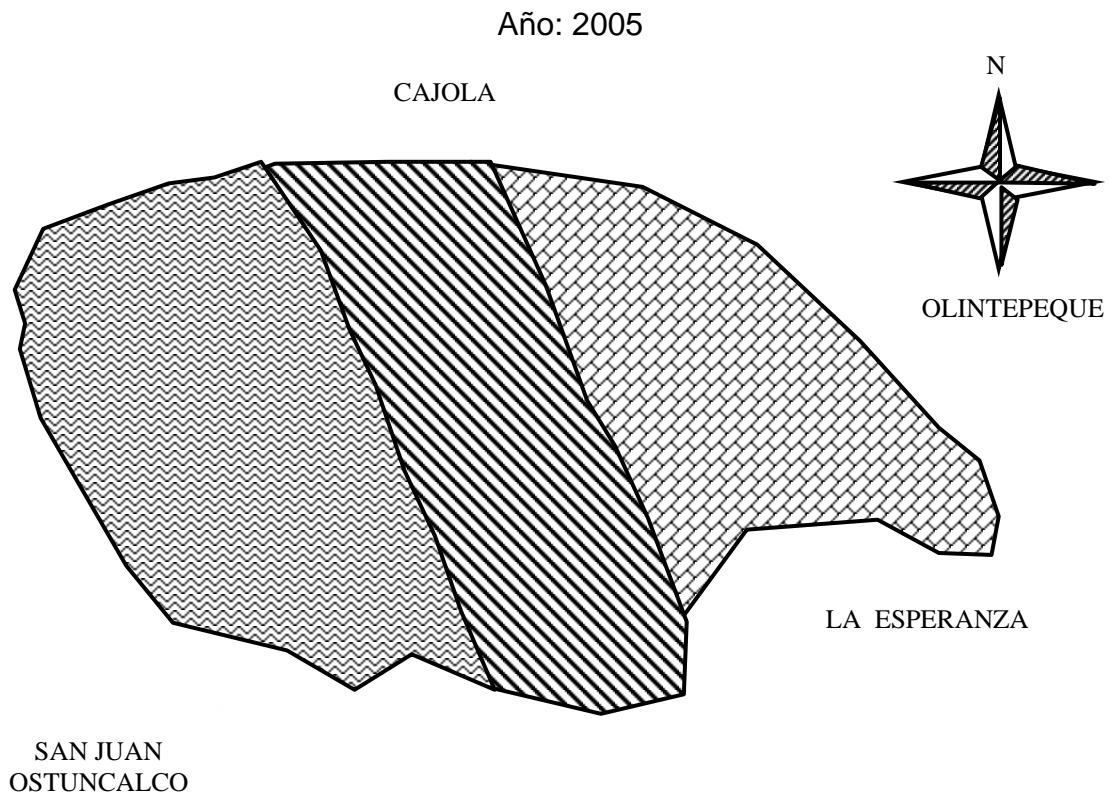
cortadas por zanjas. En áreas forestadas existe en la superficie una capa de hojas y ramitas parcialmente descompuestas.

Casi toda el área de los suelos Totonicapán son bosques, gran parte se usa para pastoreo de cabras y ovejas y para la producción de trigo, papas y un poco de maíz. No se debe permitir que el agua corra sobre las superficies sin vegetación debido a que tiene una densidad menor de uno y es muy erosivo.”⁵

Este tipo de suelo predomina en un 100% en la aldea la Emboscada, a continuación se presenta los diferentes tipos de suelos del Municipio:

Mapa 3
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Tipo de Suelo

⁵Loc Cit.



SIMBOLOGIA

Tipo de suelo Totonicapán

Tipo de suelo Patzité

Tipo de suelo Camanchá

Fuente: Elaboración propia con base en documentos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, año 2004.

1.5.2 Bosques

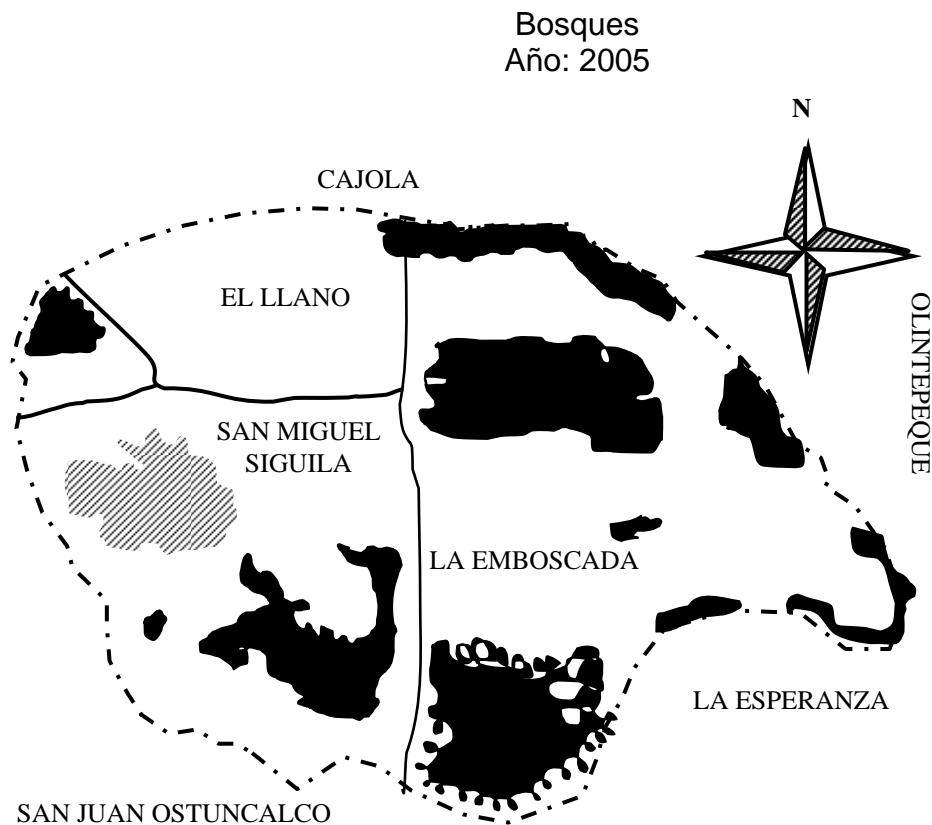
Los bosques de Guatemala son diversos y evolucionan constantemente por las condiciones heterogéneas de materiales genéticos y su interacción con factores climáticos. "Los diferentes ecosistemas de bosques de Guatemala, se agrupan en tres tipos que son: Coníferas, latifoliadas y mixtos. Por su ubicación en la clasificación de la zona de vida vegetal, los bosques del municipio de San Miguel Sigüilá están comprendidos dentro de la zona de bosque pluvial montano bajo subtropical".⁶ Al notar el diámetro de los troncos de estos pinos, se deduce que son árboles jóvenes de casi 20 ó 25 años.

El Municipio cuenta con área de bosques comunales y privados dentro del área urbana y rural. En la actualidad el sector del cementerio municipal y el límite del Municipio está conformado por un área boscosa de aproximadamente quince kilómetros cuadrados y dentro del sector La Cienaga y El Llano hay otra zona de bosque de aproximadamente dos kilómetros cuadrados y al oeste del Municipio está una zona montañosa boscosa que ocupa un área aproximadamente de ocho kilómetros cuadrados. Es necesario mencionar que hace 10 años el área boscosa era mayor, derivado que muchos terratenientes usaron las tierras para cultivos y otras personas como combustible para preparar sus alimentos, sin importar el daño que le hacen al medio ambiente, de seguir la tala y sin una política determinante por parte de la Municipalidad todos los recursos naturales llegarán a desaparecer.

En el Municipio no existen instituciones con planes de reforestación, debido a la falta de recursos financieros y los habitantes en su mayoría utilizan las tierras para producirlas, a continuación se presenta las áreas boscosas:

Mapa 4
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango

⁶ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Clasificación de zonas de vida de Guatemala. Mayo 1978. Pág. 226.



SIMBOLOGIA

- Afloramiento
- Bosque latifoleado
- Bosque mixto

Fuente: Elaboración propia con base en documentos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, año 2004.

En general se puede decir que en las áreas de bosque no montañosas predominan los pinos, producto de reforestaciones de hace 15 años, mientras

que en la montaña boscosa las especies predominantes son los alisos y los cipreses, con algunos pinos de reproducción natural y de más edad.

1.5.3 Hidrografía

Dentro del área geográfica del Municipio, se identifican las siguientes fuentes hídricas: Río Sigüilá, un nacimiento de agua en el cerro San Sija, tres nacimientos en el cantón La Cienaga, un nacimiento de agua en la Cabecera Municipal y varios pozos en las diferentes comunidades.

El territorio es recorrido por el río Sigüilá, que nace en el norte de Cajolá, forma el límite entre San Miguel Sigüilá y San Juan Ostuncalco. Tenía una profundidad de cuatro metros, pero debido a la deforestación, acumulación de basura, sedimentación y deterioro del medio ambiente su caudal ha disminuido a medio metro, su longitud dentro del municipio es aproximadamente de cuatro kilómetros y un metro de ancho y en época de invierno aumenta a tres metros. Las aguas no son aptas para cultivo de peces y generación de energía eléctrica. Por su ubicación geográfica y comercial sus aguas no podrían ser utilizadas para navegación y turismo. Algunos campesinos utilizan sus aguas para riego de sus cultivos y extracción de arena para la construcción.

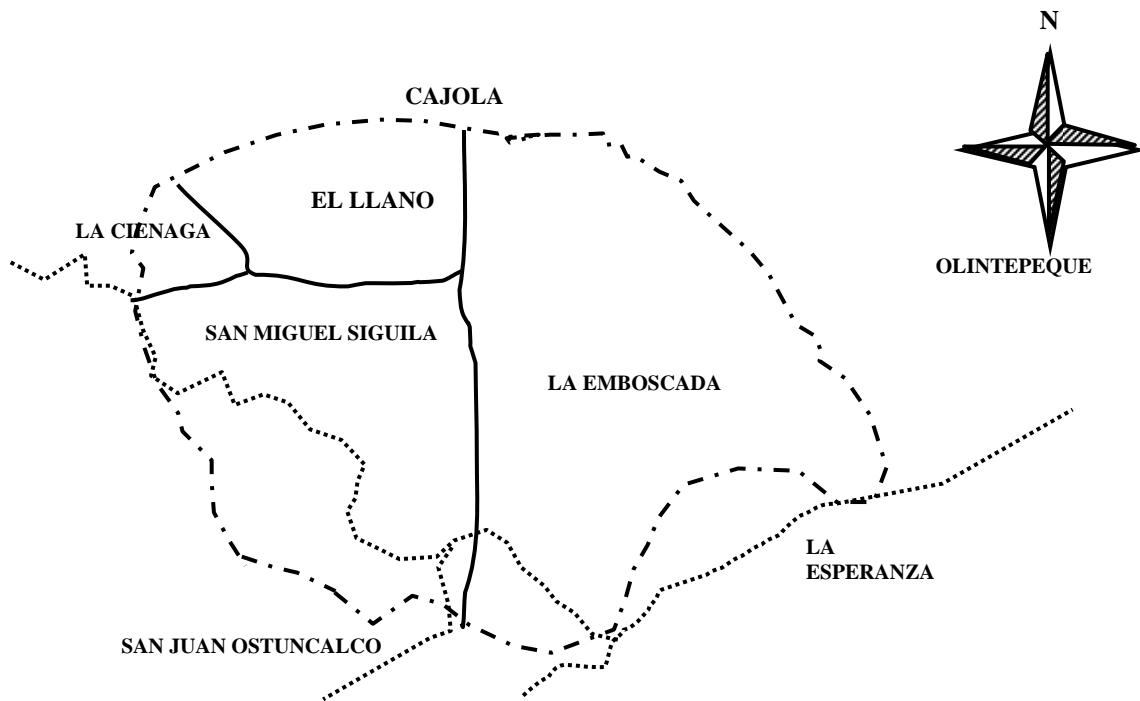
Los nacimientos y pozos existentes en el Municipio son utilizados en su mayoría para consumo doméstico.

A continuación se presenta la ubicación del recurso hídrico:

Mapa 5

Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Ríos

Año: 2005



SIMBOLOGIA

- Río Sigüila.
- - - Límite municipal.
- Límite de centros poblados.

Fuente: Elaboración propia con base en documentos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, año 2004.

1.5.4 Flora y fauna

“El concepto de fauna, se refiere al conjunto de animales en sus diferentes clasificaciones, como mamíferos, reptiles, aves, etc.”⁷ En San Miguel Sigüilá la fauna esta compuesta por diferentes especies de animales silvestres entre las que se encuentran las siguientes: Conejos, tacuazín, zorrillos de cola blanca, taltuza, coche de monte, ardilla, pajarillos, zanates, zopilotes, cochilos, colibríes,

clis-clis, lechuza de campanario, golondrinas y aves de corral como gallinas, chompipes, derivado a la tala inmodera de arboles y a la contaminación del medio ambiente, todas estas especies corren peligro de extinguirse.

“La flora es el conjunto de especies vegetales que pueblan un territorio o una región geográfica”.⁸ En el Municipio la flora está conformada por cerezos, bledo silvestre, chilca, lengua de vaca, sauco, flor de muerto, zacate, arbustos y gran variedad de flores amarillas.

1.6 POBLACIÓN

Población: “Es el recurso humano más valioso de la sociedad”⁹, por ser un elemento impulsor del desarrollo de un país, en el Municipio existen variables e índices importantes como: Población total y centros poblados, por género, por edad, por área urbana y rural, por etnia y población económicamente activa.

Cuadro 1
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Población Total y Centro Poblado
Años: 1994, 2002 y 2005

⁷ Disponible en red <http://es.geocities.com/santabarbaraco/fauna.html>

⁸ Disponible en red <http://www.geocities.com/informal8m/Flora.htm>

⁹ Enciclopedia Encarta Microsoft, Año 2005

Centro poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2005	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
San Miguel Sigüilá	1,132	25	1,824	28	1,810	24
La Emboscada	2,123	47	3,102	48	3,576	48
El Llano	1,264	28	1,580	24	1,654	23
La Cienaga	-	-	-	-	371	5
Total	4,519	100	6,506	100	7,411	100

Fuente: Elaboración con base en datos del X y XI Censo de Población, años 1994, 2002 y proyección 2005, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Al comparar los datos del X y XI censo poblacional del Instituto Nacional de Estadística del año 2002 con la proyección del año 2005, se observa un aumento del 1% en el Casco Urbano, en la aldea La Emboscada no se refleja ningún incremento porcentual y en el cantón El Llano un decrecimiento del 1%.

Fenómeno que radica en la emigración de las personas a los Estados Unidos de América, en busca de fuentes de trabajo y así obtener mejores ingresos para mejorar el nivel de vida de la familia. Es necesario resaltar que los censos del INE incluyen a la población del cantón La Cienaga dentro de la población del casco urbano.

1.6.1 Población total por género

De conformidad al X Censo de Población del año 1994, la población femenina, constituía el 51% y para el XI Censo 2002, se mantiene en 51%. La encuesta realizada refleja un leve aumento que representa el 53%. Véase el siguiente cuadro a manera de comparación:

Cuadro 2
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Población Total por Género y Centro Poblado

Centro poblado	Años: 1994, 2002 y 2005					
	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2005	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
San Miguel Sigüilá	567	565	865	959	1,013	1,168
La Emboscada	1,039	1,084	1,545	1,556	1,793	1,783
El Llano	623	641	772	808	837	817
Total	2,229	2,290	3,182	3,323	3,643	3,768

Fuente: Elaboración con base en datos del X y XI Censo de Población, años 1994, 2002 y proyección 2005, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Como se observa en el cuadro anterior y de conformidad con datos del X y XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística, el número de hombres aumentó en 953, que representan el 42% del censo del 1994 al 2002, en mujeres el crecimiento es de 1033 que corresponde al 45%. Al analizar el incremento entre género, se determina que existe una diferencia de 80 personas que corresponden a mujeres. En el censo 2002 y proyección 2005, el porcentaje para los hombres es del 14% y para las mujeres del 13%.

Este fenómeno social, se debe a que los hombres emigran hacia los Estados Unidos de Norteamérica en busca de mejores alternativas de trabajo.

1.6.2 Por edad

Los datos del Instituto Nacional de Estadística del X Censo de Población y V de Habitación, para 1994 el municipio de San Miguel Sigüilá contaba con una población de 4,519 habitantes, que representaba el cero punto setenta y cinco por ciento (0.75%) de la población total del departamento de Quetzaltenango.

Para el Censo de 2002 la población se incrementó en un 44%, al pasar de 4,519 a 6,506 habitantes, lo que representa cero punto cero uno por ciento (0.01%) del total de la población. Esto no es significativo al incluirlo en el total del

Departamento, pero al analizar únicamente el Municipio el crecimiento es considerable.

A continuación se presenta el cuadro de población por sexo y rango de edad:

Cuadro 3
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Población por Rango de Edades
Años: 1994, 2002 y 2005

Centro poblado	Censo 1994			Censo 2002			Proyección 2005		
	0-14	15-64	65 y más	0-14	15-64	65 y más	0-14	15-64	65 y más
San Miguel Sigüilá	547	553	32	982	796	46	1219	909	53
La Emboscada	1,069	998	56	1,619	1,393	90	1,892	1,579	105
El Llano	628	609	27	801	738	41	845	761	48
Total	2,244	2,160	115	3,402	2,927	177	3,956	3,249	206

Fuente: Elaboración con base en datos del X y XI Censo de Población, años 1994, 2002 y proyección 2005, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se puede observar que la población entre los rangos de edades 0-14 años, es la que ocupa el mayor número, lo que obedece a que el promedio de hijos por familia es de seis, además, la presencia de hogares integrados con parejas de adolescentes sin ninguna orientación sobre planificación familiar.

Las organizaciones internacionales de desarrollo humano consideran el mismo como población tipo expansivo, debido a que no existen controles de natalidad.

1.6.3 Por área urbana y rural

A continuación se presenta la concentración de los habitantes en el área urbana y rural, de acuerdo a los censos de 1994, 2002 y la investigación de campo en el 2005:

Cuadro 4

Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
 Población por Área Geográfica
 Años: 1994, 2002 y 2005

Área	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2005	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Urbana	3,255	72	4,926	76	5,754	78
Rural	1,264	28	1,580	24	1,657	22
Total	4,519	100	6,506	100	7,411	100

Fuente: Elaboración con base en datos del X y XI Censo de Población, años 1994, 2002 y proyección 2005, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De conformidad con datos del X y XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística, se determinó que el municipio de San Miguel Sigüilá, geográficamente se integra de la siguiente manera: La cabecera municipal como Sigüilá y el área rural denominada aldea La Emboscada y cantón El Llano, como se aprecia en el cuadro anterior.

De acuerdo al censo del año 2,002, la mayoría de la población habita en el área urbana y tan sólo el 24% se ubica en el área rural, debido a que la mayor área de tierras productivas corresponde a este sector.

1.6.4 Por etnia

Para determinar cada grupo étnico, el INE respetó el derecho individual de la “auto identificación”, el mismo se obtuvo por medio de la pregunta directa y no por simple observación, a continuación se presentan los resultados siguientes:

Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
 Población por Grupo Étnico y Centro Poblado
 Años: 1994 y 2002

Centro poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2005	
	Indígena	No indígena	Indígena	No indígena	Indígena	No indígena
San Miguel Sigüilá	1,052	72	1,699	125	2,030	151
La Emboscada	2,078	100	2,920	182	3,317	259
El Llano	1,201	16	1,554	26	1,623	31
Total	4,331	188	6,173	333	6,970	441

Fuente: Elaboración con base en datos del X y XI Censo de Población, años 1994, 2002 y proyección 2005, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior muestra que la población predominante en el municipio de San Miguel Sigüilá, es la indígena, que representa un 96% del total de la población, comportamiento que se mantiene durante el año del 2002 con respecto al año 1994 y de conformidad a la investigación de campo, que representa un 95%.

1.6.5 Religión

“Es un sistema de símbolos que obra para establecer vigorosos, penetrantes y duraderos estados anímicos y motivaciones en los hombres formulando concepciones de un orden general de existencia y revistiendo estas concepciones con una aureola de efectividad tal que los estados de ánimo y motivaciones parezcan de un realismo único”.¹⁰

A continuación se presenta la población distribuida según el credo que profesa:

Cuadro 6

¹⁰ Gertz Clifford. La Interpretación de las Culturas. Editorial Gedisa. España. Año 2003. Pág. 89.

Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
 Población Según Religión
 Año: 2005

Religión	Población	%
Católica	820	42
Evangélica	1,035	53
Otra religión	98	5
Total	1,953	100

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

El 95% se concentra en las religiones católica y evangélica, porcentaje que permite estimar que existe al menos una serie de valores espirituales que repercuten en la conducta de los habitantes de San Miguel Sigüilá. El cuadro anterior muestra que la mayor parte de pobladores profesan la religión evangélica.

1.6.6 Población económicamente activa

Segmento de la población que se define por todas aquellas personas de siete años en adelante, que durante el período de referencia censal, ejercieron una ocupación o la buscan activamente. La integran los ocupados (personas que trabajaron o tienen trabajo), los desocupados (buscaron trabajo o ya trabajaron antes) y los que buscaron trabajo por primera vez.

Los datos del Censo del año 1994, registran que la población en edad dependiente se situaba en un 24%, definida como el conjunto de personas mayores de 15 y menores de 64 años de edad, de acuerdo al INE, la cifra se incrementa para el Censo de 2002, la que se sitúa en 34%. Lo anterior, pone de manifiesto que el contingente de reserva laboral de 1994 requerirá de nuevas fuentes de trabajo.

A continuación se presenta el cuadro donde se puede apreciar este segmento de población.

Cuadro 7
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Población Económicamente Activa
Años: 1994, 2002 y 2005

Sexo	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2005	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Hombres	1,046	95	1,351	60	384	57
Mujeres	59	5	892	40	289	43
Total	1,105	100	2,243	100	673	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X y XI Censo de Población, años 1994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

Al comparar la Población Económicamente Activa entre los Censos de los años 1994 y 2002, muestra una diferencia en el crecimiento del 100%, equivalente a 833 mujeres incorporadas a la fuerza laboral. Se observó que la mayoría participa en forma activa en la producción de sus comunidades, sobre todo en los casos en que los varones trabajan fuera del territorio guatemalteco, en donde ellas mantienen el cuidado de la producción agrícola, pecuaria o artesanal de la familia.

La población económicamente activa para el año 1994 equivale al 24% de la población total del Municipio, para el año 2002 el 34%, y según encuesta realizada en el 2005 equivale al 38%.

1.6.7 Densidad poblacional

La densidad poblacional establece una relación entre el número de habitantes del Municipio y la extensión territorial, a fin de conocer el promedio de pobladores que habitan por kilómetro cuadrado. Para efecto de cálculos, los datos que se

tomaron de referencia son los censos de población elaborados por el INE, donde se establece que para el año 1994 hubo 161 habitantes por kilómetro cuadrado, cifra que para el año 2002 aumentó a 232 habitantes por kilómetro cuadrado y para el año 2005 aumentó a 265 habitantes por kilómetro cuadrado.

Los indicadores anteriores son más altos que lo determinado por el INE a nivel nacional y departamental, debido a que en el censo del año 2002 reporta 103 habitantes por Kilómetro cuadrado en todo el país y para el departamento de Quetzaltenango 114 habitantes por kilómetro cuadrado, lo que es razonable por la expansión de la población residente y la migración de municipios aledaños atraída principalmente por la posibilidad de adquirir tierras cultivables.

1.6.8 Analfabetismo

En cuanto al tema del alfabetismo, las cifras del siguiente cuadro muestran la tendencia del Municipio:

Cuadro 8
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Población Alfabetada y Analfabetada
Años: 1994, 2002 y 2005

Condición	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2005	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Alfabeto	1,231	54	3,354	72	4,884	78
Analfabeto	1,044	46	1,296	28	1,405	22
Total	2,275	100	4,650	100	6,289	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X y XI Censo de Población, años 1994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

Como se observa en el cuadro anterior, el analfabetismo ha disminuido, como parte del esfuerzo que han llevado a cabo los gobiernos en los últimos años, que ha implementado programas como Programa Nacional de Educación (PRONADE) y el Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA), y el cambio de

cultura educativa de los padres de familia hacia los hijos, por lo que se ha registrado un incremento de la población alfabetizada del 18% al año 2002, y para el año 2005, de conformidad a la proyección, se espera un incremento del 24% de alfabetizados.

Al comparar la cantidad de estudiantes que registra la Coordinación Técnica Administrativa del Ministerio de Educación en San Miguel Sigüilá, reporta 1,756 alumnos de nivel primario, contra 2,172 en edad escolar entre cinco y 14 años, de conformidad a los datos del INE, al año 2,005 el 81% de la población en edad escolar primaria, está en las escuelas, lo que parece confirmar el nivel de alfabetismo que refleja la muestra.

1.6.9 Vivienda

En el área urbana del Municipio, el 90% de las viviendas cuenta con paredes de block, piso de torta de cemento o de granito y techo de lámina, por lo que se considera que reúnen los parámetros mínimos de comodidad y resguardo habitacional. El 97% poseen agua entubada, el 96% letrina o sanitario y 99% energía eléctrica.

La situación en el área rural es diferente, si se toma en consideración que el 88% de las viviendas tiene paredes de block, piso y techo de lámina, poseen condiciones normales para vivir, el 90% disfruta de agua entubada, letrina en casa y el 98% de energía eléctrica, como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 9
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Viviendas por Área Geográfica y Tipos de Construcción
Año: 2005

Tipos de construcción	Urbana		Rural		Total	
	Número viviendas	%	Número viviendas	%	Número viviendas	%
Paredes						
Block	123	95	212	60	335	69
Ladrillo	-	-	18	5	18	4
Adobe	-	-	35	10	35	7
Otros	7	5	88	25	95	20
Total	130	100	353	100	483	100
Techo						
Teja	-	-	-	-	-	-
Lámina	78	60	247	70	325	67
Terraza	52	40	106	30	158	33
Total	130	100	353	100	483	100
Piso						
Tierra	5	4	90	25	95	20
Cemento	91	70	228	65	319	66
Granito	34	26	35	10	69	14
Total	130	100	353	100	483	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se evidencia que en la muestra seleccionada de la encuesta para el año 2005, las viviendas formales en el Municipio son las que predominan, debido a que la mayoría de habitantes reciben remesas familiares del extranjero, aunque dentro del nivel de viviendas se encuentran construcciones de madera, las cuales son conocidas como covachas y lámina de zinc, las cuales se clasificaron como formales.

1.6.10 Empleo, subempleo y desempleo

La situación del empleo en el Municipio es complicada, debido a la inexistencia de economías de escala que generen diversas fuentes de empleo y la actividad productiva que más trabajo genera es la agricultura, al absorber el 68% de la población económicamente activa, le sigue la albañilería con el 25%, el 3% de servicios, el 2% para las actividades pecuarias y las artesanales absorben el 2% restante.

Se estableció que el 80% de la mano de obra en la agricultura es familiar y el 20% es contratada en algunas fincas sub-familiares.

Subempleo: " Conjunto de personas que no trabajan un número mínimo de horas a la semana o que lo hacen de modo esporádico, sin suficiente regularidad. (Subempleo oculto). También por un monto mínimo de salario por encima de la canasta básica ni gozan de los beneficios laborales (subempleo por ingresos) "¹¹.

En el Municipio, el subempleo representa a las personas que realizan actividades temporales como limpias en áreas de cultivo, rozas, extracción de arena de río para la construcción y mantenimiento de caminos rurales.

Desempleo: "Es la ausencia de empleo u ocupación, están desempleadas aquellas personas que desean trabajar al salario actual, no encuentran quien las contrate como trabajadores"¹²

El desempleo que existe en el Municipio es una de las causas de la migración a Estados Unidos de Norteamérica.

¹¹ Disponible en red <http://www.geocities.com>

¹² <http://www.geocities.com> Op Cit

1.6.11 Ingresos

El ingreso promedio para el año 2001 oscilaba entre Q.100.00 a Q. 500.00, y una mínima parte de la población con ingresos de Q. 500.00 a Q. 801.00 mensual y los hombres aportaban mayor ingreso para el sostén familiar. Para el año 2005, se determinaron los siguientes datos:

Cuadro 10
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Hogares por Área Según Rango de Ingresos
Año: 2005

Rango en quetzales	Urbana		Rural		Total	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
0 - 500	-	-	4	1	4	1
501 - 1,000	46	35	261	74	307	64
1,001 - 1,500	32	25	33	9	65	13
1,501 - 2,000	26	20	24	8	50	10
2,001 - 2,500	14	11	17	4	31	6
2,501 - 3,000	10	8	8	2	18	4
3,001 - Más	2	7	6	2	8	2
Totales	130	100	353	100	483	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra que porcentaje mas representativo de la población se ubica dentro de rango de Q.501.00 a Q.1,000.00, equivalente al 64% del total de hogares encuestados, obteniéndose de la explotación de la mano de obra en las diferentes actividades económicas, a excepción de la producción de maíz y frijol, por el temor de proporcionar datos de sus ganancias reales. Cifra que resulta insuficiente para cubrir las necesidades básicas.

La emigración, vista como una estrategia de sobrevivencia económica de los trabajadores de escasos recursos, consiste en trasladarse a diversos destinos para lograr oportunidades de mejoras económicas, en forma temporal o

permanente, es considerada también como parte de un proceso globalizante, en el que la fuerza laboral es el principal motor generador de ingreso en la economía del Municipio.

1.6.12 Migración

Una definición de este término la proporciona el INE, cuando dice que “el cambio de residencia habitual de personas desde un lugar de origen a un lugar de destino o lugar de llegada y que implica atravesar los límites de una división geográfica, ya sea de un país a otro, o de un lugar a otro dentro de un mismo país, se le llama migración”.¹³

Este tema ha revestido una especial importancia en el Municipio, precisamente por carecer de fuentes de empleo y el nivel escolar bajo de la población que origina flujos migratorios, de los cuales la mayoría se hace sin registro alguno por parte de las autoridades gubernamentales.

1.6.12.1 Inmigración

San Miguel Sigüilá es uno de los municipios del departamento de Quetzaltenango que menos inmigración recibe y en la investigación de campo se estableció que 1 de cada 100 personas provienen de otros Municipios, lo que no ha implicado modificación en los patrones culturales, en virtud que la inmigración se refiere a compañeras de hogar.

1.6.12.2 Emigración

Se define así al flujo de personas que salen del Municipio para residir en otro lugar dentro o fuera del país, bien en forma permanente o temporal.

¹³ Instituto Nacional de Estadística. Guatemala. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Año 1994.

A los habitantes de San Miguel Sigüilá les resulta atractiva la vecindad con los países del norte para emigrar, de conformidad al estudio de campo realizado, 63 de cada 100 hogares tienen parientes que vive fuera del país.

Se determinó que 9 de cada 100 personas emigran hacia los Estados Unidos de Norteamérica. Los principales motivos son: El poder adquisitivo de la moneda norteamericana, falta de fuentes de trabajos en el Municipio y por los niveles de pobreza. Respecto a la emigración interna 7 de cada 100 se trasladan a zonas de trabajo, como San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango, Cajolá, Sibilia y la Costa Sur.

1.6.13 Niveles de pobreza

La pobreza es un fenómeno que presenta dificultades para su medición, precisamente por las múltiples facetas con que se puede presentar dicho fenómeno.

“En su acepción más común, la pobreza hace referencia a las limitaciones que tienen las personas para satisfacer sus necesidades, aunque no indica las manifestaciones de esta limitación, ni la forma en que puedan ser medidas y comparadas, como lo expresa el Informe sobre Desarrollo Humano 2005, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD. El 17 % de la población en el Municipio viven en extrema pobreza, y el 24 % lo ocupa el área rural.”¹⁴

El informe concluye que existen varias formas de definir las líneas de pobreza al utilizar el ingreso. Para fines de comparación internacional, se ha determinado que un ingreso diario por persona equivalente a dos dólares (US \$2.00)

¹⁴ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Informe Nacional de Desarrollo Humano. Guatemala. Año 2,005. Página 328.

establece la frontera entre pobres y no pobres, entre tanto que para la pobreza extrema, el límite fijado es de un dólar (US \$1.00).

En San Miguel Sigüilá una familia consta en promedio de seis integrantes; se considera pobre el 65% de la población encuestada, por percibir menos de Q.1,000 al mes, y extremadamente pobre el 1%, porque devengan menos de Q.500 al mes.

También se puede medir a través de los precios de la canasta básica mínima que define el Instituto Nacional de Estadística –INE–, quien afirma que una persona debe consumir 2,172 calorías diarias, lo cual presenta un déficit para la población, precisamente porque el 70% vive de la agricultura y sus cosechas son para el autoconsumo.

1.6.14 Niveles de desnutrición

Según el Programa Nacional de Desarrollo Humano (PNUD), la desnutrición la clasifica en: Aguda o peso para la talla, crónica o talla para la edad y global y peso para la edad.

“Se considera que la desnutrición es aguda, cuando la relación peso/talla está por debajo de dos desviaciones estándar, se manifiesta como delgadez extrema. Es crónica cuando la relación talla/edad, esta por debajo de dos desviaciones estándar, esta representa un retraso en la estatura que puede ser consecuencia de deficiencias nutricionales y es global, cuando la relación peso/edad, está por debajo de dos desviaciones estándar, esta refleja un bajo peso al nacer.”¹⁵

En el Municipio, la desnutrición infantil se ve afectada en un 11%, que representa 170 casos, en la mujer se da una relación de tres a uno en comparación con los

¹⁵ Op Cit, p. 408

hombres, si se toma en cuenta la asistencia como una muestra dada, 670 de 6,506 personas, padecen de este mal, equivalente al 10% de la población, con énfasis en la mujer.

De acuerdo a los registros del Centro de Salud del Municipio, la tasa de mortalidad infantil es de 1% en los últimos cinco años.

En promedio dicho centro asistencial atiende 28 casos al mes. Esto se debe en parte, a la pobreza de los habitantes, escasez de medicamentos y la falta de un programa de seguridad alimenticia.

1.7 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos y la infraestructura son elementos de gran importancia para el desarrollo del municipio de San Miguel Sigüilá, a través de dichos elementos se puede lograr la eficiencia en su producción y mejorar así los niveles de vida en la población. Por lo que se necesita de toda una infraestructura mínima que le permita llevar a cabo sus actividades cotidianas, como por ejemplo los servicios básicos de educación, salud, agua potable, energía eléctrica, letrinas, teléfono y extracción de basura, entre otros.

A continuación se realiza un análisis de los niveles de cobertura que tienen los servicios básicos sobre la población así como su incidencia en el desarrollo:

1.7.1 Agua potable

El servicio de agua potable existe únicamente como agua entubada, y sólo en la Cabecera Municipal se lleva a cabo un sistema de cloración permanente, por ende existe preocupación de la corporación municipal y entidades de salud en alianza con las comunidades de El Llano, La Emboscada y La Ciénaga, para mejorar el servicio.

En los sectores El Llano, La Emboscada y La Ciénaga existe este servicio, el que de acuerdo a fuentes consultadas en los consejos de desarrollo, se ha logrado incrementar derivado de proyectos comunales que son administrados por organizaciones de vecinos. Éstos han sido financiados en su mayoría por donaciones internacionales y se recibe en los sectores La Emboscada y El Llano en forma racionada o limitada. El agua comúnmente ha sido encausada de los nacimientos con que cuenta San Miguel Sigüilá y se utilizan tanques de captación.

Cuadro 11
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Tasa de Cobertura Servicio de Agua Potable, por Centro Poblado
Años: 1994, 2002 y 2005

Centro poblado	Censo 1994			Censo 2002			Encuesta 2005		
	No. de Hog.	Hogares con servicio	%	No. de Hog.	Hogares con servicio	%	No. de Hog.	Hogares con servicio	%
San Miguel									
Sigüilá	199	67	34	304	217	47	128	102	80
El Llano	204	172	84	344	319	53	85	64	75
Emboscada	347	328	94	653	611	57	270	202	75
Total	750	567	75	1301	1,147	88	483	362	75

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X y XI Censo de Población, años 1994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

De conformidad con la investigación de campo, se estableció que un 75% de hogares del área rural, tienen agua entubada de buena calidad y el resto de la población indicó que el servicio es deficiente específicamente en la estación de verano, época en la que se raciona el servicio de agua, debido a que los nacimientos naturales reducen su capacidad de producción.

1.7.2 Energía eléctrica

En el Municipio la distribución de la energía eléctrica es monofásica, 110 y 220 voltios, la red de distribución de 110 voltios se utiliza en las viviendas y la de 220 voltios se aplica en molinos de nixtamal, bloqueras y talleres de herrería.

También existen líneas de distribución trifásica que es utilizable en las bombas de distribución de aguas.

Como resultado de la investigación de campo, se determinó que este servicio cubre el 98% de los centros poblados del Municipio, el que es suministrado por la empresa Distribuidora Eléctrica de Occidente, Sociedad Anónima (DEOCSA), tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Cuadro 12
 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
 Tasa de Cobertura Servicio de Energía Eléctrica, por Centro Poblado
 Años: 1994, 2002 y 2005

Centro poblado	Censo 1994			Censo 2002			Encuesta 2005		
	No. Hog.	Hogares con servicio	%	No. Hog.	Hogares con servicio	%	No. Hog.	Hogares con servicio	%
San Miguel Sigüilá	199	84	42	304	284	93	128	128	100
El Llano	204	121	59	344	288	84	85	82	96
Emboscada	347	264	76	653	621	95	270	265	98
Total	750	469	63	1,301	1,193	92	483	475	98

Fuente: Elaboración propia con en base en datos del X y XI Censo de Población, años 1994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

Derivado de la comparación de los censos 1994, 2002 y encuesta del año 2005, se observa que este servicio ha incrementado en un promedio de 3% anual.

1.7.3 Alumbrado público

El servicio es proporcionado por la empresa DEOCSA, tiene una cobertura del 60% en el casco urbano, en el sector La Cienega 20% y 20% en las calles principales de El Llano y La Emboscada .

1.7.4 Salud

En el municipio de San Miguel Sigüilá los servicios de salud son prestados principalmente por el Estado con apoyo de entidades no gubernamentales.

No cuenta con tecnología adecuada para casos de enfermedades graves, al presentarse éstos casos, el paciente es remitido a la Cabecera Departamental.

En la actualidad existen programas de salud preventiva como jornadas de vacunación y orientación para la malaria, organizados de la siguiente manera:

Cuadro 13
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Unidades de Salud por Tipo de Atención
Año: 2005

Tipo de institución	Encuesta 2005	
	Hogares	%
Médico particular	39	8
Centro de salud	386	80
Hospital de Quetzaltenango	10	2
IGSS de Quetzaltenango	48	10
Otros	-	-
Total	483	100

Fuente: Elaboración propia con base en registros en libros de consulta y tratamiento médico, proporcionados por el Centro de Salud, año 2005.

Como se observa en el cuadro anterior el 80% de la población acude al Centro de Salud el que se ubica en el Municipio, y es una dependencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Se encarga de velar por la salubridad de los

habitantes, a través de programas preventivos como jornadas de vacunación, campañas de salud y medicina general.

El Centro de Salud es dirigido por un médico, además cuenta con una practicante de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos y un conserje encargado de la limpieza. Es importante hacer notar que de acuerdo al censo 1994, solo existía un centro de salud que cubría el 100% de las atenciones médicas.

-Tasa de Natalidad

En forma conceptual, la natalidad indica el número de nacidos vivos en un período de tiempo. A continuación se presenta un cuadro en el que se detalla el número de nacimientos del período 2000-2005 y las tasas de natalidad para el Municipio.

Cuadro 14
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Tasa de Natalidad
Años: 2001 – 2005

Año	Nacimientos	Población	Tasa natalidad
2001	380	5,350	14
2002	437	6,506	15
2003	502	6,838	14
2004	577	7,020	12
2005	664	7,100	11

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por el Registro Civil de la Municipalidad, años 2001 - 2005.

La tasa bruta de natalidad en promedio durante los últimos cinco años fue de 13 niños nacidos vivos por cada 1,000 habitantes. La que se puede considerar baja.

Morbilidad: Este término se refiere a las enfermedades y dolencias en una población. La morbilidad infantil se calcula para los niños menores de un año, y para el caso de San Miguel Sigüilá, las principales causas al año 2005 se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 15
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Casos de Morbilidad Infantil por Tipo de Causa
Año: 2005

Causas	Casos	%
Neumonía	16	64
Insuficiencia respiratoria	4	16
Hidrocefalia	3	12
Desnutrición	2	8
Total	25	100

Fuente: Elaboración propia con base en registros en libros de consulta y tratamiento médico, proporcionados por el Centro de Salud, año 2005.

Las principales enfermedades de los niños menores de un año son: la neumonía con un 64%, insuficiencia respiratoria 16%, hidrocefalia 12% y desnutrición en último lugar 8%, derivado de las condiciones climáticas, la falta de higiene y las malas condiciones de las viviendas.

Las enfermedades más comunes que se presentan en el Municipio de San Miguel Sigüilá son:

Cuadro 16
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Casos Atendidos por Tipo de Enfermedad
Año: 2005

Enfermedades	Casos atendidos	%
Bronconeumonía	3	-
Diarrea	211	19
Gripe	28	3
Dolor de estomago	117	11
Fiebre	362	32
Tos	379	34
Infeccción de garganta	2	-
Resto de causas	13	1
Total	1,115	100

Fuente: Elaboración propia con base en registros en libros de consulta y tratamiento médico, proporcionados por el Centro de Salud, año 2005.

Las principales enfermedades y/o dolencias que el centro de salud reporta son: Pacientes con problemas respiratorios, como tos, gripe, temperatura, resfrió, entre otros, podría ser por falta de complemento de vitamina C, indicador de que la dieta diaria de los habitantes de San Miguel Sigüilá no reúne el contenido mínimo calórico y vitamínico.

- Tasa de mortalidad:

Se refiere al número de defunciones por cada mil habitantes. Se analiza en el siguiente cuadro para el caso de menores de un año, conocida como tasa de mortalidad infantil, debido a que son los más propensos a cualquier enfermedad.

Cuadro 17
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Tasa de Mortalidad Infantil
Años: 2001 - 2005

Año	Defunciones	Población	Tasa mortalidad %
2001	32	5,350	0.60
2002	35	6,506	0.54
2003	32	6,838	0.47
2004	29	7,020	0.41
2005	9	7,100	0.13

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por la Municipalidad, años 2001 - 2005.

Como se observa en el cuadro anterior, la tendencia de la tasa de mortalidad infantil ha disminuido en el año 2005, como consecuencia de la presencia de médicos y programas de asistencia materno infantil en el Municipio.

Los registros del Centro de Salud de San Miguel Sigüilá, muestran que la tasa de mortalidad general es del dos por ciento para el año 2005, de lo cual, el 66% se debe a enfermedades respiratorias.

El servicio de salud es deficiente en todo el Municipio, por cuanto que se necesita un hospital que no se limite al servicio ambulatorio y un puesto de salud en cada centro poblado, en virtud de que UNICEF recomienda como mínimo una cama hospitalaria por cada 334 personas en el área urbana y una por cada 1,000 en el área rural. Además hacen falta programas de saneamiento ambiental, planificación familiar y materno infantil.

1.7.5 Educación

“Es la presentación sistemática de hechos, ideas, habilidades y técnicas a los estudiantes. A pesar de que los seres humanos han sobrevivido y evolucionado

como especie por su capacidad para transmitir conocimiento, la enseñanza ha permitido avances sustanciales en el conocimiento del mundo".¹⁶

En el Municipio se da un alto porcentaje de deserción estudiantil en el nivel primario, aproximadamente el 25% del total inscritos al inicio del año escolar. Los niños dejan de estudiar conforme avanzan de un grado a otro, es decir, entre primero y segundo primaria, disminuye un 18%, de segundo a tercero 2% y así sucesivamente, fenómeno que en parte se explica por la necesidad de que se incorporen al trabajo y la emigración a algún país del norte; pierden el interés y prefieren dedicarse a otras actividades mientras alcanzan edad suficiente para irse a otro país.

El 85% de las escuelas con que cuenta el Municipio, no posee las condiciones de infraestructura adecuadas, lo que provoca que la población escolar no pueda desarrollarse adecuadamente en el aprendizaje, aunque el mobiliario y equipo en un 75% es aceptable. Cabe indicar que en su mayoría, las escuelas no tienen letrinas y agua entubada.

A continuación se presentan los alumnos inscritos en el área urbana y rural del Municipio:

¹⁶Disponible en red <http://www. encarta 2006.Microsoft Corporation.>

Cuadro 18
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Alumnos Inscritos por Área y Nivel de Escolaridad
Años: 1994 y 2005

Nivel de escolaridad	Censo 1994			Encuesta 2005		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Pre primaria	41	119	160	74	111	185
Primaria	511	1,267	1,778	878	1,054	1,932
Básicos	26	51	77	121	-	121
Total	578	1,437	2,015	1073	1,165	2,238

Fuente: Elaboración propia con base en datos del V Censo de Población, año 1994, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y Dirección Técnica Departamental del Ministerio de Educación, año 2005.

La población estudiantil tiende a no culminar sus estudios a nivel primario, derivado de las actividades productivas a las que son sometidos los niños a temprana edad. En la educación media, el comportamiento para el año 2005, es el siguiente:

Para el caso del ciclo básico, hay 121 alumnos inscritos, distribuidos en los Institutos de Educación Básica de Tele-secundaria, la cual está en el casco urbano. En este nivel los problemas son más serios que en la primaria, porque el Gobierno no le presta la atención necesaria, en el sentido de no crear más establecimientos en el área rural, o por lo menos uno en cada centro poblado.

En el nivel medio de educación, el diversificado no se imparte en San Miguel Sigüilá. El Estado debe invertir como mínimo en un centro educativo para este ciclo, con carreras técnicas y afines a la agricultura en el área urbana y otros en la rural, para crear fuentes de trabajo dentro del Municipio, ya que la demanda de servicios técnicos y agrícolas es alta, la que es cubierta por personas que llegan de Quetzaltenango.

En el siguiente cuadro se analiza la tasa de cobertura de educación:

Cuadro 19
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Tasa de Cobertura por Rango de Edades y Centro Poblado
Año: 2005

Centro poblado	Pre-primaria (De 4 a 6 años)		Primaria (De 7 a 12 años)		Nivel Básico (De 13 a 15 años)		%
	Población estudiantil	Alumnos inscritos	Población estudiantil	Alumnos inscritos	Población estudiantil	Alumnos inscritos	
San Miguel Sigüilá	242	54	23	569	437	77	130
La Emboscada	397	89	22	932	716	76	214
El Llano	183	41	22	431	331	77	99
Total	822	184	22	1,932	1,484	77	443
							121
							27

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por la Unidad Técnica Municipal de Planificación del Ministerio de Educación, año 2005.

La educación pre-primaria en San Miguel Sigüilá, tiene poca cobertura, a pesar de impartirse en los tres centros poblados, este fenómeno obedece a la falta de maestros, infraestructura y cultura educacional de la población. La participación de escuelas estatales cubre el 15% de la demanda, con un total de seis escuelas públicas. El anterior indicador tiene su origen en la pobreza de los habitantes y en patrones culturales, debido a que las personas adultas no poseen conciencia de la importancia del nivel educativo y piensan que se debe empezar por primero primaria.

Referente a la educación primaria, es el nivel que más demanda tiene, aunque las condiciones en las que se imparte son deficientes. Al poseer una tasa de cobertura de 77% del total de la población en edad escolar, es decir que apenas 80 niños de cada 100 en edad escolar tienen la oportunidad de estar en el nivel primario. Además, con un total de 43 maestros al año 2005 según la Coordinación Técnica Administrativa del Ministerio de Educación asentada en el Municipio, se da una relación de 41 alumnos por maestros, si se toma en cuenta

que para el año en cuestión existen 2,238 alumnos inscritos. A continuación se analiza la deserción estudiantil.

Cuadro 20
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Deserción Escolar por Nivel Educativo
Año: 2005

Nivel educativo	Alumnos inscritos	Deserción	%
Pre-primaria	185	43	23
Primaria	1,932	62	3
Secundaria	121	33	27
Total	2,238	138	6

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por Unidad Técnica Municipal de Planificación del Ministerio de Educación, año 2005.

La principal causa de la deserción estudiantil, se debe a que los niños pasan a formar parte de la población laboral.

Cuadro 21
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Centros Educativos
Años: 1994 y 2005

Nivel educativo	Año 1994			Año 2005		
	Público	Privado	Total	Público	Privado	Total
Pre-primaria	6	-	6	6	-	6
Primaria	4	-	4	7	-	7
Básico	1	-	1	1	-	1
Diversificado	1	-	1	-	-	-
Total	12	-	12	14	-	14

Fuente: Elaboración propia con base en datos del V Censo de Población, año 1994, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y Dirección Técnica Departamental del Ministerio de Educación, año 2005.

De acuerdo el cuadro anterior se puede apreciar que en el Municipio, existe presencia solo de escuelas públicas, en comparación con el censo 1994 y la investigación del 2005, se observa que hubo un incremento de dos centros educativos, lo cual se refleja en el incremento de los centros educativos de primaria y la reducción de un centro de diversificado. El incremento obedece a que ha existido aumento en la población estudiantil de primaria y el decrecimiento, que la población estudiantil de diversificado se han incorporado a la fuerza laboral del Municipio o emigraron a los Estados Unidos de Norteamérica.

En el siguiente cuadro se analiza la cobertura de los maestros en los centros educativos.

Cuadro 22
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Maestros, Según Nivel Educativo
Años: 1994 y 2005

Nivel educativo	Año 1994			Año 2005		
	Público	Privado	Total	Público	Privado	Total
Pre-primaria	6	-	6	5	-	5
Primaria	24	-	24	32	-	32
Básico	3	-	3	6	-	6
Diversificado	1	-	1	-	-	-
Total	34	-	34	43	-	43

Fuente: Elaboración propia con base en datos del V Censo de Población, año 1994, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y Dirección Técnica Departamental del Ministerio de Educación, año 2005.

Derivado de la comparación del censo 1994 y la investigación del 2005, se observa un incremento del 26% en el número de maestros que cubren los diferentes niveles educativos del Municipio, lo que obedece al crecimiento de la población estudiantil.

1.7.6 Drenajes y letrinas

Se determinó a través de la investigación de campo, que en las áreas rurales no existen drenajes, se pueden notar las aguas servidas a flor de tierra, lo que representa un foco alto de contaminación, debido a que muchas veces se alimentan o beben algunos animales como cerdos, vacas o gallinas, y en el mejor de los casos, han excavado pozos para la eliminación de los desechos sólidos.

Cuadro 23
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Cobertura de Drenajes y Letrinas por Área Geográfica
Año: 2005

Área	Drenajes		Fosas sépticas		Pozos ciego		
	Hogares	Hog. c/serv	%	Hog. c/serv	%	Hog. c/serv	%
Urbana	128	105	82	23	18	-	-
Rural	355	-	-	43	12	312	88
Total	483	105	22	66	14	312	64

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

En el casco urbano tienen drenajes un 82%, fosas sépticas 18% de las familias y en el área rural hacen uso de pozos ciegos el 88%.

Los habitantes que no tienen drenajes poseen un alto grado de conciencia por utilizar el servicio de fosas sépticas ubicadas en el área rural, debido al interés de las distintas organizaciones, como INTERVIDA, quien se encarga de promoverlo dentro la comunidad.

1.7.7 Alcantarillados

La población de San Miguel Sigüilá carece de alcantarillado, por lo que el agua en tiempo de lluvia se acumula, lo que provoca la propagación de zancudos, que transmiten enfermedades como el paludismo y dengue.

1.7.8 Extracción de basura

Este servicio no es prestado en el Municipio, la población se ve en la necesidad de quemarla, tirarla en el río, en la milpa o bien en las calles. Es importante que se le preste atención a esta situación, derivado que provoca contaminación ambiental.

1.7.9 Sistema de tratamiento de desechos sólidos y de aguas servidas

Dentro del Municipio es inexistente el sistema de tratamiento de desechos sólidos y de aguas servidas, en la mayoría de viviendas los desechos sólidos son depositados en terrenos baldíos que funcionan como basureros clandestinos. Dicha necesidad no es atendida por la Municipalidad, por ser de alto costo y no existir instituciones especializadas en el caso. Con respecto a las aguas servidas, en la Cabecera Municipal se recolectan por un sistema de drenajes que desembocan en el río Sigüilá. En el área rural por lo general se manifiesta a flor de tierra.

1.7.10 Cementerio

Se ubica en el casco urbano, aproximadamente tiene un área de 7,432 metros cuadrados, carece de malla perimetral, no cuenta con un orden para paso peatonal, lo que reduce disponibilidad para más sepulcros, la municipalidad no tiene ningún proyecto de construcción de un nuevo cementerio. El costo por sepultar a una persona es de Q. 15.00 anuales.

El área donde se ubica el cementerio no es el adecuado, por convertirse en foco de contaminación al quedar las tumbas semi-expuestas al aire libre.

1.8 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Se refiere “a los niveles de desarrollo en que se encuentra la actividad productiva y el proceso que ha tenido para su instalación”¹⁷.

1.8.1 Sistemas y unidades de riego

Los productores del Municipio no hacen uso de ningún tipo de riego que implique el uso de tecnología, hacen uso del sistema de riego natural o por lluvia. Utilizan el sistema de camellones al desviar las aguas del río Sigüilá, inundando de forma adecuada las áreas de siembra.

1.8.2 Silos

Almacenan la producción agrícola, en silos de metal proporcionados por la Cooperación Española a través de la organización no gubernamental con carácter internacional denominada INTERVIDA, donde guardan granos básicos como frijol, maíz y habas. Así también en trojes que consisten en cajones de madera grandes y tapancos que son instalaciones de tablas bajo el techo como una especie de segundo nivel, totalmente rudimentarias.

Las instalaciones para el ganado bovino y porcino, son galeras sencillas, construidas de láminas de zinc, madera y para los porcino construyen chiqueros o cochiqueras de madera en una de las áreas alejadas de la casa.

1.8.3 Centros de acopio

La producción agrícola y pecuaria es para el autoconsumo y la mínima parte que se vende es trasladada por los productores directamente al mercado regional en camionetas y pick ups, razón por la cual se carece de un centro de acopio local.

¹⁷ José Antonio Aguilar Catalán. Metodología de la Investigación para los Diagnóstico Socioeconómico. Facultad de Ciencias Económicas. USAC. Enero 2002. 1^a. Edición. Pág. 66.

1.8.4 Mercado

“Lugar en que asisten las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacción de bienes y servicios a un determinado precio”.¹⁸

En la actualidad el municipio de San Miguel Sigüilá no cuenta con ningún mercado local, por lo que los habitantes efectúan sus transacciones en otros mercados regionales como el de San Juan Ostuncalco y el de la cabecera departamental de Quetzaltenango, que se encuentran a tres y trece kilómetros de distancia respectivamente, a donde se trasladan, máxime los días domingos, a pie, en bicicletas, camionetas y pick ups.

Los días domingo algunos habitantes colocan ventas informales frente al templo católico y ofrecen productos como: Pollo, naranjas, limones, jabón y verduras, puestos que carecen de instalaciones

1.8.5 Vías de acceso

El municipio de San Miguel Sigüilá tiene dos vías de acceso asfaltados que lo comunican con la cabecera departamental, es la más corta a 13 kilómetros que entra por La Esperanza que pasa por la aldea La Emboscada. Ruta que está balastrada y es transitable en toda época, con algunos pequeños problemas cuando llueve excesivamente.

La segunda opción es por tierra fría en la carretera interamericana CA-1, vía San Juan Ostuncalco y está a una distancia de 17 kilómetros.

Dentro del Municipio las carreteras que comunican con las aldeas, cantones y sectores son de terracería y adoquinadas, en condiciones entre regulares y en mal estado, debido a las copiosas lluvias que se dan en la época de invierno.

¹⁸ Disponible en red <http://www.monografias.com/>. Concepto de Mercado.

Las calles del casco urbano del Municipio son pavimentadas y adoquinadas en un 80%, trabajo que se realizó durante los años 2000 al 2004, las cuales se encuentran en condiciones aceptables.

1.8.6 Puentes

El municipio de San Miguel Sigüilá tiene 12 puentes vehiculares de concreto y cinco peatonales de madera que comunican a las comunidades del Municipio con la cabecera departamental de Quetzaltenango y los municipios de San Juan Ostuncalco, Cajolá, San Mateo y La Esperanza.

1.8.7 Energía eléctrica comercial y pública

El servicio de energía eléctrica en el municipio de San Miguel Sigüilá es proporcionada por Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. DEOCESA, es domiciliar y pública, cubre el 95% de la población con un servicio regular de 110 y 220 voltios, el restante 5% no cuenta con este servicio por su bajo nivel adquisitivo. El costo de instalación es de Q.700.00 y las tarifas se cobran según el consumo de cada usuario.

1.8.8 Telecomunicaciones

El Municipio cuenta con una radioemisora comunitaria FM Sigüilá 98.5, con cobertura a nivel local. Con respecto a telefonía, se ubicaron 10 líneas fijas domiciliares distribuidos en Municipalidad, Juzgado y hogares particulares; líneas comunitarias se encontraron dos, cuyos servicios son prestado por las empresas Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. (TELGUA), Comunicaciones Celulares, S.A. (COMCEL) y Telefónica. El Municipio posee servicio de correo privado Express San Juan Ostuncalco y Dayan Express que cubren a nivel local, nacional e internacional. No circula ningún diario escrito en la localidad, los periódicos Prensa Libre, Nuestro Diario y El Quezalteco, se pueden adquirir únicamente en el mercado regional. El servicio de Internet sólo lo tiene la

Municipalidad que lo utiliza para conectarse al sistema de adquisiciones por medio de Guate - compras y el Sistema de Administración Financiera SIAF-SICOIN, que se implementa en la actualidad.

1.8.9 Transporte urbano y rural

El Municipio tienen los servicio de tres microbuses que cubren la ruta de La Emboscada, El Llano y el Casco Urbano con destino a San Juan Ostuncalco y el servicio de pick ups particulares.

También se utiliza el servicio del transporte extraurbano provenientes de los municipios vecinos como Sibilia y Cajolá, entre ellos están: La Súper Niña, Emperatriz, Barrios, Princesita, Cajolá y Sibiliana.

El costo es de Q 1.50 a municipios aledaños y de Q 3.00 a la Cabecera Departamental. Los horarios son de 5:00 AM a 8:00 PM de lunes a viernes. Los fines de semana hacen uso de pick ups.

1.9 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Es toda la infraestructura organizacional de entidades comunitarias y estatales que coadyuvan en la producción de bienes y servicios necesarios para satisfacer las necesidades de la comunidad.

1.9.1 Organización social

En el municipio de San Miguel Sigüilá hay organizaciones sociales, dentro de las cuales se encuentran las siguientes:

1.9.1.1 Comités Pro - mejoramiento

Son seis comités y dos grupos organizados, debidamente registrados en la Municipalidad los que buscan el mejoramiento de los seis sectores, la aldea y el

Municipio, tales como introducción y mejoramiento del agua potable, de las vías de comunicación, educativos, de etnias y comadronas, los que se mencionan a continuación:

- 1 Comité Pro-Mejoramiento de San Miguel Sigüilá
- 2 Comité Pro-Mejoramiento aldea La Emboscada
- 3 Comité de agua aldea La Emboscada
- 4 Comité Pro-Mejoramiento cantón El Llano
- 5 Comité Pro-Mejoramiento cantón La Ciénaga
- 6 Comité Educativo Sector Uno, aldea La Emboscada
- 7 Grupo de Mujeres Mayas
- 8 Grupo de Comadronas

En el siguiente cuadro se muestra la participación de los hogares en los diferentes comités del Municipio:

Cuadro 24
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Participación de Hogares en Comités
Año: 2005

Centro poblado	Comités	Total de la población	Hogares	%
San Miguel Sigüilá	Pro-mejoramiento, grupo mujeres mayas y grupo de comadronas	1.988	4	11
La Emboscada	Pro-mejoramiento de agua y educativo Sector Uno	3,408	16	45
El Llano	Pro-mejoramiento	1,491	12	33
La Cienaga	Pro-mejoramiento	213	4	11
Total		7,100	36	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por los Comités de Pro-mejoramiento, año 2005.

La mayor participación de hogares con relación a la población se encuentra en la aldea La Emboscada con un 45%. La organización en Comités en el Municipio es baja, debido a que solo existe un 1% de hogares involucrados en lograr mejoras para su municipio.

1.9.1.2 Organizaciones religiosas

Los habitantes del Municipio en un 40% profesan la religión católica. La iglesia católica es la encargada de organizar a varios grupos como cofradías, hermandades, de liturgia, a la vez se realizan actividades como: Pláticas con orientación a adolescentes, prematrimoniales y catequesis de preparación para confirmaciones. En la actualidad hay dos iglesias, una de ellas se encuentra en el casco urbano y la otra en la aldea La Emboscada.

La mayor parte de los pobladores de San Miguel Sigüilá profesan la religión evangélica, la que se caracteriza por proporcionar ayuda económica en casos como falta de ingresos, llevan víveres para los damnificados de su localidad o de otro lugar que lo necesiten, también a todas aquellas personas miembros de la iglesia que tengan problemas de enfermedad o cualquier otro tipo de ayuda, son planteados en las reuniones que se llevan a cabo dentro de la iglesia. En la actualidad hay 12 iglesias evangélicas en todo el Municipio.

1.9.1.3 Organizaciones productivas

Se pueden mencionar las siguientes: Cooperativas y Asociación de Productores, las cuales no existen en el Municipio. Las causas son: Falta de interés en la asociación de los agricultores, el auto consumismo de sus productos, la creencia de que no pueda ser funcional y por último la dependencia del municipio de San Juan Ostuncalco el que se ubica a pocos kilómetros.

1.10 ENTIDADES DE APOYO

Son consideradas como entes de servicio. Se describen las que brindan apoyo y asistencia técnica, capacitación y ayuda social a la población a través de diferentes instituciones, entre las cuales se encuentran:

1.10.1 Organizaciones estatales

Los servicios que presta el Estado, fueron establecidos para apoyar a la comunidad y facilitar el acceso a los mismos, de manera que en el municipio de San Miguel Sigüilá están: La Municipalidad, Juzgado de Paz, Centro de Salud, Puesto de Salud, Sub-comisaría de la Policía Nacional Civil, Delegación Municipal del Comité Nacional de Alfabetización, Tribunal Supremo Electoral y la Dirección Departamental de Educación, todas ubicadas en el área urbana.

- **Municipalidad:**

Es una institución autónoma encargada de la administración del Municipio y está integrada por: El Alcalde Municipal, cuatro concejales, dos síndicos, dos suplentes, un secretario, un tesorero, un conserje, y un alcalde auxiliar en la aldea La Emboscada.

Desarrolla proyectos de infraestructura sobre la base de presupuestos y solicitudes de las comunidades, así como prestar otros tipos de servicio como: Alumbrado público y cobro de arbitrios, tiene presencia únicamente en la aldea La Emboscada, a través de la Alcaldía Auxiliar. La corporación tiene sus reuniones ordinarias los días lunes a partir de las 19:00 horas, y reuniones con la población únicamente cuando es necesario.

- **Juzgado de Paz:**

Su función primordial es impartir justicia para mantener la armonía en los pobladores. El personal está integrado por: Un juez de paz, tres secretarios, dos oficiales y un conserje.

- **Centro de Salud:**

Es el encargado de velar por la salud de los habitantes, efectúa campañas preventivas y atiende todos los casos de enfermedad que se presentan en el Municipio. Es dirigido por un médico, además cuenta con una practicante de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos y un conserje encargado de la limpieza.

- **Policía Nacional Civil:**

Se encarga de la seguridad y el orden de las personas que habitan el Municipio. La subestación está frente a la municipalidad.

Pertenece a la Comisaría No. 41, es dirigida por un jefe, un sub jefe y 10 agentes en turnos rotativos.

- **Delegación Municipal del Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA):**

Es el ente encargado de disminuir el alto porcentaje de analfabetismo en el Municipio. Atiende población de 15 años en adelante en las modalidades de idioma castellano y bilingüe en etapa inicial y post- alfabetización. Dos maestros son los encargados de la alfabetización, uno para cada etapa.

- **Tribunal Supremo Electoral:**

Vela por que la democracia impere en el Municipio, proporciona los medios necesarios de manera que las autoridades del país sean elegidas con la mayor transparencia. Esta delegación no funciona en el Municipio.

- **Unidad Técnica de Planificación del Ministerio de Educación:**

Proporciona las normas y reglamentos para el desarrollo del sistema de educación en el Municipio y es el responsable del péñsum estudiantil, integrado por el supervisor y dos secretarios.

1.10.2 Entidades municipales

No se encontraron entes municipales adicionales que ayuden al desarrollo del Municipio, como por ejemplo, una organización que preste el servicio de agua, recolección de basura y otros. Para la solución de estos problemas los vecinos han optado por organizarse en Comités de Pro-Mejoramiento para cubrir los servicios básicos.

1.10.3 Organizaciones no gubernamentales (ONG's)

Funcionan como una entidad no lucrativa, su objetivo es el desarrollo económico y social, las ONG's se organizaron mediante el artículo 242 de La Constitución Política de la República de Guatemala. El municipio de San Miguel Sigüilá, carece de estas instituciones.

1.10.4 Privadas

No se encontró ninguna organización de tipo privada que brinde apoyo a las comunidades del Municipio. Las organizaciones como: Fundación Centroamericana para el Desarrollo (FUNCEDE) y Banco Interamericano de Desarrollo (BID), no efectúan proyectos de inversión social en el Municipio.

1.11 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

En el Municipio se determinaron necesidades de inversión social y productiva que contribuyen al desarrollo de las comunidades, a continuación se presentan las siguientes:

Tabla 2
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Requerimientos de Inversión Social
Año: 2005

Centro poblado	Descripción
San Miguel Sigüilá	<ul style="list-style-type: none"> 1. Mejoramiento de calles y alumbrado público. 2. Ampliar el centro de salud, proveer de equipo médico, medicamentos y personal. 3. Implementación de servicio de extracción y tratamiento de basura. 4. Ampliar cobertura de educación media. 5. Letrinización. 6. Planta de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas.
La Emboscada	<ul style="list-style-type: none"> 1. Asfaltado y señalización de carreteras. 2. Construcción tanque lavadero. 3. Mejorar el servicio transporte. 4. Ampliar el centro de salud, proveer de equipo médico, medicamentos y personal. 5. Letrinización 6. Planta de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas.
El Llano	<ul style="list-style-type: none"> 1. Adoquinamiento de caminos 2. Mejorar servicio de agua potable. 3. Mejorar alumbrado público 4. Construcción de puesto de salud 5. Construcción de drenajes 6. Planta de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas.

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

A continuación se describen los requerimientos de inversión:

- Vías de acceso: Existe la necesidad de asfaltar y señalizar la carretera principal de la Aldea La Emboscada, adoquinamiento de las calles del Cantón el Llano y mejorar las calles y el alumbrado público de la Cabecera Municipal.
- Salud: Ampliar el centro de salud de la Cabecera Municipal y La Emboscada, proveerles de equipo médico, medicamentos y personal médico. En el Cantón El Llano, es necesaria la construcción de un edificio que funcione como puesto de salud para la atención de sus habitantes.
- Educación: La educación media tiene poca cobertura con un 5% en el Municipio, por lo que debe ampliarse mediante la construcción de un instituto de nivel diversificado que no se limite a Telesecundaria.
- Drenajes: En el Cantón El Llano, los pobladores carecen de drenajes, se pueden notar las aguas servidas a flor de tierra, lo que hace necesario la construcción de los mismos que ayuden a la solución de este problema y se eviten enfermedades infecto-contagiosas.
- Letrinización: Un 4% de hogares no tienen letrina por lo que los pobladores depositan las excretas en lugares abiertos, por lo tanto debe letrinizarse, puede iniciarse por la Aldea La Emboscada que es la más necesitada.
- Agua: La población consume el vital líquido de ríos y pozos, sin embargo el servicio de agua potable es solicitada únicamente como agua entubada. En el Cantón el Llano este servicio debe ser mejorado.

- Extracción y tratamiento de basura: Este servicio no existe en el Municipio, es necesario que la municipalidad realice estudios para iniciar un proyecto apropiado para el tratamiento de la basura, pues los agricultores la tiran entre la milpa y en las calles de cada centro poblado.

1.12 ANÁLISIS DE RIESGOS

Cualquier lugar del país sufre amenazas y vulnerabilidades, unas más fuertes que otras, por lo que es necesario identificar cuáles son las que pueden afectar o dañar la integridad de las personas, en las diferentes zonas del municipio de San Miguel Sigüilá, departamento de Quetzaltenango.

Para el estudio de la presente variable, es necesario comprender la construcción de los factores naturales y condiciones sociales, lo cual es propenso el ente objeto de estudio y de tal forma determinar los elementos o procesos en los cuales se debe intervenir en forma anticipada para tratar de evitar la ocurrencia de los mismos y minimizar sus efectos.

1.12.1 Identificación de riesgos

En el municipio de San Miguel Sigüilá, se identificaron tres tipos de riesgos: Natural, socio-natural y antrópicos. Los que tienen su origen por la intervención directa de la mano del hombre son evidentes en el Municipio, derivado a que representan mayor peligro cuando se ven afectados por efectos naturales como lluvias intensas.

Los riesgos naturales que se identificaron en su mínima expresión son: Inundaciones, derrumbes, deslizamientos, desbordamientos de ríos, agotamiento acuífero y sequías. Entre los que tienen su origen por la intervención directa del hombre se pueden mencionar: Contaminación ambiental, de ríos, deforestación e incendios.

San Miguel Sigüilá ha sido afectado por fenómenos de carácter sacionatural y antrópicos, por tener un alto grado de vulnerabilidad. Los primeros, porque la acción desmedida de sus habitantes provoca que algunos centros poblados del Municipio se encuentren severamente afectados por la tala inmoderada de árboles, con la consecuente repercusión sobre los recursos hídricos, los cuales son contaminados con desechos sólidos y drenajes, pues la mayoría se localizan a flor de tierra.

1.12.2 Análisis de vulnerabilidad

Para identificar los riesgos, es de vital importancia analizar las vulnerabilidades de las sociedades o poblaciones para buscar la reducción de las mismas, y por ende, disminuir los desastres.

A continuación se realiza el análisis de las vulnerabilidades del Municipio, para que las autoridades o instituciones competentes puedan tomarlo en cuenta y trabajar al respecto.

1.12.2.1 Vulnerabilidad física o de localización

El casco urbano y la aldea La Emboscada son vulnerables a derrumbes e inundaciones, debido a que tienen sectores que se ubican en lugares bajos y a orillas del río Sigüilá, puesto que la falta de opciones y oportunidades en obtener un lugar adecuado para vivir.

1.12.2.2 Vulnerabilidad ambiental – ecológica

Se representa a través de la falta de un equilibrio del ecosistema, la carencia de asistencia técnica para el uso y manejo adecuado de agroquímicos, que conserven el suelo y no contaminen los recursos hídricos. Todas estas carencias hacen al Municipio vulnerable a riesgos de origen natural como antrópico.

1.12.2.3 Vulnerabilidad educativa

La ausencia de educación hace vulnerable a la población, aspectos como la deserción escolar, falta de programas sobre el tema, entidades que instruyan sobre el ambiente, el manejo de los recursos naturales y la poca preparación ante eventos o desastres los hace que difícilmente puedan responder de una forma precisa ante los mismos.

1.12.2.4 Vulnerabilidad social

La organización referente al tema de riesgos y desastres en el Municipio, la población tiende a organizarse, en caso de que ocurra un evento, como por ejemplo una inundación. En estas circunstancias sin conocimiento, ni una preparación, toda la población ayuda.

Se comprobó que no hay la presencia de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres (CONRED), órgano encargado de temas de riesgos y prevención de calamidades en los municipios del país.

1.12.2.5 Vulnerabilidad política

Se hace referencia que el tema de riesgos se centraliza en la ciudad de Guatemala, los municipios carecen de una estructura que funcione. También la ausencia de leyes y políticas nacionales en torno a riesgos, hace que la población carezca de una cultura con respecto a una política de riesgos, que pueda ayudar a minimizar los mismos.

1.12.2.6 Vulnerabilidad técnica

Se puede mencionar que los materiales que se utilizan para la edificación de las viviendas no son los adecuados; debido al bajo nivel económico, la falta de capacitación, lo que conduce a la población construir en zonas de alto riesgo.

1.12.2.7 Vulnerabilidad institucional

Las instituciones que constitucionalmente deben trabajar en materia de riesgos y desastres no tienen presencia en el área rural, por lo mismo las comunidades quedan desprotegidas.

1.12.2.8 Vulnerabilidad cultural

Determinadas costumbres ancestrales, muchas veces no favorecen a la conservación y manejo de los recursos naturales, más bien ayudan a deteriorar el medio ambiente que hoy día es de vital importancia cuidarlo para bienestar de las mayoría y especialmente de los más necesitados. Técnicas como la roza para la limpieza de los suelos, ha provocado una gran deforestación en todo el Municipio, lo que ha ocasionado graves daños al ecosistema y que luego puede derivar en desertificación, agotamiento del agua, entre otros.

El idioma, es barrera para divulgar a todas las comunidades del por qué deben evitarse algunas costumbres que dañan el ambiente y un aspecto muy importante es la cultura de la sobrevivencia debido a la pobreza imperante en las comunidades, que es parte también de las vulnerabilidades económicas.

1.12.2.9 Vulnerabilidad ideológica

La diversidad cultural del Municipio, en determinado momento, crea mayor vulnerabilidad debido a la concepción de cada cultura con respecto a la vida y la naturaleza. Es vital mencionar la situación económica, causa fundamental del subdesarrollo a la cual están sujetos en formas de vivir, de producir y la aceptación fatalista de la realidad.

1.12.2.10 Vulnerabilidad económica

El Municipio presenta está vulnerabilidad por depender del cultivo del maíz. La falta de inversión en la producción, carencia de tierras para diversas actividades,

hace que la población posea bajos ingresos, lo que genera una economía de subsistencia.

Es fundamental hacer mención que la pobreza está ligada a la vulnerabilidad, lo que hace que las mismas se multipliquen en momentos que se enfrenten desastres, y la recuperación no sea rápida.

La creación de programas de inversión en producción agrícola, como: Coliflor, tomate, repollo, acelga, brócoli, que son potencialidades del Municipio, por el tipo de suelo, clima y ubicación; ayudarían a la población a disminuir la pobreza, así como proyectos turísticos, debido a que San Miguel Sigüilá posee lugares naturales como nacimiento de agua, que pueden atraer a turistas nacionales e internacionales.

1.12.3 Historial de desastres

“Un desastre es la combinación de un fenómeno peligroso o amenaza natural, sacionatural, antrópica y determinadas condiciones sociales, económicas y físicas vulnerables”.¹⁹ Los desastres ocurren cuando una familia, localidad o sociedad no puede resistir y/o recuperarse de los daños, existen pérdidas humanas y materiales.

1.12.3.1 A nivel municipal

El presente inciso reúne los principales desastres que afectaron a la comunidad de San Miguel Sigüila durante los últimos diez años.

¹⁹ Horacio Somarriba Ortega, Rafael Romero de Arce. Fundamentos conceptuales de la gestión de riesgos, El ABC de la gestión de riesgos. Centro Humboldt. Nicaragua. Octubre 2002. Pág. 16.

1.12.3.2 Inundaciones

Durante el paso del huracán Stan en octubre del año 2005, las copiosas lluvias aumentaron el caudal del río Sigüilá, lo que provocó inundaciones en cultivos en el casco urbano y en la aldea La Emboscada, así como daños en tres viviendas ubicadas a orillas del río.

Se registraron pérdidas materiales y no se tuvo el apoyo de la municipalidad, por la falta de organización de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres (COMRED).

1.12.3.3 Accidentes viales

Únicamente el centro urbano tiene acceso por carretera asfaltada, para el resto de centros poblados, es necesario recorrer tres kilómetros de carretera de terracería que se deteriora en época de invierno, por su construcción en las faldas de cerros de menor tamaño, los pocos vehículos que transitan son susceptibles de accidentes. La municipalidad no cuenta con un historial de percances.

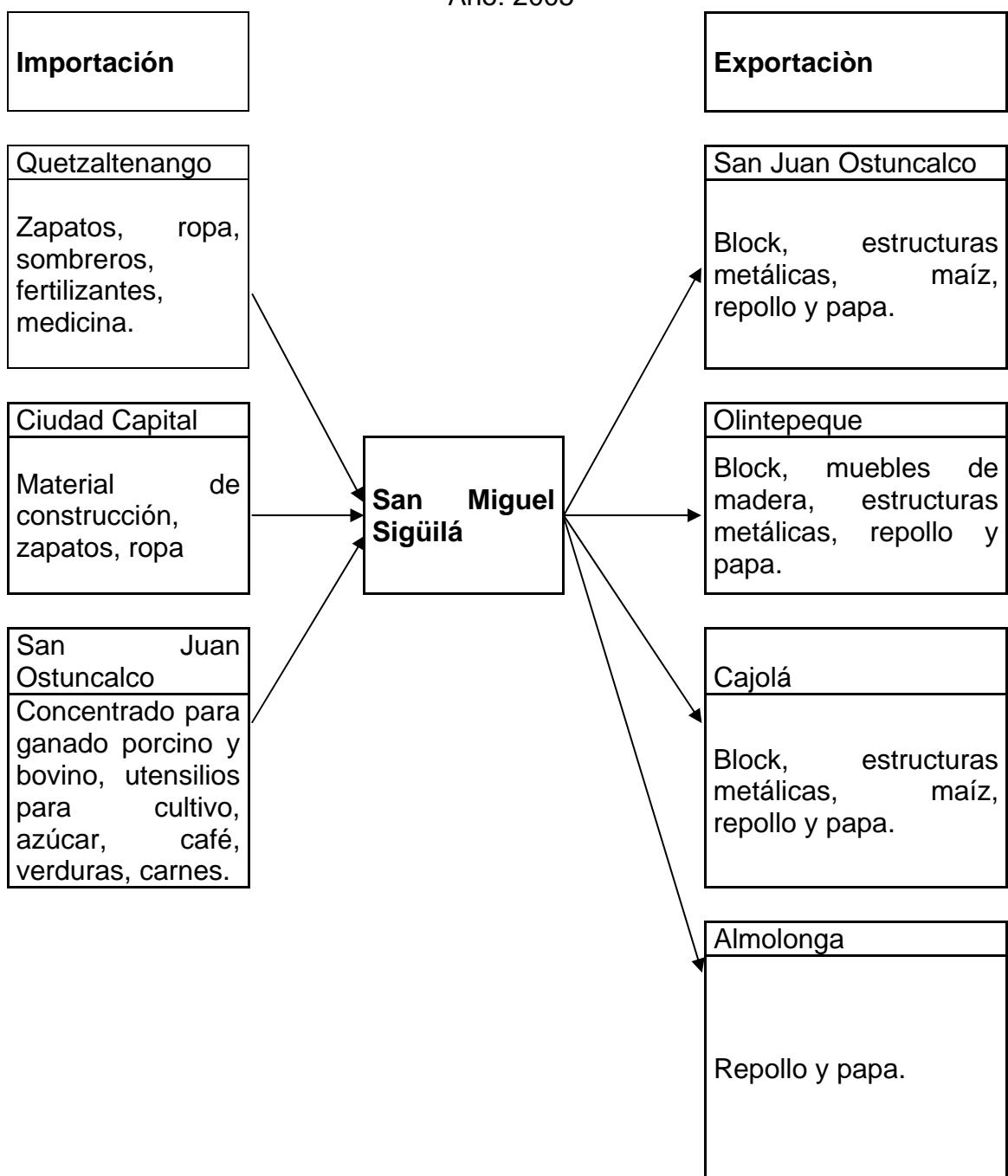
La mayoría de los accidentes se dan por las malas condiciones de las carreteras y topografía del terreno, además por la inexperiencia e irresponsabilidad de los pilotos que en algunos casos son menores de edad y sin licencia para conducir.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El flujo comercial y financiero se refiere a la forma en que se lleva a cabo la actividad económica en determinado tiempo y lugar, en las relaciones de adquisición de insumos, materias primas, satisfacción de la demanda y destino de los productos que se oferta.

Para realizar la producción agrícola, ganadera y artesanal en el municipio de San Miguel Siguilá, se tiene que importar materias primas, materiales e insumos provenientes de los municipios de: San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango, Cajolá y Olintepeque, de igual manera, una vez terminada la producción, se procede a la venta, en algunos municipios de la región, como se presenta a continuación:

Figura 1
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Importaciones y Exportaciones
Año: 2005



Fuente: investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

1.13.1 Principales productos que importa el Municipio

Entre las principales importaciones del Municipio, se encuentran: Productos agrícolas, ganado pecuario y las artesanías, provenientes en su mayoría de los departamentos de la región y en menor porcentaje de la ciudad capital.

Es importante indicar que la principal actividad a la que se dedican los habitantes del municipio de San Miguel Sigüilá es la producción agrícola, para lo cual se necesitan los insumos siguientes: Fertilizantes químicos, insecticidas, fungicidas, herbicidas, semillas, herramientas.

Para el mantenimiento de ganado porcino utilizan el granillo, comprado en el municipio de San Juan Ostuncalco. En orden de importancia se encuentra el sector artesanal, conformado por: herrerías, talleres de elaboración de cortes típicos, carpinterías y blockeras, los que necesitan materia prima para su producción, provenientes de Cajolá, San Juan Ostuncalco y de la cabecera departamental de Quetzaltenango. Por último se encuentra el sector servicios, formado por tiendas, comedores, molinos de nixtamal, barberías, los que al igual que los demás sectores necesitan importar los insumos para la realización de sus actividades.

1.13.2 Principales productos que exporta el Municipio

Entre los principales productos producidos en el Municipio, que posteriormente son comercializados fuera del mismo, se encuentran: Artesanías como block, muebles de madera, estructuras metálicas y cortes típicos; algunos productos agrícolas como maíz, repollo, papa; destinados en su mayoría a los municipios de San Juan Ostuncalco, Olintepeque, Cajolá y Almolonga.

1.14 REMESAS FAMILIARES

Es la afluencia de moneda extranjera (dólares) por el trabajo de los guatemaltecos que han emigrado a Estados Unidos y a Canadá.

El 63% de las familias reciben remesas del extranjero, como se puede apreciar en el cuadro siguiente:

Cuadro 25
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Ingresos Familiares por Remesas del Exterior
Año: 2005

Remesas familiares	Total	%
Familias que reciben	302	63
Familias que no reciben	181	37
Total	483	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

En base a los datos obtenidos, las 302 familias reciben un promedio de doscientos dólares mensuales (US \$200.00), lo que representa un ingreso anual en el Municipio de Q. 5, 508,480.00 y la erogación de los ingresos se destinan de la siguiente forma:

Cuadro 26
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Distribución de las Remesas Familiares
Año: 2005

Descripción	Valor en quetzales	%
Construcción y remodelación de viviendas	2,478,816	45
Alimentación	1,927,968	35
Medicamentos	550,848	10
Vestuario	550,848	10
Total	5,508,480	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

"Comprende el estudio del uso, tenencia y concentración de la tierra."²⁰ elementos determinantes que deben tomarse en cuenta para una mejor explotación y aprovechamiento de este recurso. La estructura económica del Municipio, descansa en la actividad agrícola y actividades productivas como la pecuaria y artesanal.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Una explotación racional de la tierra se relaciona con su capacidad productiva en consideración a sus características naturales, de esa cuenta se presenta el análisis del uso actual de la tierra en el Municipio y se compara con el uso potencial de la misma.

2.1.1 Tenencia de la tierra

Es el régimen de propiedad de las extensiones de tierra que permite establecer la distribución y el acceso a éste por parte de la población. En el Municipio se identificaron diversas formas de tenencia de la tierra entre ellas las propias y arrendadas, las cuales se presentan a continuación:

²⁰ Aguilar Catalán José Antonio, Metodología de la Investigación para los Diagnóstico Socioeconómico. Facultad de Ciencias Económicas. USAC. Enero 2002. 1^a. Edición. Pág. 64.

Cuadro 27
 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
 Comparativo de Tenencia de la Tierra por Censo y Trabajo de Campo
 Años: 1979 y 2005

Forma de tenencia	Censo 1979				Encuesta 2005			
	Número de fincas	%	Superficie en manzanas	%	Número de fincas	%	Superficie en manzanas	%
Propias	970	99	670	99	819	99.66	350.86	99.89
Arrendadas	5	1	1	1	2.83	0.34	0.39	0.11
Comunales	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	975	100	671	100	821.83	100	351.25	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra que el municipio San Miguel Sigüilá se caracteriza por tener un régimen de propiedad privada, ya que para el año 2005 el 99.66% de los habitantes son dueños de las tierras, cifra que se mantiene con respecto al Censo de 1979.

En el régimen de tierras propias, el dueño es quien organiza la producción, asume los riesgos y adquiere los beneficios. En las tierras arrendadas, los propietarios de las fincas familiares ceden en alquiler a los pequeños agricultores para cultivos temporales y permanentes. El arrendatario asume las decisiones y los riesgos por la cosecha y es quien obtiene los beneficios de la explotación agrícola, con el compromiso de pagar al dueño de la tierra la renta establecida.

2.1.2 Concentración de la tierra

La concentración de la tierra es uno de los elementos que permiten medir el desarrollo de las comunidades y en el municipio de San Miguel Sigüilá la tierra es

una de las principales opciones productivas y de sustento para la población, en tanto éstas sean escasas, se hará un uso intensivo de la misma, con el resultado de un rápido agotamiento de sus nutrientes y erosión que producen bajos rendimientos de la producción agrícola, lo que empeora las condiciones de las personas que viven exclusivamente de la explotación de este recurso.

A continuación se presenta la clasificación de las fincas, por extensión:

Tabla 3
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Clasificación de las Fincas Según Tamaño
Año: 2005

Estrato	Extensión
Microfincas	0.0625 manzana a menos de una manzana
Sub-familiares	Una manzana a menos de 10 manzanas
Familiares	10 manzanas a menos de 64 manzanas
Multifamiliar mediana	64 manzanas a menos de 640 manzanas
Multifamiliar grande	640 manzanas y más

Fuente: Elaboración propia con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Como se puede apreciar en la tabla anterior, las tierras se clasifican de acuerdo a su extensión, medidas que fueron utilizadas en el trabajo de campo realizado en el municipio de San Miguel Sigüilá, para establecer la relación entre la extensión de las propiedades y el número de propietarios y para determinar la concentración de la tierra, como se presentan en los siguientes cuadros:

Cuadro 28
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Comparativo de la Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca
Año: 1979

Descripción	No. de fincas	%	Superficie	%	Xi Fincas		Yi Fincas	
					% acum.	% acum.	Xi(Yi + 1)	Yi (Xi + 1)
Microfincas	538	55	231.27	35	55	35	-	-
Subfamiliares	434	44	412.97	63	99	98	5,390	3,465
Familiares	3	1	12.75	2	100	100	9,900	9,800
Total	975	100	656.99	100	254	233	15,290	13,265

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

De acuerdo al cuadro anterior con cifras del Censo Agropecuario del año 1979, indica que el predominio de los minifundios (microfincas y fincas subfamiliares) representan el 99% de fincas y el 1% para las fincas familiares, para dicho período las microfincas representaban el 55% y las subfamiliares el 44%.

Cuadro 29
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Comparativo de la Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca
Año: 2003

Descripción	No. de fincas	%	Superficie	%	Xi Fincas		Yi Fincas	
					% acum.	% acum.	(Yi+ 1)	(Xi+1)
Microfincas	769	92	262.82	70	92	70	-	-
Subfamiliares	65	8	113.03	30	100	100	9,200	7,000
Familiares	-	-	-	-	100	100	10,000	10,000
Total	834	100	375.85	100	292	270	19,200	17,000

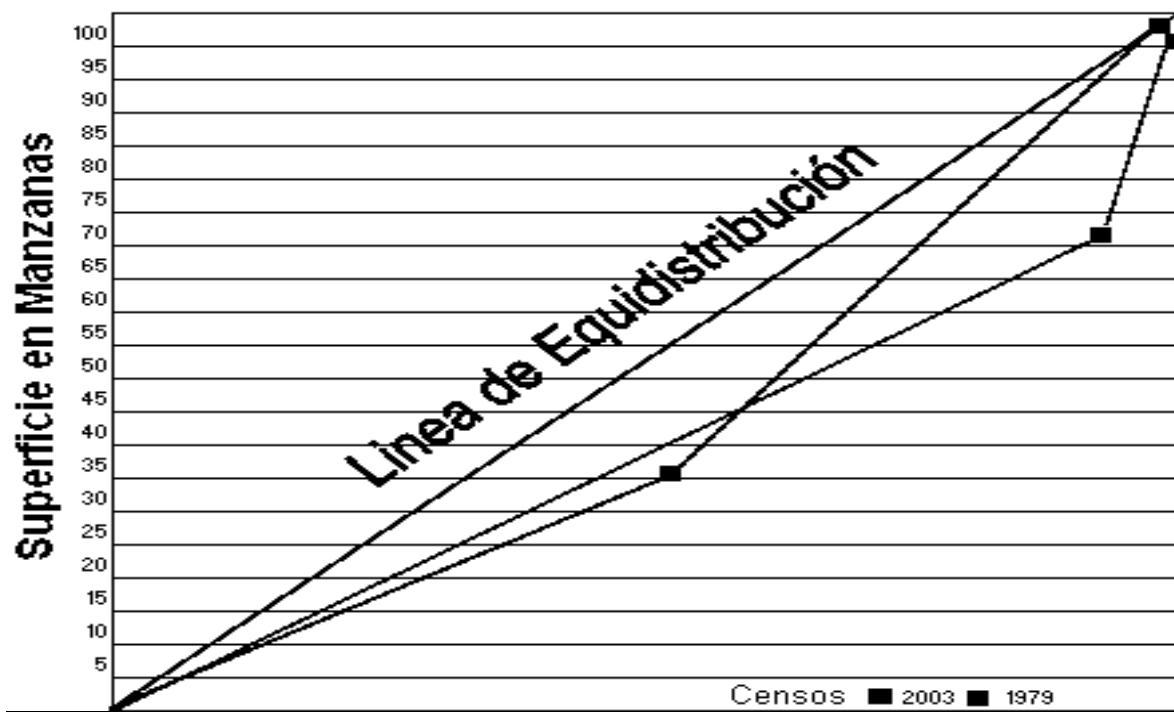
Fuente: Elaboración propia con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En este cuadro se presentan cifras del Censo Agropecuario del año 2003, en el cual se puede apreciar que aumenta el predominio de los minifundios

(microfincas y fincas subfamiliares) que representa un 92%, es decir que del año 1979 al 2003 aumentó en un 40%. Según investigación de campo realizado en el 2005, esta variación se debe a la continua herencia recibida por los hijos y en otros casos la venta de las propiedades para emigrar a los países del norte.

Un índice que resulta muy apropiado para medir la concentración del recurso tierra, es el de Gini, el cual se aplica de acuerdo al tamaño o estrato de las fincas y la extensión del terreno:

Gráfica 2
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Concentración de la Tierra
Años: 1979 y 2003



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

Al comparar los datos obtenidos en la muestra del año 2005, se concluye que el 100% de las tierras, se encuentra en las microfincas y fincas subfamiliares, lo

que denota que la desconcentración de la tierra no ha tenido variación significativa en el período 1979-2003.

2.1.3 Uso actual y potencial de los suelos

Derivado de las condiciones de los suelos agrícolas y según opinión de expertos en el área, el cultivo de las hortalizas representa un potencial a explotar en la región.

A continuación se realiza una comparación de los Censos Agropecuarios, que permite visualizar el comportamiento de los diferentes tipos de cultivo en el Municipio:

Cuadro 30
 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
 Extensión de Tierra en Manzanas por Censos
 Según Tipo de Cultivo
 Años: 1979 y 2003

Tipo de cultivo	Censo 1979				Censo 2003			
	No. finca	Superficie manzana	%	No. finca	Superficie manzana	%	%	
Cultivo anual	868	89		597	89	676	81	304
Cultivo temporal	10	1		7	1	8	1	4
Bosques y montañas	59	6		40	6	67	8	30
Otras tierras	29	3		20	3	75	9	34
Total	976	100		671	100	834	100	376

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Los principales cultivos anuales lo constituyen el maíz, fríjol y haba, que representan para el año 2003 un 81% de la extensión de suelos aptos para la producción; entre los temporales están el repollo y la papa. Los tres primeros

tipos de cultivo se destinan al autoconsumo en un 80% y el resto para la comercialización. Los cultivos temporales son destinados el 100% para la venta.

En la actividad pecuaria la extensión de tierra para potreros y pastoreo representa para el año 2003 el 1% de la extensión territorial, por lo que es notorio que la explotación ganadera en la región no es significativa, debido al tipo de clima.

Los bosques y montañas para el año 2003, representa el 8% del territorio, en donde se detectó que la producción forestal está compuesta en su mayoría por las especies pino (*Pinus sp.*), aliso (*Alnus jorullensis.*), ciprés (*Cupressus lusitánica*).

2.2 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el análisis de la actividad económica para el municipio de San Miguel Sigüilá, se puede decir que la base de éste, es el sector primario. En él se ocupa el 94.93% de la PEA, por lo que la agricultura conforma la mayor parte de la producción del Municipio, considerada la más importante.

Cuadro 31
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Participación en la Economía Según Actividades Productivas

Año: 2005

Actividad	Valor de la producción	% Participación
Agrícola	723,800	14
Pecuario	694,784	12
Artesanal	1,902,100	36
Comercios	1,483,977	28
Servicios	541,944	10
Total	5,346,605	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

Entre las actividades agrícolas destacan la producción de maíz, papa y repollo; estos cultivos se realizan en microfincas, especialmente para el auto consumo.

Las actividades pecuarias comprenden la crianza de ganado bovino, ovino, aves de corral, vacuno y porcino. Destaca la producción de estos dos últimos. El sector artesanal en el Municipio es el más relevante como se aprecia en el cuadro, tiene una participación del 36%, cuenta con tejedurías de cortes típicos, carpinterías, talleres de estructuras metálicas, blockeras, que son pequeños talleres que ocupan mano de obra familiar y utiliza tecnología poco desarrollada y en ciertos casos en forma manual.

El sector servicios no se encuentra muy desarrollado, debido a que la infraestructura vial está en mal estado y por la poca población ha incidido que muchos servicios como: Transporte, comunicaciones, comercios y toda aquella empresa que se dedique a generar ganancias o lucro, no tenga un crecimiento económico, por tal motivo dicho sector se ve estancado y no genera las expectativas de crecimiento.

2.2.1 Agrícola

La actividad productiva del municipio de San Miguel Sigüilá es de carácter agrícola, sobresale el cultivo de maíz, producto que constituye el complemento económico de subsistencia para la población que directa e indirectamente se desarrolla alrededor de su proceso productivo. A continuación se presenta la superficie cultivada, volumen y valor de la producción según encuesta realizada:

Cuadro 32
 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
 Producción Agrícola Según Encuesta
 Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción
 Año: 2005

Estratos	Extensión cultivada manzanas	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio de venta Q.	Valor de producción Q.	Variación Q.
<u>Microfinca</u>	<u>120</u>		6,618	642,200	150,093	492,107
Maíz	118	Quintal	5,782	578,200	136,867	441,333
Papa	1	Quintal	320	32,000	7,215	24,785
Repollo	1	Quintal	516	32,000	6,011	25,989
<u>Subfamiliar</u>			816	81,600	19,316	62,284
Maíz	17	Quintal	816	81,600	19,316	62,284
Total	137		7,434	723,800	169,409	554,391

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

El precio de venta y el valor de la producción, se obtiene al multiplicar el volumen de producción por el costo unitario y el precio de venta de cada producto.

El 50% de la superficie disponible para la agricultura es destinado para el cultivo de maíz, productos como frijol, haba y repollo son de escasa relevancia económica, lo que ocupa un 40% del total de tierra disponible para uso agrícola.

El nivel tecnológico en que se desarrollan los productos, se encontró que del 100% de la tierra destinada a la producción agrícola, es en forma tradicional o rudimentaria, en donde no se utiliza ninguna técnica en el proceso productivo.

Por su importancia económica y social para los agricultores del municipio de San Miguel Sigüilá, se centralizó en el análisis del cultivo de maíz.

2.2.2 Pecuario

Las actividades son realizadas por lo general dentro de los hogares, los representativos son crianza de marranos y vacas. Las ovejas, chompipes, patos, gallinas y pollos se producen en menor escala y no se consideran como una fuente constante de ingresos:

Cuadro 33
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria – Microfincas – Según Encuesta
Año: 2005

Actividad	Unidades producidas	Unidad de medida	Precio de venta Q.	Valor producción Q.	Variación Q.
Bovino	365	Unidad	336,659	77,452	259,207
Porcino	879	Unidad	358,125	120,884	237,241
Avícola	1,473	Unidad	88,380	36,960	51,420
Total	2,717	Unidad	783,164	235,296	547,868

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

Las áreas donde se detectó la producción pecuaria son extensiones pequeñas de tierra (microfincas) y no poseen asistencia técnica ni financiera, su actividad principal es la crianza y engorde de marranos y vacas, destinados en su mayoría para la venta local y para la producción de abono orgánico y en menor escala las aves de corral.

Las instalaciones son rudimentarias sin mayor costo, la producción es criolla y la comercialización se lleva a cabo por el mayorista que visita las unidades productoras. El proceso productivo es tradicional, es decir sin conocimientos tecnológicos necesarios para alcanzar el máximo beneficio de su producción.

2.2.3 Artesanal

Dentro de las actividades artesanales del Municipio, se encuentran la elaboración manual de tejidos típicos, block y estructuras metálicas:

Cuadro 34
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal – Pequeño Artesano
Unidades Producidas, Valor y Volumen de la Producción
Año: 2005

Estratos	Unidades producidas	Unidad de medida	Precio de venta Q.	Valor de producción Q.	Variación Q.
Cortes típicos	816	Unidad	102,000	38,564	63,436
Bloqueras	711,360	Unidad	1,614,600	1,409,056	198,056
Herrería	194	Unidad	185,500	122,212	63,288
Total	712,370		1,902,100	1,569,832	324,780

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

El 100% de la actividad artesanal se desarrolla en un nivel tecnológico tradicional en el proceso productivo. De lo anterior se deduce que quienes se dedican al desarrollo de ésta, no cuentan con los recursos tecnológicos necesarios (herramientas, maquinaria, telares).

2.2.4 Servicios

Está integrado por pequeños comerciantes, orientados a satisfacer las necesidades de la población, las principales son: Tiendas, areneras, herrerías, ferreterías, zapatería, vidrierías, venta de ropa usada y mueblería.

Entre los servicios se encuentran los siguientes: Transporte, barbería, laboratorio dental, molino de nixtamal, talleres de bicicletas, talleres de mecánica automotriz, foto estudio y estudio de grabación.

2.2.5 Industrial y agroindustrial

En el municipio de San Miguel Sigüilá, no existen actividades técnicas y especializadas en transformar materia prima a productos terminados, la mayoría de industrias y agroindustrias se concentran en la Ciudad de Quetzaltenango.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se incluye la producción agrícola del Municipio y los procesos o etapas que se desarrollan en esta actividad.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

El municipio de San Miguel Sigüilá se caracteriza porque su principal actividad productiva es la agricultura, en donde predominan los cultivos permanentes y temporales, con la información del Instituto Nacional de Estadística –INE– relacionada con el Censo Agropecuario del 2003, se determinó que las unidades productivas ocupan una extensión de 375 manzanas y de conformidad con el resultado de la muestra, los estratos objeto de estudio lo constituyen las microfincas y fincas subfamiliares, tal como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 35
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Concentración de la Tierra, por Tamaño de Finca
Año: 2003

Estrato de fincas	Extensión cultivada en manzanas	%	Número de unidades
Microfincas	262	70	769
Fincas subfamiliares	113	30	65
Total	375	100	834

Fuente: IV Censo Nacional Agropecuario 2003.

Estas cifras muestran que en el Municipio predominan las microfincas, extensiones utilizadas para cultivar productos de autoconsumo como medio de subsistencia, además las fincas subfamiliares disminuyen derivado del incremento de la población.

3.1.1 Cultivos que se producen en el Municipio

Los principales cultivos del municipio de San Miguel Sigüilá son: Maíz, papa y repollo, que de acuerdo a su importancia e influencia en la economía del Municipio, fueron objeto de estudio en la investigación de campo, también se observaron cultivos de frijol y haba en microfincas pero en menor escala.

3.1.1.1 Maíz

Es uno de los productos que tiene mayor influencia en la economía del Municipio, por su extensión y volumen de producción, la mayor parte se produce para el consumo del Municipio y en menor cantidad es producida para el mercado departamental; el maíz es un producto tradicional básico para la alimentación de la población guatemalteca y por lo tanto también para el municipio de San Miguel Sigüilá, es un grano que se produce en las microfincas y en las fincas subfamiliares, su producción en su mayoría se destina al consumo interno y en menor porcentaje a la venta local y departamental.

3.1.1.2 Papa

Se trata de un tubérculo nutritivo que puede estar al alcance del consumidor de bajos recursos, esta planta pertenece a la familia de las solanáceas, su rendimiento en el Municipio es de 320 quintales por manzana.

3.1.1.3 Repollo

Este tipo de hortaliza en el Municipio representa un volumen de bajas proporciones, debido a la falta de asistencia técnica, financiamiento y problemas de plagas. En este lugar se tiene las características para su siembra, porque cuentan con suelos arenosos. Su rendimiento en el Municipio es de 480 quintales por manzana, aproximadamente 32,000 unidades.

3.1.1.4 Frijol

Su nombre científico es Phaseolus Vulgaris, perteneciente a las familias de las leguminosas, es un producto muy apreciado por su elevado contenido proteínico, constituye uno de los elementos de la canasta básica porque forma parte en la elaboración de numerosos platos típicos de consumo en la comunidad. La ventaja de este cultivo, es que los agricultores, lo pueden sembrar sólo o asociado con el cultivo de maíz, y así aprovechar el proceso productivo de ambos y en San Miguel Sigüilá su rendimiento por manzana es de un quintal y medio.

3.1.1.5 Haba

En el Municipio se cultiva regularmente asociada con maíz, al nivel de monocultivo, su rendimiento por manzana es de un quintal y medio.

Existen dos clases: La amarilla y la blanca, la primera tarda dos meses y la blanca, que es la más cultivada en el Municipio dura tres meses para poder obtener la cosecha. Sin embargo los productores del Municipio obtienen una cosecha al año debido al tipo de riego natural que se utiliza.

3.2 PRODUCCIÓN DE MAÍZ

Es la principal actividad agrícola del Municipio, en este apartado se incluye una breve reseña histórica, procedencia y origen, sus diferentes fases de producción y por ultimo el flujoograma del proceso productivo.

3.2.1 Identificación del producto

“El maíz cuyo nombre científico es “ZEA MAYS”, pertenece a la familia de las gramíneas: Es una planta anual erecta, que puede alcanzar de setenta y cinco centímetros a cuatro metros de alto, tiene flores masculinas separadas; las masculinas panojas coronan la planta y las femeninas o espigas salen de las axilas de las hojas, por lo que en nuestro medio se conoce como “pelo de maíz”.

Generalmente la fecundación es cruzada, aunque se da la autofecundación, las mazorcas se forman en el lugar en donde aparecen las flores femeninas y son por lo general de una o dos. ²¹

3.2.2 Características del producto

“El maíz es originario de América. Investigaciones realizadas han casi concluido en que su cuna es Centro América y el Popol -Vuh, lo hace surgir en Paxil. El Popol –Vuh le da gran importancia al maíz a todo lo largo de la obra y en el capítulo primero de la tercera parte, narra como el hombre fue hecho de maíz blanco y amarillo, obtenido de mazorcas traídas de Paxil y Cayal. Los maya-quichés y por extensión de los mayas todos, se consideran hombres de maíz.

Cuando Cristóbal Colón llegó a la América, ya el maíz se había propagado por todo el continente, pues se le encontró desde Canadá hasta Chile. Cristóbal Colón tuvo noticias de este producto el 5 de noviembre de 1492. Cuando dos explotadores suyos a su regreso de Cuba dijeron haber visto “una clase de grano, que llaman maíz, de buen sabor cocinado, seco y en harina”.

Estados Unidos es el mayor productor en el mundo. Las plantaciones cubren más del 10% de las tierras laborales y sus cosechas de grano llegan o sobrepasan los cien millones de toneladas métricas.

Hay seis tipos fundamentales de maíz: Dentado duro, blando o harinoso, dulce, reventón y envainado tipo dentado, es el que más se cultiva en Guatemala.

En nuestro medio el maíz y el frijol es la base para la dieta alimenticia, pues de él se obtiene el 60% de proteína y el 40% de carbohidratos, de la referida dieta.

²¹ Gudiel Víctor, Manual Agrícola Productos Superb Agrícola, S.A. Edición 2001 Guatemala, C. A. pag. 184.

Se le consume en elote (mazorca tierna) cosido o asado, tortillas, tamales, atol, refresco (agua de masa), harina sola o aderezada, hojuelas y otros alimentos. También se le emplea en nutrición animal como grano solo o en mezcla de concentrados, plantas vivas o muertas como forraje al natural. Además, desde tiempos muy antiguos se hace chicha o sea un fermento para la fabricación de licores. De este fenómeno ya habla el Popol – Vuh. Para la elaboración de tortilla se prefiere el maíz blanco y el amarillo para alimento de animales. El grano o su harina y el pelo, tienen muy amplia aplicación en la medicina rural”²²

3.2.2.1 Requerimiento de clima y suelos

El maíz se da en todos los climas de Guatemala, en alturas entre 0 y 2,700 metros sobre el nivel del mar, en temperaturas de 18 a 25º C. Y precipitación pluvial de 800 a 3,000 milímetros anuales bien distribuidos. Hay materiales de semilla específicos para climas cálidos, templados y fríos.

Aunque se adapta a la variada gama de suelos, prefiere los franco arcillosos, profundos y bien drenados, con pH de 6 a 7.5

Los rendimientos serán bajos a menos que se tenga una alta fertilidad y una excelente estructura del suelo. Es indispensable la aplicación de fertilizantes para obtener altos grados de producción, con probable excepción de los suelos vírgenes extremadamente fértiles.

3.2.2.2 Principales zonas de cultivo

En la mayoría de lugares del Municipio se cultiva el maíz, siendo las principales zonas de producción la aldea la emboscada, cantón el llano, la ciénaga y el casco urbano.

²² Ibídем. p. 37.

3.2.2.3 Meses de siembra y cosecha

En el municipio de San Miguel Sigüilá se siembra maíz entre el mes de febrero y marzo. se obtiene una cosecha al año en el mes de noviembre o diciembre.

3.2.2.4 Variedades de la zona

Se determinó a través de la técnica de la observación y la encuesta, que entre las variedades que se cultivan en el Municipio se encuentran el Compuesto Blanco con plantas de 2.80 metros de altura y el San Marceño grano amarillo con plantas de 2.50 a 2.80 metros de altura.

3.2.2.5 Otros aspectos agronómicos

Depende de la variedad de semilla y de la altitud, el ciclo vegetativo puede oscilar entre 110 y 270 días. Resulta muy conveniente tratar la semilla antes de la siembra, la más utilizada en el Municipio es el maíz criollo.

Además se puede mencionar las plagas que entre las más frecuentes se encuentran: la gallina ciega en la raíz, el gusano nocturno o trazador, gusano alambre. Se controlan con insecticidas granulados en tratamiento total al suelo o parcial sobre hileras de plantas.

3.2.3 Proceso productivo

“Esta constituido por una serie de actividades que deben seguirse para la producción de un determinado producto. También puede definirse como una serie de actividades conjuntas que se llevan a cabo en forma lógica, secuencial y ordenada para obtener el producto terminado.”²³

Las fases del proceso de la producción de maíz son las siguientes:

²³ Ramón García Pelayo, Pequeño Larouse ilustrado. Edición 1972, Buenos Aires Argentina, Pág. 982

3.2.3.1 Preparación del terreno

Esta labor consiste en remover la tierra y hacer los arreglos necesarios para llevar a cabo la siembra. En la mayor parte de unidades productivas esta actividad se realiza en forma manual con aperos de labranza como azadones, piochas y palas.

La preparación del terreno es una de las etapas que absorbe gran cantidad de mano de obra, sea esta familiar o asalariada.

3.2.3.2 Siembra

Consiste en depositar de 5 a 6 granos de maíz cada 30 centímetros a una profundidad de 3 a 5 centímetros, en el municipio de San Miguel Sigüilá se pudo observar a través de la encuesta que esta actividad se realiza en forma manual, se dejan distancias de 90 centímetros entre surcos. En el Municipio se realiza en los meses de febrero y marzo; al igual que la preparación utiliza mano de obra familiar o ajena.

Es importante señalar que la mayoría de unidades productivas utilizan semillas criollas, o sea las escogidas de la cosecha anterior.

3.2.3.3 Fertilización

Es el proceso a través del cual se aplican fertilizantes a la planta, con el objeto de proporcionar al cultivo durante su período vegetativo, substancias nutritivas para incrementar su productividad.

El maíz extrae del suelo 280 libras de nitrógeno, 105 de fósforo y 300 de potasio, en elementos puros por manzana, por ello la fertilización debe realizarse y tomar en cuenta estas circunstancias y los análisis que se hagan del suelo, para determinar el tipo de fertilizantes y la cantidad que se aplicará de ellos.

La primera aplicación se realiza con un fertilizante rico en fósforo dentro de los 10 días después de la germinación. En el municipio de San Miguel Sigüilá se utiliza el de 15-15-15; al tener la planta 40 días de nacida, o sea en la etapa que se conoce como candeleo, se aplica un fertilizante rico en nitrógeno como la Urea; estas actividades no emplean mayor número de jornales, debido a su fácil realización.

3.2.3.4 Deshierbo y/o calza

Para realizar esta labor hay que eliminar la maleza que rodea la planta y luego se reúne la tierra al pie de la planta; sin embargo, no en todo terreno se puede efectuar, por ejemplo en zonas de mucha pendiente y en terreno que no cuenta con buena tierra, en cuyo caso solo se elimina la maleza, esta labor se conoce con el nombre de limpia.

Esta actividad en el municipio de San Miguel Sigüilá se realiza entre los veinte a treinta días de la siembra, al empezar la planta a desarrollar y se efectúa con las primeras lluvias, el objeto principal es evitar que las hierbas y malezas utilicen el fertilizante que se aplica a la siembra y todo aquello que el suelo puede proporcionar.

Esta labor ocupa un buen número de jornales, dentro del Municipio debido al proceso manual que se utiliza.

3.2.3.5 Cosecha

Esta se realiza al haber secado el fruto, la cosecha en el municipio de San Miguel Sigüilá se lleva a cabo entre los 230 a 270 días después de la siembra; asimismo se obtiene una cosecha al año. También se observó que la recolecta se realiza en forma manual por consiguiente el número de jornales empleados es familiar y considerable.

3.2.3.6 Pelado - desgrane

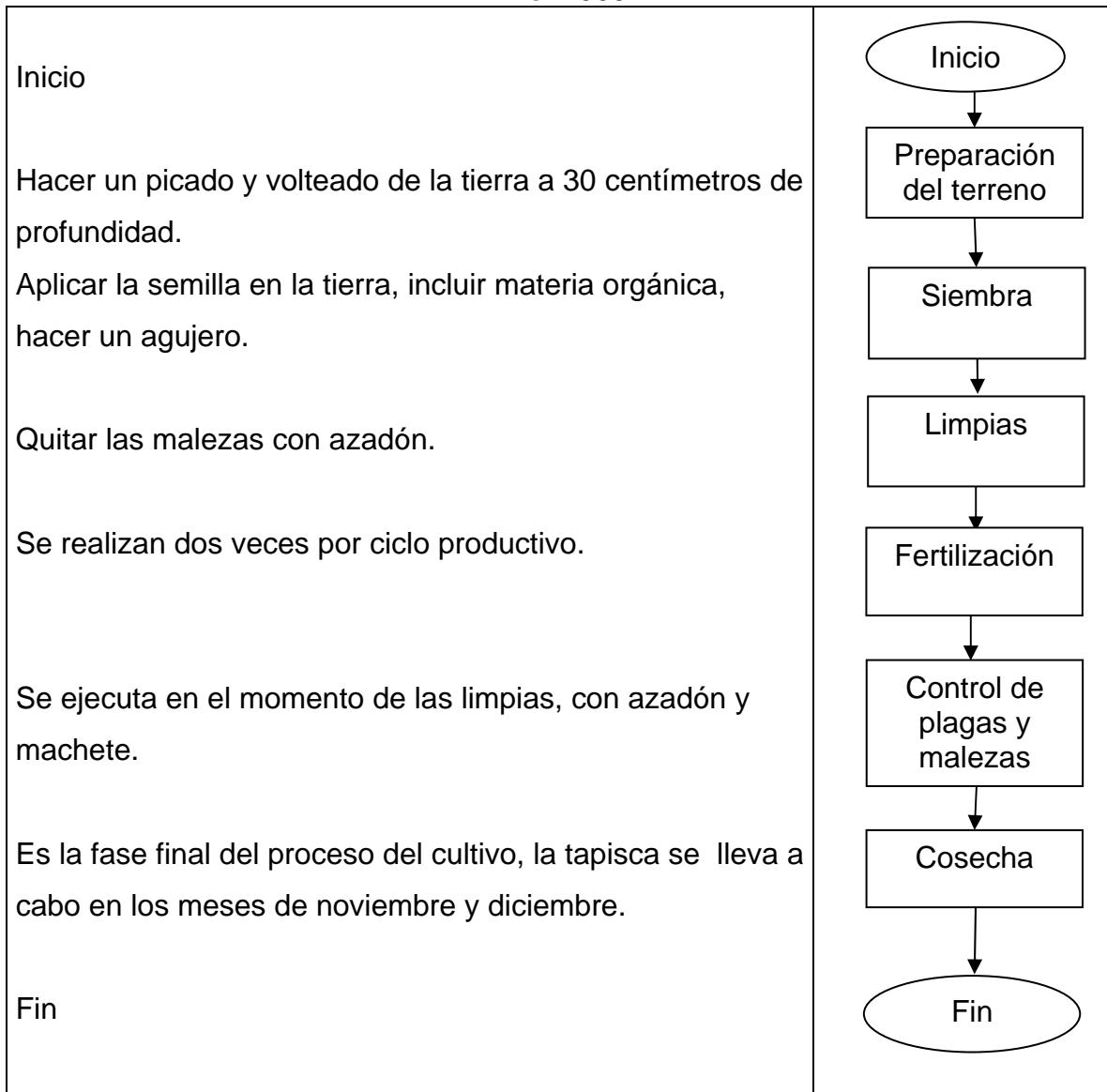
El pelado consiste en la separación de las hojas que cubren la mazorca para dejarla en condiciones de poderla desgranar. Esta labor en algunos casos se hace en el mismo lugar de producción y se traslada a la casa de habitación del productor únicamente la mazorca.

3.2.3.7 Almacenamiento

En el Municipio se observó que algunos productores almacenan el maíz en los tapancos, silos de metal, trojes y costales, el cual es tratado con diferentes productos químicos para prolongar el período de almacenamiento o bien evitar que este sea atacado por plagas y enfermedades.

A continuación se presenta el flujograma del proceso productivo

Gráfica 3
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Cultivo de Maíz
Flujograma del Proceso Productivo
Microfincas – Nivel Tecnológico Bajo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

3.2.4 Niveles tecnológicos

En la producción de maíz del municipio de San Miguel Sigüilá, se definen los siguientes niveles tecnológicos:

3.2.4.1 Tecnología tradicional - nivel I

En este nivel se encuentra las unidades productivas que no utilizan técnicas de conservación de suelos, toda actividad agrícola es realizada con mano de obra familiar, usan semilla criolla, no aplican agroquímicos (fertilizantes, insecticidas, herbicidas, fungicidas etc.), no cuentan con asistencia técnica ni tienen acceso al crédito, desarrollan cultivos de invierno. El producto de la cosecha, lo utilizan para el autoconsumo.

3.2.4.2 Baja tecnología - nivel II

En este nivel se agrupan las unidades económicas, que hacen uso de técnicas de conservación de suelos (curvas a nivel), hacen uso de agroquímicos en pequeña escala, las actividades agrícolas son realizadas con mano de obra asalariada y mano de obra familiar, tienen acceso en mínima parte al crédito bancario, reciben asistencia técnica de empresas comerciales y de instituciones del gobierno.

3.2.4.3 Tecnología intermedia - nivel III

En este nivel se agrupan las unidades económicas que utilizan adecuadamente agroquímicos, hacen uso de técnicas para la conservación de suelos en forma sistemática, mecanizan algunas fases del proceso productivo, utilizan semillas mejoradas o certificadas. Las actividades agrícolas son desarrolladas en invierno, la mano de obra es esencialmente asalariada, los productores tienen acceso al crédito bancario a la asistencia técnica privada y gubernamental, utilizan canales formales de comercialización y algunos casos poseen transporte propio.

3.2.4.4 Tecnología desarrollada - nivel IV

“En este nivel se encuentran las unidades económicas, que utilizan adecuadamente la aplicación de agroquímicos, usan la semilla mejorada o certificada, las actividades agrícolas son desarrolladas tanto en invierno, como en verano, tienen sistemas de riegos automatizados (aspersión o goteo), mecanizan casi todas las fases del proceso productivo, tienen acceso a mercados no tradicionales, al crédito bancario, y asistencia técnica privada, hacen uso exclusivo de mano de obra asalariada, poseen transporte para la movilización de los productos, y aprovechan los canales formales de comercialización.”²⁴

A través de la encuesta se determinó que a la fecha las unidades productivas utilizan la tecnología tradicional (nivel I), sin encontrar unidades agrícolas que reunieran la totalidad de las características de los demás niveles tecnológicos; sin embargo fueron clasificadas de acuerdo al cumplimiento de la mayor parte de las características de cada nivel tecnológico.

3.2.5 Superficie, volumen y valor de la producción de maíz

Según el estudio de las cuatrocientas ochenta y tres unidades productivas con respecto a la superficie, volumen y valor de la producción, el comportamiento se da como se demuestra en el cuadro siguiente:

²⁴Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social. Guía para la presentación de proyectos. Editorial Siglo XXI, México, 1988. Pág. 72.

Cuadro 36
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Superficie, Volumen y Valor de la Producción de Maíz
Año: 2005

Nivel tecnológico y tamaño de finca	Número de unidades	Superficie manzanas	Volumen quintales	Precio venta Q.	Valor de la producción Q.
Nivel I					
Microfincas	386	120	5,782	100	578,200
Subfamiliares	97	17	816	100	81,600
Total	483	137	6,598		659,800

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

De acuerdo a la encuesta realizada y presentada en el cuadro anterior muestra que las microfincas, tienen la mayor superficie y volumen de producción, en el cultivo de maíz dentro del Municipio.

3.2.6 Destino de la producción de maíz

La producción de maíz se encuentra vinculada con la alimentación diaria de los agricultores, principalmente en las unidades productivas pequeñas, es por eso que en el nivel tecnológico I, la producción se destina para el autoconsumo y una parte para la venta local y regional.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se desarrollan los costos incurridos para llevar a cabo la producción agrícola. Por ello es necesario contar con un método para llevar los registros de costos e inversiones efectuadas, con el claro propósito de determinar una ganancia o pérdida en cualquier operación, se incluyen notas importantes sobre la determinación del costo de producción según encuesta e imputado y por nivel tecnológico.

4.1 SISTEMA DE COSTOS APLICABLE

En general el sistema de costos aplicable a la producción de maíz, es un conjunto de procedimientos, registros y cuentas, diseñados con el objeto de determinar el costo de producción de cierto cultivo.

Los costos utilizados para el presente estudio parten de costos históricos, y hay que tomar en cuenta que se determinaron después de obtenida la producción agrícola. El método seguido fue el de costeo directo, por las ventajas que el mismo conlleva.

4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN

El costo de producción representa la suma total de insumos, mano de obra y costos indirectos variables que se incurren para llegar a obtener el producto final y para este caso es el valor de la producción de maíz.

Costos de producción según encuesta

Para la presente investigación son los desembolsos necesarios para llevar a cabo la producción de maíz en el municipio de San Miguel Sigüilá, se observa que los costos determinados según la encuesta en el nivel tecnológico I de las

microfincas y fincas subfamiliares el productor no valoriza la mano de obra familiar, y los costos indirectos variables, razón por la cual los costos según encuesta son menores que los imputados.

Costos de producción imputados

Son todos aquellos desembolsos que forman parte del costo de determinada producción o explotación, en este caso particular en la producción de maíz en el municipio de San Miguel Sigüilá; sin embargo el productor no los toma en cuenta al determinar su precio de venta, por ejemplo se pueden mencionar las depreciaciones de herramientas, mano de obra familiar y las labores realizadas por el productor.

4.2.1 Insumos

Los insumos abarcan las semillas, los abonos naturales, fertilizantes, insecticidas y fungicidas, constituyen uno de los elementos más importantes en la producción agrícola en general y específicamente entre los elementos que integran este rubro, se encuentran los que a continuación se describen:

Semillas

Las semillas son el elemento básico y primario de cualquier plantación o cultivo, en lo que se refiere al maíz, hay semillas mejoradas y criollas.

Abonos naturales

Consiste en la aplicación adecuada y oportuna de los abonos que actúan como nutrientes de las plantas.

Fertilizantes

Los fertilizantes se dividen en tres grupos que son: Los compuestos (nitrógeno, potasio y fósforo) son aplicados según la necesidad de la planta y el suelo o una combinación variada de los tres elementos que se compone, los

nitrogenados entre los que se puede mencionar por su uso común la urea 46% N y los completos como el 15-15-15.

4.2.2 Mano de obra

Constituye la fuerza de trabajo o esfuerzo humano indispensable para llevar a cabo las distintas actividades del proceso productivo.

La mano de obra esta integrada por el valor de los jornales que ocasionan la siembra, el mantenimiento de las plantaciones y/o cultivos, o sea las labores culturales, el levantamiento de las respectivas cosechas y la preparación para la venta.

Mano de obra familiar

Constituye la fuerza de trabajo del núcleo familiar dentro de las distintas actividades desarrolladas en el proceso productivo, generalmente es utilizada en los niveles tecnológicos I y II.

Mano de obra asalariada

Constituye la fuerza de trabajo ajena al grupo familiar por la cual el productor debe pagar por los servicios que esta le preste en las diferentes actividades desarrolladas en el proceso productivo y la venta del producto, generalmente es utilizada en los niveles tecnológicos III, IV.

Mano de obra mixta

Constituye la fuerza de trabajo del núcleo familiar asociada con la mano de obra asalariada o ajena, con el fin de cumplir con las actividades necesarias dentro del proceso productivo.

4.2.3 Costos indirectos variables

Además de los insumos y mano de obra, el productor necesita programar el pago de otros costos. Entre los costos indirectos variables se tiene contemplado el pago de cuotas patronales: IGSS E INTECAP, así como las prestaciones laborales: Bono 14, Aguinaldo, vacaciones e indemnización.

4.3 HOJA TÉCNICA DE COSTO DE PRODUCCIÓN

La hoja técnica de costo de producción es un instrumento de trabajo, la cual da a conocer el costo unitario de cada bien, en este caso en la producción de maíz el costo por quintal producido, para su elaboración se tomó la base de los precios de mercado, que son los manejados por los productores de maíz del Municipio según la investigación por medio de la encuesta.

A continuación se detalla la hoja técnica relacionada a la producción de maíz, por tamaño de finca, nivel tecnológico, por un quintal de maíz datos según encuesta.

Cuadro 37
 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
 Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de
 Un Quintal de Maíz, Según Encuesta,
 Microfinca, Nivel Tecnológico I
 Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo Total Q.
Insumos				23.67
Semilla	Libra	0.67	1.00	0.67
Fertilizantes				
20-20	Quintal	0.03335	115.00	3.84
Urea	Quintal	0.08333	115.00	9.58
Triple 15	Quintal	0.08333	115.00	9.58
Mano de obra				-
Costo por quintal				23.67

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se presenta los costos unitarios de los insumos, según encuesta de las microfincas, que son necesarios para producir un quintal de maíz, cabe mencionar que en las microfincas del Municipio no se presenta la mano de obra y los costos indirectos variables, debido a que el productor utiliza mano de obra familiar y al determinar el costo de la producción, no los toma en cuenta.

Cuadro 38
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de
Un Quintal de Maíz, Según Encuesta,
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo Total Q.
Insumos				23.67
Semilla	Libra	0.67	1.00	0.67
Fertilizantes				
20-20	Quintal	0.03335	115.00	3.84
Urea	Quintal	0.08333	115.00	9.58
Triple 15	Quintal	0.08333	115.00	9.58
Mano de obra				-
Costo por quintal				23.67

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior presenta los costos unitarios según encuesta de las fincas subfamiliares, aquí refleja los insumos necesarios para producir un quintal de maíz en las fincas subfamiliares del nivel tecnológico I y según los resultados de la encuesta no se presenta la mano de obrara y los costos indirectos variables, en virtud de que el productor no los toma en cuenta al determinar el costo de producción.

Cuadro 39
 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
 Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de
 Un Quintal de Maíz, Imputado,
 Microfinca, Nivel Tecnológico I
 Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo Total Q.
Insumos				23.67
Semilla	Libra	0.67	1.00	0.67
Fertilizantes				
20-20	Quintal	0.03335	115.00	3.84
Urea	Quintal	0.08333	115.00	9.58
Triple 15	Quintal	0.08333	115.00	9.58
Mano de obra				109.50
Preparación de la tierra	Jornal	0.33	38.60	12.74
Siembra y fertilización	Jornal	0.67	38.60	25.86
Labores culturales	Jornal	0.67	38.60	25.86
Cosecha	Jornal	0.33	38.60	12.74
Bonificación	Jornal	2	8.33	16.66
Séptimo día				15.64
Costo indirecto variable				44.69
Cuotas patronales				11.77
Prestaciones laborales				28.36
Costales	Unidad	2	2.28	4.56
Costo por quintal				177.86

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior presenta los costos unitarios imputados de las microfincas, en donde se incluyen los insumos, mano de obra con el salario mínimo de Q.1,158.00 mensual vigente en el período 2005 y costos indirectos variables, necesarios para producir un quintal de maíz, o sea el costo unitario por quintal.

Se puede observar que debido a los costos que el productor no toma en cuenta al determinar el costo unitario, los costos imputados son mayores a los determinados según la encuesta.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo de producción imputado del cultivo de maíz en las fincas subfamiliares, por quintal.

Cuadro 40
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de
Un Quintal de Maíz, Imputado,
Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I
Año: 2005

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo Total Q.
Insumos				23.67
Semilla	Libra	0.67	1.00	0.67
Fertilizantes				
20-20	Quintal	0.03335	115.00	3.84
Urea	Quintal	0.08333	115.00	9.58
Triple 15	Quintal	0.08333	115.00	9.58
Mano de obra				109.50
Preparación de la tierra	Jornal	0.33	38.60	12.74
Siembra y fertilización	Jornal	0.67	38.60	25.86
Labores culturales	Jornal	0.67	38.60	25.86
Cosecha	Jornal	0.33	38.60	12.74
Bonificación	Jornal	2	8.33	16.66
Séptimo día				15.64
Costo indirecto variable				44.69
Cuotas patronales				11.77
Prestaciones laborales				28.36
Costales	Unidad	2	2.28	4.56
Costo por quintal				177.86

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

El cuadro anterior presenta los costos unitarios imputados de un quintal de maíz que se produce en las fincas subfamiliares, en este nivel tecnológico I, se observa que además de los insumos, también se incluye la mano de obra y los costos indirectos variables, valores que forman parte del costo directo de producción y que no incluyen los productores.

4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

“El costeo directo es un método de registro e información que únicamente considera como costos del producto aquellos que tienden a variar de acuerdo con el volumen de la actividad. En otras palabras es un método de costo en el cual se cargan al producto final solo aquellos costos que varían de acuerdo al volumen de la producción. A estos costos se les conoce como directos o variables. En cambio se excluyen los costos que son originados en función del tiempo y no de la producción y que se aplican íntegramente al resultado del período. Dichos costos son llamados fijos o periódicos por lo tanto, la técnica del costeo directo se basa en la división de costos variables y los costos fijos, tiene como objetivo principal la presentación de una información adecuada, y sobre la base de ella obtener una clara perspectiva del negocio mediante la aplicación de sus datos”²⁵

Ventajas del costeo directo

Muestra el efecto de los cambios en el volumen de producción sobre los costos y ganancias reportadas.

Permite conocer la ganancia marginal, lo cual es un factor muy importante, al aumentar la misma, la ganancia aumentará, y los gastos fijos permanecen iguales, o al menos no cambian significativamente.

Se dispone más rápidamente de mejor información.

Los siguientes cuadros presentan el costo directo de producción de maíz obtenidos mediante la encuesta, por estrato de finca y superficie total de manzanas cultivadas, asimismo el nivel tecnológico utilizado.

²⁵Jorge Eduardo Soto, Lic. Manual de Contabilidad de Costos I, Ediciones Superiores Guatemala, Segunda edición Pág. 15.

Cuadro 41
 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
 Costo Directo de Producción de Maíz
 Microfincas: Nivel Tecnológico I
 Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Insumos	136,866.59	136,866.59	-
Semilla	3,854.67	3,854.67	-
Fertilizantes			
20-20	22,175.42	22,175.42	
Urea	55,408.62	55,408.62	
Triple 15	55,408.62	55,408.62	
Mano de obra	-	633,148.27	(633,148.27)
Preparación de la tierra		73,651.12	(73,651.12)
Siembra y fertilización		149,534.08	(149,534.08)
Labores culturales		149,534.08	(149,534.08)
Cosecha		73,651.12	(73,651.12)
Bonificación		96,328.12	(96,328.12)
Séptimo día		90,449.75	(90,449.75)
Costo indirecto variable	-	258,379.59	(258,379.59)
Cuota patronal		68,015.11	(68,015.11)
Prestaciones laborales		163,998.56	(163,998.56)
Costales		26,365.92	(26,365.92)
Total Costo directo de producción	136,866.59	1,028,394.45	,(891,527.86)
Producción en quintales	5,782	5,782	-
Costo unitario	23.67	177.86	(154.19)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

El cuadro anterior presenta el costo de producción de 5,782 quintales de maíz producidos en una extensión de 120 manzanas de microfincas, con un nivel tecnológico I y como se puede apreciar en los costos según encuesta no se contemplan la mano de obra y los costos indirectos variables en virtud de que el productor no considera dichas erogaciones al determinar el costo de producción, es por ello que existe variación entre los costos imputados y los de la encuesta.

Cuadro 42
 Municipio de san Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
 Costo Directo de Producción de Maíz
 Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I
 Año: 2005

Concepto	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Insumos	19,315.66	19,315.66	-
Semilla	546.72	546.72	
Fertilizantes			
20-20	3,129.56	3,129.56	
Urea	7,819.69	7,819.69	
Triple 15	7,819.69	7,819.69	
Mano de obra	-	89,354.72	(89,354.72)
Preparación de la tierra		10,394.21	(10,394.21)
Siembra y fertilización		21,103.39	(21,103.39)
Labores culturales		21,103.39	(21,103.39)
Cosecha		10,394.21	(10,394.21)
Bonificación		13,594.56	(13,594.56)
Séptimo día		12,764.96	(12,764.96)
Costo indirecto variable	-	36,464.50	(36,464.50)
Cuota patronal		9,598.81	(9,598.81)
Prestaciones laborales		23,144.73	(23,144.73)
Costales		3,720.96	(3,720.96)
Total costo directo de producción	19,315.66	145,134.88	(125,819.22)
Producción en quintales	816	816	-
Costo unitario	23.67	177.86	(154.19)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

El cuadro anterior presenta el costo de producción de 816 quintales de maíz producidos en una extensión de 14 manzanas de fincas subfamiliares, del nivel tecnológico I y según datos de la encuesta la variación se deriva de la mano de obra y los costos indirectos variables, en virtud de que el productor no los contempla en el costo de producción, razón por la cual el costo de producción según encuesta equivale al 13% en relación a los costos imputados.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

En este capítulo se determina la rentabilidad simple de la producción, por medio del estado de resultados, indicadores agrícolas, análisis de la producción física, índices de rentabilidad de la producción de maíz.

5.1 ESTADO DE RESULTADOS

Refleja la utilidad o pérdida que se obtiene como resultado de las operaciones en un período de tiempo determinado, la aplicación de este estado financiero en la producción de maíz en el Municipio es necesaria para el productor.

Características

Muestra los ingresos costos y gastos de una entidad.

Es un estado financiero.

Es dinámico.

El estado de resultados muestra como su nombre lo indica, los resultados económicos de las operaciones de ingresos, costos y gastos de una actividad productiva efectuada por una entidad, durante un período determinado; en el presente caso, su importancia radica en que muestra los beneficios que conlleva la producción de maíz, el cual se elaboró para efectos de cálculo de la ganancia marginal y la ganancia neta del ejercicio.

A continuación se presenta el estado de resultados según encuesta e imputado con sus respectivas variaciones, por tamaño de finca y nivel tecnológico utilizado.

Cuadro 43
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados Producción de Maíz
Microfincas, Nivel Tecnológico I
Período: Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Conceptos	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	578,200.00	578,200.00	-
(-) Costo directo de producción	136,866.59	1,028,394.45	(891,527.86)
Ganancia marginal y/o perdida	441,333.41	(450,194.45)	(891,527.86)
Ganancia y/o pérdida antes del ISR	441,333.41	(450,194.45)	(891,527.86)
(-) 31% Impuesto sobre la renta	(136,813.36)	-	(136,813.36)
Ganancia y/o pérdida neta	304,520.05	(450,194.45)	(754,714.50)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005

El cuadro anterior presenta los resultados de la encuesta realizada y de los datos imputados, mismos que se obtienen de las microfincas en el nivel tecnológico I, en donde la ganancia neta de la encuesta representa el 53%, mientras que en los resultados imputados se observa una pérdida del 78% con relación al total de ventas, esto se debe a que en este rubro se contemplan y se toman en cuenta todos los costos y gastos necesarios para la producción.

Cuadro 44
 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
 Estado de Resultados, Producción de Maíz
 Finca Subfamiliar, Nivel Tecnológico I
 Período: Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Conceptos	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas	81,600.00	81,600.00	-
(-) Costo directo de producción	19,315.66	145,134.88	(125,819.22)
Ganancia / pérdida marginal	62,284.34	(63,534.88)	(125,819.22)
Ganancia antes del ISR	62,284.34	(63,534.88)	(125,819.22)
(-) 31% Impuesto sobre la renta	(19,308.15)	-	(19,308.15)
Ganancia / pérdida neta	42,976.19	(63,534.88)	(106,511.07)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se observa los datos de la encuesta en donde la ganancia neta representa el 53% del total de ventas, esto se debe a que el productor no toma en cuenta todos los costos y gastos necesarios de la producción. Ocurre lo contrario en los resultados de los costos imputados, ya que existe una pérdida neta del 78% con relación a las ventas, esto se debe a que en este se contemplan todos los elementos de producción.

5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

“La rentabilidad expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención, usualmente se expresa en términos de porcentaje.”²⁶

Es el grado de capacidad para producir una renta o beneficio, todo lo que se vincula con los ingresos y los costos de producción de maíz, determina en su

²⁶ Luis Humberto, Martínez, Martínez, “Costos y Rentabilidad”, Guatemala Facultad de Ciencias Económicas, 1993, edición propia.

conjunto el nivel de rentabilidad. Para lograr una rentabilidad elevada es necesario alcanzar una alta productividad, también es preciso mantener controles sobre los costos y los ingresos para obtener un beneficio satisfactorio que llene las expectativas.

En la presente investigación, la rentabilidad se expresa como la relación porcentual entre la ganancia del período y el monto de la inversión, el monto de la inversión está integrado por todos los egresos que fue necesario efectuar para lograr que se lleva a cabo la actividad productiva.

5.2.1 Indicadores agrícolas

Los indicadores agrícolas son los que están relacionados con la producción de maíz, examinan la productividad de cada uno de los factores que intervienen en la producción.

Análisis de la producción física

Permite establecer los rendimientos de la producción en unidades producidas por manzana, jornales insumos y gastos fijos.

A continuación se analizan cada uno de los factores de la producción por estrato de finca y nivel tecnológico.

Rendimiento por manzana

Se determina conforme al volumen de producción por manzana y la extensión cultivada.

Fórmula	Microfincas nivel I
<u>Quintales de maíz</u> Número de manzanas	$\frac{5,782}{120} = 48$

La producción de las microfincas a nivel tecnológico I, tiene un rendimiento de 48 quintales por cada manzana cultivada.

Fórmula	Fincas subfamiliares nivel I
<u>Quintales de maíz</u> Número de manzanas	$\frac{816}{17} = 48$

Similar situación se da en las fincas subfamiliares del nivel tecnológico I, por cada manzana cultivada se producen 48 quintales, lo que diferencia de las microfincas es la mayor extensión de tierra cultivada por cada propietario y algunos costos adicionales en los que se incurren, como la contratación de mano de obra.

Quintal por jornal

Se determina el rendimiento entre los jornales y la producción.

Fórmula	Microfincas nivel I
<u>Quintales de maíz</u> Número de jornales	$\frac{5,782}{11,564} = 0.50$

Las microfincas del nivel tecnológico I, alcanzan una producción de 0.50 quintales por cada jornal trabajado.

Fórmula	Fincas subfamiliares nivel I
<u>Quintales de maíz</u> Número de jornales	$\frac{816}{1,632} = 0.50$

Por cada jornal trabajado en las fincas subfamiliares del nivel tecnológico I, también se producen 0.50 quintales, la diferencia con las microfincas se debe a que utilizan insumos y mano de obra pagada en cada etapa del proceso productivo.

Quintales por jornales pagados

Con esta razón se determina la relación entre el pago por jornales y el volumen de producción.

Fórmula	Microfincas nivel I
<u>Quintales de maíz</u> Q. pagados en jornales	<u>5,782</u> = 0.009 633,148.27

Se observa que por cada quetzal invertido en las microfincas del nivel I, se obtienen 0.009 quintales de maíz.

Fórmula	Fincas subfamiliares nivel I
<u>Quintales de maíz</u> Q. pagados en jornales	<u>816</u> = 0.009 89,354.72

En las fincas subfamiliares del nivel I, se alcanzan 0.009 quintales de maíz por cada quetzal invertido en jornales, pero varían con las microfincas, debido a que en las fincas subfamiliares se utilizan otros insumos y costos indirectos no contemplados en las microfincas.

Inversión en insumos

Permite observar si el rendimiento de la inversión con relación al volumen de la producción es el esperado.

Fórmula	Microfincas nivel I
<u>Quintales de maíz</u> Q. gastados en insumos	<u>5,782</u> = 0.04 136,866.59

Por cada quetzal que se gasta en insumos en las microfincas nivel I, se obtiene 0.04 quintales de maíz.

Fórmula	Fincas subfamiliares nivel I
<u>Quintales de maíz</u> Q. gastados en insumos	<u>816</u> 19,315.66 = 0.04

Similar situación se da en las fincas subfamiliares, por cada quetzal que se gasta en insumos se obtienen 0.04 quintales de maíz, cantidades que no varía con relación a las microfincas, pero si en el volumen de la producción por poseer mayor extensión de tierra.

Inversión en gastos variables

Permite establecer el volumen de producción que se obtiene por cada quetzal invertido en gastos variables.

Fórmula	Microfincas nivel I
<u>Quintales de maíz</u> Q. Gastos variables	<u>5,782</u> 258,379.59 = 0.022

En las microfincas, por cada quetzal invertido en gastos variables se obtiene 0.025 quintales de maíz.

Fórmula	Fincas subfamiliares nivel I
<u>Quintales de maíz</u> Q. Gastos variables	<u>816</u> 36,464.50 = 0.022

Se aprecia la cantidad de quintales que se obtienen en las fincas subfamiliares por cada quetzal invertido en gastos variables, lo que diferencia en el volumen de producción de las microfincas y fincas subfamiliares es la extensión de tierras entre los propietarios.

5.2.2 Indicadores financieros (rentabilidad)

Los estados financieros son los que sirven de base para medir la rentabilidad financiera, mediante los indicadores financieros y poder obtener los valores cuantificables en términos monetarios.

En la investigación realizada solamente se obtuvo información para elaborar el estado de resultados no así del balance general, razón por la cual solo se determinaron los índices financieros con respecto a la productividad con relación al margen de utilidad.

A continuación se muestra el margen de utilidad por tamaño de finca y nivel tecnológico.

Margen de utilidad

Indica la utilidad obtenida por cada quetzal en las ventas, y su fórmula es la siguiente:

$$\text{Margen de utilidad} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$$

A continuación se presentan únicamente los estratos de finca en los cuales se obtuvo ganancia, según encuesta, no así en los datos imputados:

Microfincas
nivel I

$$\frac{\text{Q. } 304,520.05}{\text{Q. } 578,200.00} = \text{Q. } 0.53$$

Fincas subfamiliares
nivel I

$$\frac{\text{Q. } 42,976.19}{\text{Q. } 81,600.00} = \text{Q. } 0.53$$

Indica que en las microfincas del nivel tecnológico I, se obtiene Q0.53 de ganancia neta, por cada quetzal de ventas, en las fincas subfamiliares nivel I, también se obtienen Q 0.53, en ambos casos no tienen valorizada la mano de obra y gastos variables, razón por la cual existe margen de utilidad.

Margen de utilidad marginal

Indica el margen de utilidad que se obtiene por cada quetzal de venta, el cual se obtiene de dividir la ganancia marginal (es decir las ventas menos el costo de producción, no así los gastos fijos e Impuesto Sobre la Renta,) entre las ventas.

En el caso particular de las microfincas y fincas subfamiliares del Municipio, se estableció que con los datos imputados no generan utilidad y los exime de impuestos, por lo que el resultado del presente indicador se realizó en base a datos de encuesta:

$$\text{Margen de utilidad marginal} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas netas}}$$

Microfincas nivel I	Fincas subfamiliares nivel I
------------------------	---------------------------------

$$\frac{\text{Q } 441,333.41}{\text{Q } 578,200.00} = \text{Q } 0.76 \quad \frac{\text{Q } 62,284.34}{\text{Q } 81,600.00} = \text{Q } 0.76$$

Los datos anteriores indican que en las microfincas nivel tecnológico I, se obtiene Q 0.76 de ganancia por cada quetzal invertido en las ventas, previo a restarle los gastos fijos y el Impuesto Sobre la Renta correspondientes, similar situación en las fincas subfamiliares, lo que difiere es en el volumen de producción.

$$\frac{\text{Margen de utilidad}}{\text{Sobre costos y gastos}} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Costos y gastos}}$$

En este indicador se tomo de base los datos de encuesta, debido a que los datos imputados reflejan pérdida en la producción:

Microfincas nivel I	Fincas subfamiliares nivel I
------------------------	---------------------------------

$$\frac{\text{Q } 441,333.41}{\text{Q } 136,866.59} = \text{Q } 3.22 \quad \frac{\text{Q } 62,284.34}{\text{Q } 19,315.66} = \text{Q } 3.22$$

Indica que las microfincas y fincas subfamiliares, nivel tecnológico I, obtienen Q3.22 de ganancia, por cada quetzal invertido en costos y gastos, necesarios para su producción, lo que hace diferente es el volumen de producción en cada una de los niveles de fincas.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación realizada, del tema “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)” se presentan las siguientes conclusiones:

1. Existe creciente migración de los pobladores del Municipio de San Miguel Sigüilá a los países del Norte: Estados Unidos, Canadá y México, como consecuencia de la escasez de fuentes de trabajo, mano de obra no calificada y baja remuneración. Aunado a lo anterior la población estudiantil, no concluyen sus estudios de nivel primario, debido a que son incorporados a las actividades productivas a temprana edad, situación que incide en el desarrollo integral del Municipio.
2. Los habitantes del Municipio utilizan el suelo como prioridad y costumbre para la producción agrícola y el principal cultivo es el maíz y las actividades pecuarias y artesanales ocupan una mínima parte de las tierras. El Municipio carece de asesoría técnica y financiamiento para diversificar su producción agrícola, lo que limita mejorar su nivel de vida.
3. Los productores agrícolas, cuentan con procesos tradicionales y utilizan herramientas rudimentarias para el cultivo del maíz, debido a que las tierras son familiares y las cosechas en su mayoría son para el sustento familiar y no para la venta, lo que limita utilizar procesos simplificados y hacer uso de tecnología que mejore su calidad e incrementar el volumen de la producción.

4. Los productores agrícolas del Municipio, no incluyen la mano de obra y los costos indirectos variables, dentro del costo de producción de maíz, por utilizar fuerza de trabajo del núcleo familiar y por desconocimiento en el uso de un sistema técnico que les permita determinar el costo correcto de su producción.
5. Los pobladores consideran obtener rentabilidad de la producción, pero sin considerar todos los costos y gastos necesarios para obtener la cosecha; sin embargo, con datos imputados resulta lo contrario, ya que en el mismo si se contemplan todas las erogaciones que se incurren en la producción del maíz.

RECOMENDACIONES

Con base en la investigación realizada, del tema “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)” se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que los pobladores conjuntamente con las autoridades locales, se organicen para desarrollar programas permanentes de orientación y desarrollo social, que incentiven a la población en edad estudiantil a culminar con su educación, con el objeto de que en las futuras generaciones el Municipio mejore su nivel de vida de la población.
2. Que los agricultores dedicados a la siembra del maíz, se organicen en Cooperativa o Asociaciones, para que puedan accesar a los créditos en las instituciones financieras y para recibir capacitación con el objeto de diversificar los cultivos en el Municipio.
3. Que los productores mejoren los procesos productivos en el cultivo del maíz, para incrementar el volumen de la producción y destinar mayor cantidad para la venta, sin afectar lo destinado para el consumo del Municipio.
4. Que los productores de maíz del Municipio, adopten un sistema adecuado de costo de producción, con el objeto de cuantificar correctamente el capital utilizado en todo el proceso productivo del maíz y evaluar si es rentable continuar con dicho cultivo, o buscar otras alternativas de subsistencia.

5. Que los productores consideren todos los costos y gastos necesarios en la producción de maíz, para determinar la rentabilidad adecuada del producto que va a ser destinada para la venta.

Anexos

Anexo 1
 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
 Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Un Quintal de Maíz
 Microfincas - Nivel Tecnológico Bajo

Año: 2005

Imputados				
Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				
Semilla	Libra	0.67	1.00	0.67
Fertilizantes				
20-20	Quintal	0.03335	115.00	3.84
Urea	Quintal	0.08333	115.00	9.58
Triple 15	Quintal	0.08333	115.00	9.58
Total insumos				23.67
Mano de obra				
Preparación de la tierra	Jornal	0.33	38.60	12.74
Siembra y fertilización	Jornal	0.67	38.60	25.86
Labores culturales	Jornal	0.67	38.60	25.86
Cosecha	Jornal	0.33	38.60	12.74
Bonificación incentivo	Jornal	2.00	8.33	16.66
Sub – total				93.86
Séptimo día			93.86	15.64
Total mano de obra				109.50
Costo indirecto variable				
Prestaciones laborales	%s/mo	0.3055	92.84	28.36
Cuota patronal IGSS	% s/mo	0.1067	92.84	9.91
Cuota IRTRA	% s/mo	0.01	92.84	0.93
Cuota INTECAP	% s/mo	0.01	92.84	0.93
Costales	unidad	2	2.28	4.56
Total costo indirecto variable				44.69
Costo de producción de un qq				177.86

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

Anexo 2
 Municipio de San Miguel Sigüilá - Departamento de Quetzaltenango
 Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de 5,782 Quintales de Maíz
 Microfincas - Nivel Tecnológico Bajo

Año: 2005

Descripción	U / M	Según encuesta			Según imputados			Variación Q.
		Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo Total Q.	
Insomos								
Semilla	Libra	3,873.94	1.00	3,873.94	3,873.94	1.00	3,873.94	
Fertilizantes								
20-20	Quintal	192.83	115.00	22,175.42	192.83	115.00	22,175.42	
Urea	Quintal	481.81	115.00	55,408.62	481.81	115.00	55,408.62	
Triple 15	Quintal	481.81	115.00	55,408.62	481.81	115.00	55,408.62	
Total insumos				136,866.59			136,866.59	-
Mano de obra								
Preparación de la tierra	Jornal				1,908.06	38.60	73,651.12	
Siembra y fertilización	Jornal				3,873.94	38.60	149,534.08	
Labores culturales	Jornal				3,873.94	38.60	149,534.08	
Cosecha	Jornal				1,908.06	38.60	73,651.12	
Bonificación incentivo	Jornal				11,564.00	8.33	96,328.12	
Sub – total							542,698.52	
Séptimo día							90,449.75	
Total mano de obra					-		633,148.27 (633,148.27)	
Costo indirecto variable								
Prestaciones laborales	%s/mo				0.3055	536,820.15	163,998.56	
Cuota patronal IGSS	% s/mo				0.1067	536,820.15	57,278.71	
Cuota IRTRA	% s/mo				0.01	536,820.15	5,368.20	
Cuota INTECAP	% s/mo				0.01	536,820.15	5,368.20	
Costales	unidad				11,564.00	2.28	26,365.92	
Total costo indirecto variable					-		258,379.59 (258,379.59)	
Costo de producción de 5,782 qq				136,866.59			1,028,394.45 (891,527.86)	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

Anexo 3
 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
 Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de Un Quintal de Maíz
 Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico Bajo

Año: 2005

Descripción	Unidad de medida	Imputados		
		Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.
Insumos				
Semilla	Libra	0.67	1.00	0.67
Fertilizantes				
20-20	Quintal	0.03335	115.00	3.84
Urea	Quintal	0.08333	115.00	9.58
Triple 15	Quintal	0.08333	115.00	9.58
Total insumos				23.67
Mano de obra				
Preparación de la tierra	Jornal	0.33	38.60	12.74
Siembra y fertilización	Jornal	0.67	38.60	25.86
Labores culturales	Jornal	0.67	38.60	25.86
Cosecha	Jornal	0.33	38.60	12.74
Bonificación incentivo	Jornal	2.00	8.33	16.66
Sub – total				93.86
Séptimo día			93.86	15.64
Total mano de obra				109.50
Costo indirecto variable				
Prestaciones laborales	%s/mo	0.3055	92.84	28.36
Cuota patronal IGSS	% s/mo	0.1067	92.84	9.91
Cuota IRTRA	% s/mo	0.01	92.84	0.93
Cuota INTECAP	% s/mo	0.01	92.84	0.93
Costales	unidad	2	2.28	4.56
Total costo indirecto variable				44.69
Costo de producción de un qq				177.86

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

Anexo 4
 Municipio de San Miguel Sigüilá - Departamento de Quetzaltenango
 Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de 816 Quintales de Maíz
 Fincas Subfamiliares - Nivel Tecnológico Bajo

Año 2005

Descripción	U / m	Según encuesta			Según imputados			Variación Q.
		Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.	Cantidad	Precio unitario Q.	Costo total Q.	
Insumos								
Semilla	Libra	546.72	1.00	546.72	546.72	1.00	546.72	
Fertilizantes								
20-20	Quintal	27.21	115.00	3,129.56	27.21	115.00	3,129.56	
Urea	Quintal	68.00	115.00	7,819.69	68.00	115.00	7,819.69	
Triple 15	Quintal	68.00	115.00	7,819.69	68.00	115.00	7,819.69	
Total insumos				19,315.66			19,315.66	-
Mano de obra								
Preparación de la tierra	Jornal				269.28	38.60	10,394.21	
Siembra y fertilización	Jornal				546.72	38.60	21,103.39	
Labores culturales	Jornal				546.72	38.60	21,103.39	
Cosecha	Jornal				269.28	38.60	10,394.21	
Bonificación incentivo	Jornal				1,632.00	8.33	13,594.56	
Sub – total							76,589.76	
Séptimo día							76,589.76	12,764.96
Total mano de obra				-			89,354.72	(89,354.72)
Costo indirecto variable								
Prestaciones laborales	%s/mo				0.3055	75,760.16	23,144.73	
Cuota patronal IGSS	% s/mo				0.1067	75,760.16	8,083.61	
Cuota IRTRA	% s/mo				0.01	75,760.16	757.60	
Cuota INTECAP	% s/mo				0.01	75,760.16	757.60	
Costales	unidad				1,632.00	2.28	3,720.96	
Total costo indirecto variable				-			36,464.50	(36,464.50)
Costo de producción de 816 qq								
				19,315.66			145,134.88	(125,819.22)

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

BIBLIOGRAFÍA

AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL AECI.
Diagnóstico del municipio de San Miguel Sigüilá. 2000-2004. 82 Págs.

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos (Pautas para el Desarrollo de las Regionales que han sido mal Administradas). Editorial Praxis primera edición año 2002. 171 Págs.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal, Decreto Número 12-2002, Editorial P.D.H. Guatemala 2004. 72 Págs.

DISPONIBLE EN RED <http://www.encarta2005.Microsoft Corporation>

DISPONIBLE EN RED <http://www.encarta2006.Microsoft Corporation>

DISPONIBLE EN RED <http://www.geocities.com/informal8m/Flora.htm>

DISPONIBLE EN RED <http://es.geocities.com/santabarbaraco/fauna.html>

DISPONIBLE EN RED <http://www.monografias.com/.Concepto de Mercado.>

GARCIA PELAYO RAMON, Pequeño Larouse ilustrado. Buenos Aires Argentina, Edición 1972. 1643 Págs.

GERTZ CLIFFORD. La Interpretación de las Culturas. Editorial Gedisa, España 2003. 136 Págs.

GUDIEL, VICTOR M. Manual Agrícola Superb. Sexta edición Guatemala 1997. 385 Págs.

INSTITUTO LATINOAMERICANO DE PLANIFICACION ECONOMICA Y SOCIAL. Guía para la presentación de proyectos. Editorial Siglo XXI, México 1988. 132 Págs.

INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES. Manual para la Clasificación de Tierras por Capacidad de Uso; marzo 2000. 96 Págs.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Censo nacional agropecuario 1979. 1276 Págs.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). X Censo Nacional De Población y V de Habitación. Guatemala, 1994. 125 Págs.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Atlas Conozcamos Guatemala. Guatemala, 2000. Disco Compacto.

INSTITUTO GEOGRÁFICO DE GUATEMALA. Disco Compacto. Diccionario Geográfico de Guatemala. Guatemala, 2000.

MARTINEZ, MARTINEZ, LUIS HUMBETTO “Costos y Rentabilidad”, Guatemala Facultad de Ciencias Económicas, 1993. Edición Propia. 137 Págs.

MELENDRERAS, SOTO TRISTÁN. Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Edición 2001. 101 Págs.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN.
Clasificación de Zonas de Vida de Guatemala. Mayo 1978. 226 Págs.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. Informe Nacional de Desarrollo Humano. Guatemala. Año 2,005. 730 Págs

SIMMONS, CHARLES S. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Editorial José de Pineda Ibarra, Ministerio de Educación Pública, 1959. 1,277 Págs.

SOMARRIBA ORTEGA, Horacio, Rafael Romero de Arce. Fundamentos Conceptuales de la Gestión de Riesgos. Centro Humboldt, Nicaragua, octubre 2002. 246 Págs.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Facultad de Ciencias Económicas. Ejercicio Profesional Supervisado. Diagnóstico y Lineamientos del EPS. Guatemala, 2001. 41 Págs.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Facultad de Ciencias Económicas, Departamento de Prácticas Estudiantiles en la Comunidad y Experiencias Docentes -PECED-. Técnicas de Investigación Documental. Primera Edición. Guatemala, 1984. 252 Págs.