

**MUNICIPIO DE SAN MIGUEL SIGÜILÁ
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

**“FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE UNIDADES PECUARIAS
(ENGORDE DE GANADO PORCINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE
TOMATE”**

AURA IRASEMA SANTOS COLÓN

TEMA GENERAL

**“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”**

**MUNICIPIO DE SAN MIGUEL SIGÜILÁ
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

TEMA INDIVIDUAL

**“FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE UNIDADES PECUARIAS
(ENGORDE DE GANADO PORCINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE
TOMATE”**

**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 MIGUEL SIGÜILÀ – VOLUMEN

2-59-75-C-2008

Impreso en Guatemala, C. A.

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

**“FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE UNIDADES PECUARIAS
(ENGORDE DE GANADO PORCINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE
TOMATE”**

**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

AURA IRASEMA SANTOS COLÓN

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, octubre de 2,008

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, consciente de la problemática económica y social del país, contempla dentro de sus funciones proyectarse hacia las comunidades en especial al área rural, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado –E.P.S.-, con el fin de obtener un marco referencial basado en la investigación de campo que realizan los practicantes de las tres carreras que se imparten en esta facultad, con el propósito de obtener una visión objetiva de la realidad y necesidades de los distintos sectores; lo que permite proponer alternativas viables de solución a los diferentes problemas económico sociales para lograr el desarrollo integral de la población.

El objetivo general que se pretende alcanzar con esta investigación es, determinar y analizar las causas fundamentales que explican la situación socioeconómica de la población del municipio de San Miguel Sigüilá en el año 2005, y su relación como la observada en el año 1979, para determinar las potencialidades productivas y formular propuestas de inversión, a través de un diagnóstico socioeconómico.

El presente informe corresponde al tema general denominado **“Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión, del municipio de San Miguel Sigüilá”**, que contiene el tema individual **“FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCION DE UNIDADES PECUARIAS (ENGORDE DE GANADO PORCINO) Y PROYECTO PRODUCCION DE TOMATE”**, investigación que se llevó a cabo, durante el segundo semestre del año 2005.

En el proceso de la investigación se aplicó el método científico y la utilización de diferentes técnicas para obtener información de fuente primaria y secundaria, dentro de las primeras destacan: Observación directa, muestreo, encuestas y entrevistas. En relación a las segundas se utilizaron: Técnicas de investigación documental.

Para la elaboración de este informe se aplicó el procedimiento siguiente:

1. Seminarios preparatorio y específico desarrollados en el segundo semestre del año 2005.
2. Visita preliminar al Municipio.
3. Elaboración y presentación de plan de investigación.
4. Boleta de encuesta y plan de tabulación.
5. El trabajo de campo se realizó durante el mes de octubre del mismo año.
6. Trabajo de gabinete. (Elaboración del informe colectivo),
7. Trabajo individual

Las técnicas empleadas fueron: La entrevista con personas que conocen de la problemática del Municipio; el muestreo estadístico se elaboró con base al X Censo de Población y V Habitacional de 1994 realizado por el I.N.E., en donde se estableció el tamaño de la muestra que fue de 483 con nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, observación realizada mediante el recorrido que se efectuó en el Municipio y encuestas realizadas.

Es importante mencionar que en el proceso de investigación se encontraron varias limitaciones tales como: El mal estado de algunas vías de comunicación entre las comunidades del Municipio, carencia de datos oficiales y actualizados en las instituciones públicas. No obstante, gracias al apoyo proporcionado por

personas particulares, tanto de la Cabecera Municipal como de cada centro poblado visitado se logró desarrollar el plan de trabajo propuesto.

Este informe se estructuró en cinco capítulos, que se presentan a continuación:

Capítulo I, se hace una breve reseña histórica del Municipio y se da a conocer el nivel de vida de la población a través de los aspectos socioeconómicos que inciden en el desarrollo de la comunidad.

Capítulo II, comprende la producción agrícola, de mayor relevancia en la actividad productiva del Municipio, misma que es clasificada por tamaño de finca, describiéndose el grado de tecnología utilizado, los cultivos principales, volumen de producción, costos, rentabilidad, financiamiento, la forma de comercializar la producción y la organización empresarial actual.

Capítulo III, detalla la estructura del financiamiento en Guatemala, el cual determina los aspectos generales del mismo, las fuentes de financiamiento existentes y el marco legal que se aplica para tener herramientas fundamentales en la toma de decisiones que sean necesarias en el futuro.

Capítulo IV, se describe la estructura del financiamiento en el municipio de San Miguel Sigüilá, específicamente en el engorde del ganado porcino, el volumen y valor de la producción, las fuentes de financiamiento, la asistencia crediticia nacional, regional y municipal, las principales limitaciones y la influencia que provoca el crédito en el desarrollo del producto.

En el capítulo V, se propone una alternativa de inversión consistente en la instalación de 16 invernaderos de Tomate como parte de solución a la

problemática del Municipio. En la propuesta se podrá identificar los objetivos del proyecto, tamaño y localización, el plan de inversión, financiamiento.

Posteriormente se presentan las conclusiones, recomendaciones, anexos y bibliografía consultada para la elaboración del informe.

Se agradece la valiosa colaboración de las autoridades de la Municipalidad de San Miguel Sigüilá, Policía Nacional Civil, Centro de Salud, Iglesias Evangélicas y Católicas, así como también a la población en general, que proporcionaron la información requerida por los estudiantes participantes en el Ejercicio Profesional Supervisado-EPS-.

ÍNDICE

PÁGINA

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto Nacional	1
1.1.2	Contexto Departamental	3
1.1.3	Antecedentes Históricos	4
1.1.4	Localización y colindancias	5
1.1.5	Extensión territorial	7
1.1.6	Clima	7
1.1.7	Orografía	7
1.1.8	Fisiografía	8
1.1.9	Costumbres y tradiciones	8
1.1.10	Folclore	9
1.1.11	Deportes	9
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	10
1.2.1	División política	10
1.2.2	División administrativa	12
1.3	RECURSOS NATURALES	13
1.3.1	Suelo	14
1.3.2	Bosques	17
1.3.3	Hidrografía	18
1.3.4	Flora y fauna	19
1.4	POBLACIÓN	19
1.4.1	Población total por género	20
1.4.2	Por edad	21
1.4.3	Por área urbana y rural	22
1.4.4	Por etnia	23

1.4.5	Población económicamente activa	24
1.4.6	Vivienda	25
1.4.7	Empleo, subempleo y desempleo	26
1.4.8	Migración	28
1.4.9	Inmigración	28
1.4.10	Emigración	28
1.4.11	Ingresos	29
1.4.12	Niveles de pobreza	30
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	31
1.5.1	Agua potable	32
1.5.2	Energía Eléctrica	32
1.5.3	Alumbrado público	33
1.5.4	Salud	33
1.5.5	Educación	33
1.5.6	Drenajes y letrinas	37
1.5.7	Alcantarillados	38
1.5.8	Extracción de basura	38
1.5.9	Sistema de tratamiento de desechos sólidos y de aguas servidas	38
1.5.10	Cementerio	39
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	39
1.6.1	Sistemas y unidades de riego	39
1.6.2	Silos	39
1.6.3	Centros de acopio	40
1.6.4	Mercado	40
1.6.5	Vías de acceso	41
1.6.6	Puentes	41
1.6.7	Energía Eléctrica comercial y pública	41
1.6.8	Telecomunicaciones	42

1.6.9	Transporte urbano y rural	42
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	43
1.7.1	Organización social	43
1.7.1.1	Comités Pro – mejoramiento	43
1.7.1.2	Consejos de desarrollo urbano y rural	43
1.7.1.3	Organización religiosas	44
1.7.1.4	Organizaciones productivas	44
1.8	ENTIDADES DE APOYO	44
1.8.1	Organizaciones estatales	45
1.8.2	Entidades municipales	46
1.8.3	Organizaciones No Gubernamentales (ONG´s)	47
1.8.4	Privadas	47
1.9	REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL	47
1.10	REMESAS FAMILIARES	50
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	51
CAPÍTULO II		
ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN		
2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	53
2.1.1	Tenencia de la tierra y concentración de la tierra	54
2.1.2	Uso Actual de la tierra y potencial productivo	54
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	57
2.2.1	Agrícola	58
2.2.2	Pecuaria	60
2.2.3	Artesanal	62
2.2.4	Agroindustrial	64
2.2.5	Industrial	64
CAPÍTULO III		
ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO		
3.1	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	65

3.1.1	Financiamiento	65
3.1.2	Crédito	66
3.1.3	Objetivos del crédito	67
3.1.4	Importancia del crédito	68
3.1.5	Clasificación del crédito	68
3.1.6	Procedimientos básicos para obtener créditos	73
3.1.7	Condiciones del crédito	75
3.2	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	77
3.2.1	Recursos propios o internos	77
3.2.2	Recursos ajenos	77
3.3	MARCO LEGAL APLICABLE	79

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

4.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	82
4.1.1	Ganado Porcino	83
4.1.1.1	Volumen y valor de la producción	84
4.1.1.2	Costo de producción	85
4.1.1.3	Estado de resultados	86
4.1.1.4	Rentabilidad	87
4.1.2	Financiamiento a la producción	91
4.2	FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE ENGORDE DE GANADO PORCINO	92
4.2.1	Según fuentes de financiamiento	92
4.2.2	Según niveles tecnológicos	93
4.2.3	Según destino de los fondos	93
4.2.4	Asistencia crediticia nacional, regional y municipal	94
4.2.5	Limitaciones del financiamiento	94
4.2.5.1	Del mercado financiero	94

4.2.5.2	Del productor	94
4.2.6	Influencia del crédito en el desarrollo del Municipio	95
4.2.7	Asistencia técnica	95
4.2.7.1	Proporcionada como parte del financiamiento	95
4.2.7.2	Contratada por las unidades económicas	97
4.2.7.3	Prestadas por las asociaciones de los productores	97

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE

5.1	JUSTIFICACIÓN	99
5.2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	100
5.3	OBJETIVOS	100
5.3.1	General	100
5.3.2	Específicos	101
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	101
5.4.1	Identificación del producto	101
5.4.2	Oferta	103
5.4.3	Análisis de la demanda	106
5.4.4	Precio	108
5.5	COMERCIALIZACIÓN	110
5.6	ESTUDIO TÉCNICO	114
5.6.1	Localización	114
5.6.2	Tamaño y duración del proyecto	115
5.6.3	Programa de producción anual	115
5.6.4	Nivel tecnológico	116
5.6.5	Proceso productivo	116
5.6.6	Flujograma proceso productivo	123
5.6.7	Requerimientos técnicos de producción	125
5.6.8	Requerimientos técnicos en capital de trabajo	127

5.7	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	128
5.7.1	Organización propuesta	128
5.7.2	Denominación	128
5.7.3	Localización	128
5.7.4	Justificación	129
5.7.5	Marco jurídico	129
5.7.6	Objetivos de la organización	131
5.7.7	Sistema organizacional	131
5.7.8	Diseño organizacional	132
5.7.9	Estructura de la organización	132
5.7.9.1	Funciones básicas de la organización	133
5.8	ESTUDIO FINANCIERO	133
5.8.1	Plan de inversión	134
5.8.2	Financiamiento	138
5.8.3	Costo de producción	140
5.8.4	Estados financieros	142
5.9	EVALUACIÓN FINANCIERA	146
5.10	IMPACTO SOCIAL	150
	CONCLUSIONES	151
	RECOMENDACIONES	152
	ANEXOS	154
	BIBLIOGRAFIA	155

ÍNDICE DE CUADROS

	Página
1 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Población Total y Centro Poblado: Años 1994, 2002, 2005.	20
2 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Población Total por Género y Centro Poblado, Años: 1994, 2002, 2005.	21
3 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Población por Rango de Edades, Años: 1994, 2002, 2005.	22
4 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Población por Área Geográfica, Años: 1994, 2002, 2005.	23
5 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Población por Grupo Étnico y Centro Poblado, Años: 1994 y 2002.	23
6 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Población Económicamente Activa, Años: 1994, 2002 y 2005.	25
7 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Viviendas por Área Geográfica y Tipos de Construcción, Año: 2005.	26
8 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Hogares por Área Según Rango de Ingresos, Año: 2005.	30
9 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Alumnos Inscritos por Área y Nivel de Escolaridad, Años: 1994 y 2005.	34
10 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Tasa de Cobertura por Centro Poblado, Año: 2005.	35
11 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Deserción Escolar por Nivel Educativo, Año: 2005.	36

12	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Centros Educativos, Años: 1994 y 2005.	37
13	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Ingresos Familiares por Remesas del Exterior, Año: 2005.	50
14	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Distribución de las Remesas Familiares, Año: 2005.	51
15	Municipio de San Miguel Sigüilá – Quetzaltenango, Comparativo de tenencia de tierra por censos, Años: 1979 y 2003.	54
16	Municipio de San Miguel Sigüilá – Quetzaltenango, Extensión de tierra en manazas por censo, Según tipo de cultivo Años: 1979 y 2003.	55
17	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Concentración de la tierra, por tamaño de finca, Año: 2003.	56
18	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Comparativo de la concentración de la tierra por tamaño de finca, Años: 1979 y 2003.	56
19	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Resumen de la Actividad Productiva, Año: 2005.	58
20	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Participación en la economía según actividades productivas agrícolas, Año: 2005.	59
21	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Participación en la economía del Municipio, Año: 2005.	61
22	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Resumen de las actividades productivas artesanales, Año: 2005.	63
23	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Existencia de la Explotación Pecuaria, Microfincas, Año: 2005.	83

24	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Engorde de Ganado Porcino - Microfincas, Movimiento de Existencia, Año: 2005.	85
25	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Engorde de Ganado Porcino - Microfincas, Costo Directo de Producción, Año: 2005.	86
26	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Engorde de Ganado Porcino - Microfincas, Estado de Resultados, Período: 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2005.	87
27	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Índice de Rentabilidad, Margen de Utilidad Neta, Engorde de Ganado Porcino, Microfincas, Año: 2005.	88
28	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Índice de Rentabilidad, Relación Ganancia-Costos y Gastos, Engorde de Ganado Porcino - Microfincas, Año: 2005.	89
29	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Políticas de financiamiento BANRURAL, Año: 2005.	96
30	Departamento de Quetzaltenango - Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Oferta Histórica y Proyectada de Tomate, Período: 2000 – 2009. (Expresado en quintales).	105
31	Departamento de Quetzaltenango - Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tomate, Período: 2000 – 2009. (Expresado en quintales).	106
32	Departamento de Quetzaltenango - Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Demanda Potencial y Proyectada de Tomate, Período: 2000 – 2009. (Expresado en quintales).	108
33	Departamento de Quetzaltenango – Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Tendencia de Precios por Quintal, Año: 2005.	110
34	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Programa de Producción Anual, Año: 2005.	117

35	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Requerimientos Técnicos de Producción, Año: 2005.	127
36	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Requerimientos Técnicos en Capital de Trabajo, Para una Cosecha Año: 2005.	128
37	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Inversión Fija, Año: 2005.	136
38	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2005.	138
39	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Inversión Total, Año: 2005.	139
40	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Plan de Amortización, Año: 2005.	141
41	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Estado de Costo Directo de Producción, Año: 2005.	142
42	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Estado de Resultados, Periodo: Del 01 Enero al 31 Diciembre de 2005.	144
43	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Estado de Situación Financiera, Periodo: Al 31 Diciembre de 2005.	145
44	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Presupuesto de Caja, Periodo: Al 31 Diciembre de 2005.	146

ÍNDICE DE TABLAS

		Página
1	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, División Política, Año: 2005.	12
2	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Requerimientos de Inversión Social, Año: 2005.	48
3	Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Estructura de la Unidades Económicas por estratos, Año 2005.	53

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, Centros Poblados, Año: 2005.	11

ÍNDICE DE ANEXOS

- 1 Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Tomate, Hoja Técnica de Mínimos Cuadrados Producción, Período: 2001 – 2009.

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, en el ambiente para dar a conocer sus antecedentes históricos y geográficos, así como también sus división política y administrativa, recursos naturales, población servicios básicos e infraestructura, organización social y entidades de apoyo.

1.1 MARCO GENERAL

Se dan a conocer aspectos importantes del municipio de San Miguel Sigüilá, que incluye una breve descripción del contexto nacional y departamental, con el objeto de comprender el entorno socioeconómico y las condiciones particulares del Municipio, tales como; Antecedentes históricos localización y colindancias, extensión territorial, división político administrativa, recursos naturales, características de la población, estructura agraria, infraestructura básica, actividad productiva y organizacional, flujo comercial y financiero, entre otros.

1.1.1 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 basa en la producción agrícola, entre los principales cultivos de exportación se mencionan: 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, 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 de origen maya.

1.1.2 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 2,333 y 2,500 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,

Colomba, 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, Colomba 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, además por la fertilidad del terreno produce también, trigo, caña de azúcar y todo tipo de hortalizas.

1.1.3 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 centiáreas que equivalen a 22 caballerías, seis manzanas y 4,921 varas cuadradas.

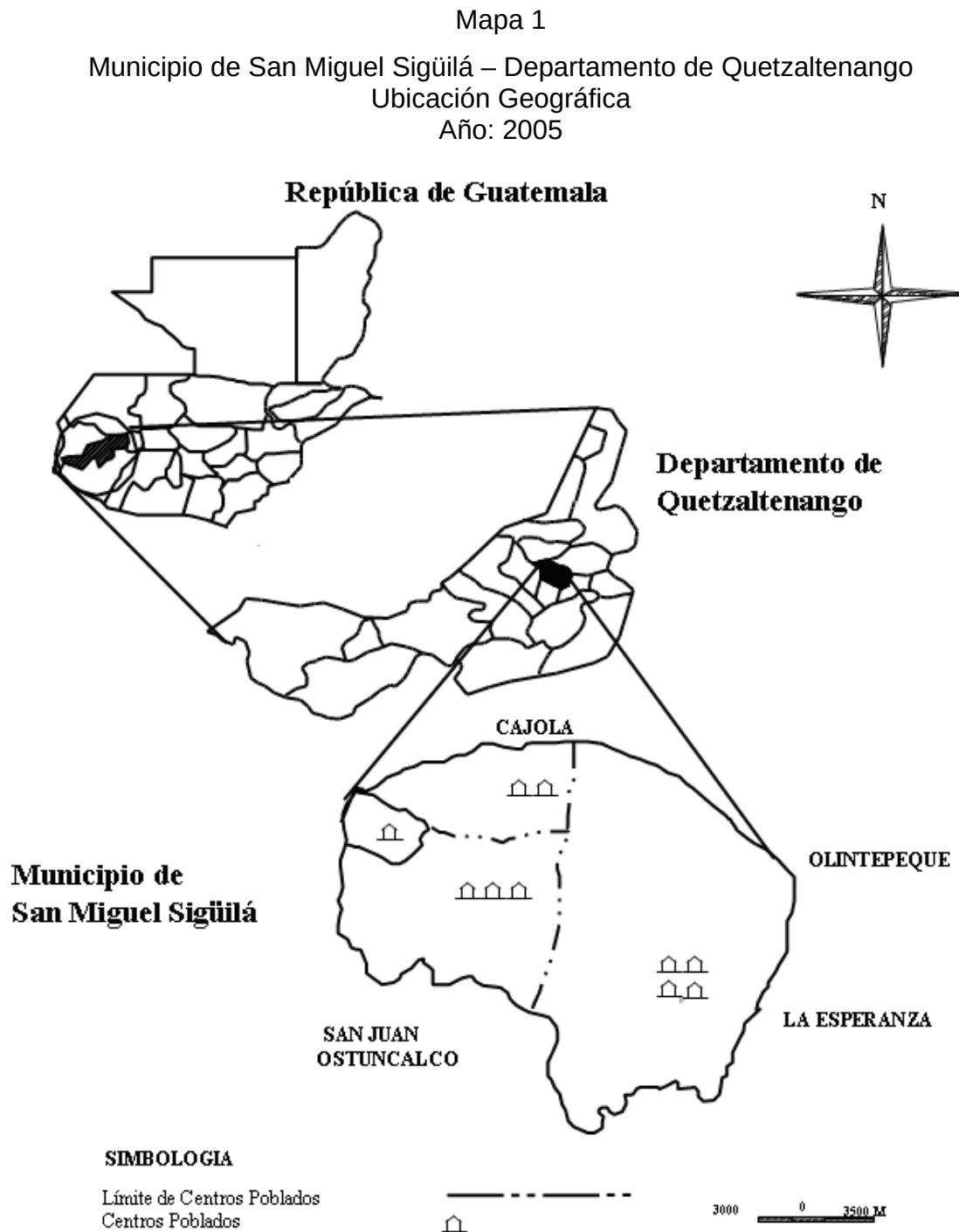
¹ Agencia Española de Cooperación Internacional, Diagnóstico Integral del Municipio de San Miguel Sigüilá, Año 1,999. Pág. 16.

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.

1.1.4 Localización y colindancias

El en la parte norte del departamento de Quetzaltenango, se encuentra el Municipio de San Miguel Sigüilá, 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 Olinstepeque, 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.



Fuente: Elaboración propia con base en el Diagnóstico Integral del Municipio de San Miguel Sigüilá, Año 1,999. Agencia Española de Cooperación Internacional.

1.1.5 Extensión territorial

San Miguel Sigüilá 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.

1.1.6 Clima

El clima predominante en el municipio de San Miguel Sigüilá es 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.

Muestra una notoria 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.

San Miguel Sigüilá está clasificado dentro de la zona de vida templada fría húmeda, con vegetación de bosque húmedo montano bajo subtropical (BHMB), 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.

1.1.7 Orografía

El municipio de San Miguel Sigüilá, el territorio es atravesado por la sierra Santa Rita, esta lo conformado con cuatro centros poblados, la cabecera municipal, una aldea, dos cantones y al norte sobresalen los cerros San Sija y Coxtom.

1.1.8 Fisiografía

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

1.1.9 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.

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. Anteriormente se 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 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.

El 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. Después 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. Realizada 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.

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.

1.1.10 Folclore

El folclore en el municipio de San Miguel Sigüilá , 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.

1.1.11 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.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

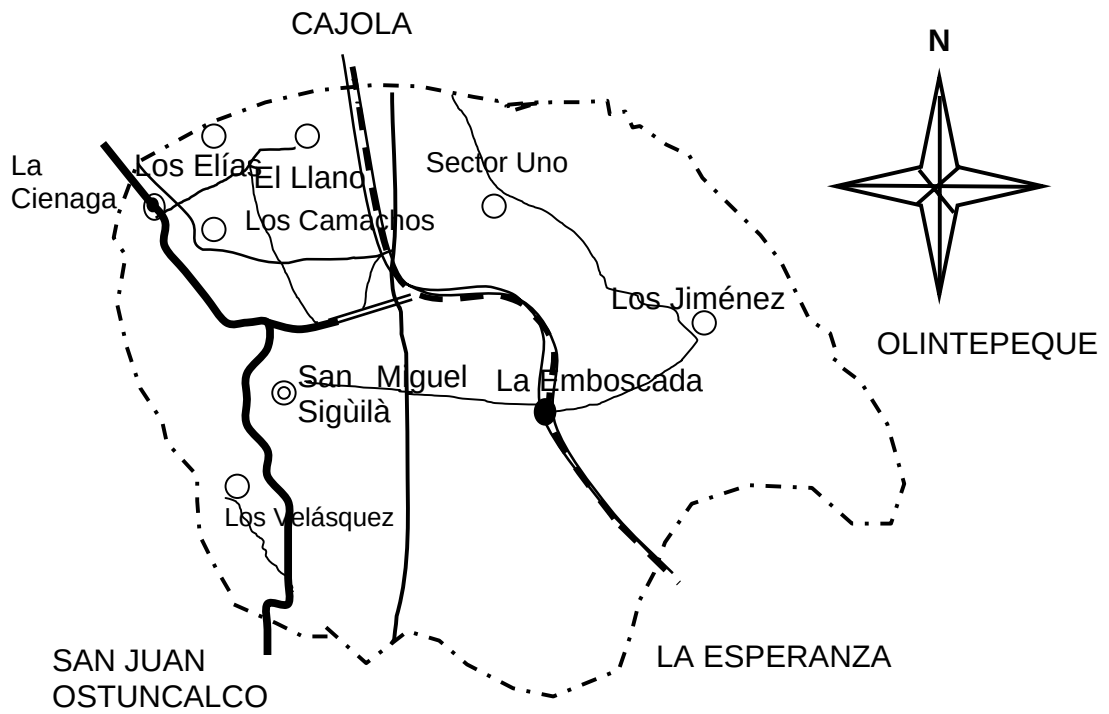
San Miguel Sigüilá cuenta con una división política y administrativa integrada, por la conformación de los centros poblados, como el casco urbano, los caseríos, aldeas, y cantones.

1.2.1 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. De conformidad con la comparación de los censos habitacionales 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



REFERENCIA

●	ALDEA
○	CASERIO
◎	CABECERA MUNICIPAL
—	CARRETERA ASFALTADA
—	CAMINO RURAL
- - -	CARRETERA DE TERRACERÍA

Fuente: Elaboración propia con base en el Diagnóstico Integral del Municipio de San Miguel Sigüilá, Año 1,999. 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	Los Velásquez
La Emboscada	Aldea	Aldea	Sector 1: Los Vásquez. Sector 2: El Centro Sector 3: El Quetzal.
El Llano	Aldea	Cantón	Sector 1: Los Jiménez. Sector 2: Los Gómez Chávez. Sector 3: Los Escobar. Sector 4: Los Chávez. Sector 5: Los Camacho. Sector 6: Los Elías.
La Cienaga		Cantón	Los Vicente

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

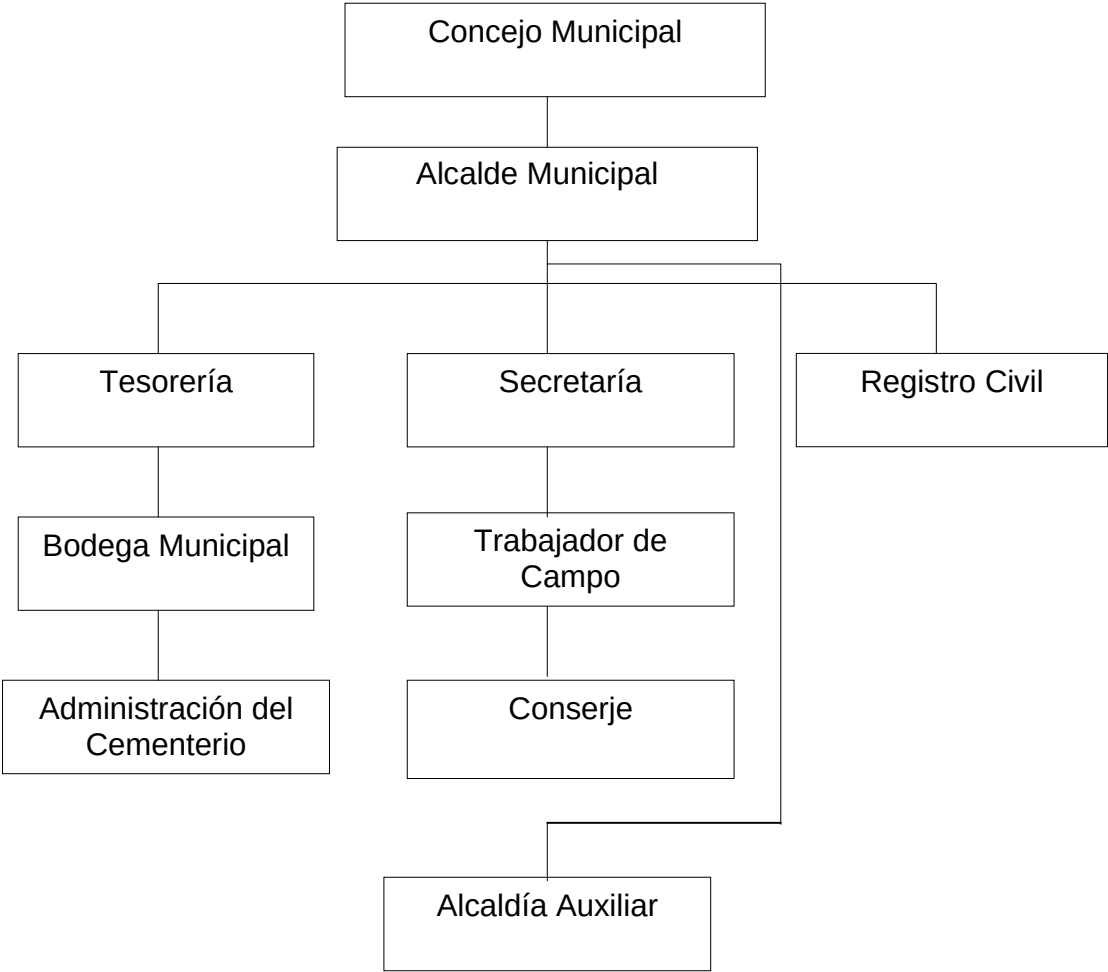
Al comparar los datos obtenidos en la investigación de campo con el censo de 1994, se puede establecer que no se registran cambios en la estructura, excepto que en los datos del Instituto Nacional de Estadística no se especifica la conformación de cada centro poblado.

1.2.2 División administrativa

La administración del municipio de San Miguel Sigüilá esta a cargo de La municipalidad quien es el ente encargado 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.

A continuación se presenta la estructura organizacional municipal:

Gráfica 1
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
División Administrativa
Estructura Organizacional Municipal
Año: 2005



Fuente: Municipalidad de San Miguel Sigüilá, año 2005.

1.3 RECURSOS NATURALES

A continuación se dan a conocer las condiciones y riquezas naturales, Los 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:

1.3.1 Suelo

"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".²

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. El suelo superficial es franco, friable, de color café oscuro. El subsuelo es franco arcilloso o franco arcillo arenoso café oscuro.

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

² Charles F. Simmons, Tarano, José M. Pinto, José H. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala, Editorial José Pineda Ibarra, 1,959. Pág. 850

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 desechada.”

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 cimentada 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 en 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.

Los suelos camanchá son utilizados principalmente para la producción de trigo, maíz y para pastoreo de ovejas. El maíz crece a elevaciones mayores de 2,400 metros sobre el nivel del mar. Se adaptan bien a la producción de papas, avena y lino. La producción de lana o leche podría ser aumentada mejorando el ganado y los pastos. Cualquier operación de cultivo debe hacerse en curvas a nivel y construir canales para controlar y desviar el exceso de agua, el peligro de erosión es poco.

- Camanchá, fase quebrada erosionada, representan áreas de suelo camanchá que ocupan pendientes inclinadas. La mayoría de las áreas han sido limpiadas de bosques y pastos, para el cultivo. Por el mal uso del suelo y subsuelo se erosionaron. Parte del área del terreno quebrado erosionado está aún cultivada pero la mayor parte del área está ociosa y otra parte para potreros. La vegetación consiste de maleza y pasto silvestre.

El substrato superior 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 en un 80% del casco urbano y 20% la Cienaga.

- “Tonicapán, 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. Este tipo de suelo predomina en un 100% en la aldea la Emboscada,

Para evitar el exceso de pastoreo, particularmente de cabras y ovejas, debido a que dejan el pasto muy corto y dejan la superficie descubierta. Todo cultivo debe conducirse en curvas a nivel porque el suelo es muy absorbente y tienen una alta capacidad retentiva.”³

1.3.2 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".⁴ 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

³Loc Cit.

⁴ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Clasificación de zonas de vida de Guatemala. (Mayo 1978). Pág. 226.

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

1.3.3 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.

1.3.4 Flora y fauna

“El concepto de fauna, se refiere al conjunto de animales en sus diferentes clasificaciones, como mamíferos, reptiles, aves, etc.”⁵ En el municipio de 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, cochillos, 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”.⁶ 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.

1.4 POBLACIÓN

Población: “Es el recurso humano más valioso de la sociedad”⁷, 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.

⁵ Disponible en red <http://es.geocities.com/santabarbaraco/fauna.html>. Consultado el 20/03/06

⁶ Disponible en red <http://www.geocities.com/informal8m/Flora.htm>. Consultado el 20/03/06

⁷ Enciclopedia Encarta Microsoft, Año 2005

Cuadro 1
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Población Total y Centro Poblado
Años: 1994, 2002, 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	0	0	0	0	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 efectuar la comparación de 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 decremento del 1%.

Situación que es ocasionada por 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.

1.4.1 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%. Como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 2
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Población Total por Género y Centro Poblado
Años: 1994, 2002, 2005

Centro poblado	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-.

De conformidad con datos del X y XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística, como lo muestra el cuadro anterior 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%. La diferencia se debe a que los hombres emigran hacia los Estados Unidos de Norteamérica en busca de mejores alternativas de trabajo y mejoras económicas.

1.4.2 Por edad

Según 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.

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, 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-.

Como 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.

1.4.3 Por área urbana y rural

La población del Municipio está concentrada en su mayoría en el área rural, debido a las actividades agrícolas que se desarrollan y predomina en la localidad, según el Instituto Nacional de Estadística –INE- de acuerdo a los datos de los censos de 1994, 2002 y la investigación de campo en el 2005 se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 4
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Población por Área Geográfica
Años: 1994, 2002, 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-.

Según los datos del X y XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística, 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.

1.4.4 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:

Cuadro 5
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%.

1.4.5 Población económicamente activa

La población económicamente activa dentro un conglomerado social son todas aquellas personas comprendidas entre los 14 y 64 años de edad, aptas para desempeñar actividades productivas o de servicios según el Instituto Nacional de Estadística (INE). 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.

De acuerdo a los datos del Censo del INE 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, la cifra se incrementa para el Censo de 2002, la que se sitúa en 34%. Lo anterior,

muestra que el contingente de reserva laboral de 1994 requerirá de nuevas fuentes de trabajo.

A continuación se presenta el cuadro de la población económicamente activa:

Cuadro 6
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, Grupo EPS., 2005.

Según se observa al comparar la población económicamente activa del municipio de San Miguel Sigüilá 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%.

considera que reúnen los parámetros mínimos de comodidad y resguardo habitacional, como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 7
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	0	0	18	5	18	4
Adobe	0	0	35	10	35	7
Otros	7	5	88	25	95	20
Total	130	100	353	100	483	100
Techo						
Teja	0	0	0	0	0	-
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: Elaboración propia EPS, segundo semestre 2005.

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.

1.4.7 Empleo, subempleo y desempleo

En el Municipio la situación 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 contratado 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) " ⁸.

La población en el Municipio, que se encuentra en el rango de la población económicamente activa, se ocupa en actividades temporales como cultivos agrícolas, crianza de ganado menor, albañilería, transportes, elaboración de prendas de vestir, extracción de arena de río, mantenimiento vial y comercio.

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" ⁹

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

⁸ Disponible en red <http://www.geocities.com> consultado el 20/03/06

⁹ Loc Cit Pág. 19

campo, se estableció que en el Municipio para el año 2005, el empleo formal representa el 2%, el subempleo el 88% y el desempleo el 10% de la población económicamente activa.

1.4.8 Migración

El término migración proporciona por el INE, es “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”.¹⁰

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.

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 de globalización en el que la fuerza laboral es el principal motor generador de ingreso en la economía del Municipio.

1.4.9 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

¹⁰ Instituto Nacional de Estadística. Guatemala. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Año 1994. Pág. 125.

ha implicado modificación en los patrones culturales, en virtud que la inmigración se refiere a compañeras de hogar.

1.4.10 Emigración

Es el flujo de personas que salen del Municipio para residir en otro lugar dentro o fuera del país, bien en forma permanente o temporal.

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 causas se deben al: El poder adquisitivo de la moneda norteamericana, falta de fuentes de trabajos en el Municipio y por los niveles de pobreza existentes en el Municipio. La emigración interna 7 de cada 100 se trasladan a zonas de trabajo, como San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango, Cajolá, Sibilia y la Costa Sur.

1.4.11 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 8
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	0	0	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: Elaboración propia EPS, segundo semestre 2005.

De acuerdo al el cuadro anterior, muestra que el porcentaje más 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 diferente 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.

1.4.12 Niveles de pobreza

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

“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 2002, del

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD. El 17% de la población en el Municipio viven en extrema pobreza y el 74% vive en pobreza.”¹¹

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) 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.1,000.00 al mes, y extremadamente pobre el 1%, porque devengan menos de Q.500.00 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.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos y la infraestructura son elementos de gran importancia para el desarrollo para los habitantes 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.

¹¹ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Informe Nacional de Desarrollo Humano. Guatemala. Año 2,005. Página 328.

De tal forma que 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.

1.5.1 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.

Existe este servicio en los sectores El Llano, La Emboscada y La Ciénaga , 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. Los que 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.

1.5.2 Energía eléctrica

La energía eléctrica en el Municipio la distribución 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

1.5.3 Alumbrado público

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

1.5.4 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, los cuales son organizados en el transcurso de cada año.

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.

1.5.5 Educación

La educación cumple un papel fundamental para el desarrollo económico, cultural, social y político en toda sociedad, por tal razón es de vital importancia la disposición de recursos financieros, humanos y materiales para que el sector educativo pueda desarrollar a los pueblos.

En el municipio de San Miguel Sigüilá 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:

Cuadro 9
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	0	121
Total	578	1,437	2,015	1,073	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 datos del Ministerio de Educación, año 2005.

La población estudiantil tiende a no culminar sus estudios a nivel primario, por la falta de concientización de los padres para motivar a sus hijos culminar con sus estudios y por la falta de recursos económicos.

Hay 121 alumnos inscritos distribuidos en los Institutos de Educación Básica de Tele-secundaria, ubicado en el casco urbano. En este nivel los problemas son más frecuentes que en la primaria, debido a que el Gobierno no le presta la atención necesaria, al no crear más establecimientos.

El Municipio carece de un centro de educación a nivel diversificado y de carreras afines a la agricultura, para preparar recurso humano, situación que no permite el desarrollo integral de la población, debido a que la demanda de servicios técnicos y agrícolas en el Municipio es alta, la que es cubierta por personas que llegan de Quetzaltenango y de la Ciudad Capital.

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

Cuadro 10
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Tasa de Cobertura por Centro Poblado
Años: 2002 y 2005

Centro poblado	Año 2002			Año 2005		
	Población estudiantil	Alumnos inscritos	%	Población estudiantil	Alumnos inscritos	%
San Miguel Sigüilá	1,332	548	41%	1,580	719	46%
La Emboscada	2,231	788	35%	2,520	986	39%
El Llano	1,186	458	39%	1,256	533	42%
Total	4,749	1,794	38%	5,356	2,238	42%

Fuente: Elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población, año 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, y Datos del Ministerio de Educación, año 2005.

A pesar a la falta de interés de la población en edad escolar y los escasos recursos económicos de los padres de familia, la población estudiantil para el 2005 ha aumentado en un 4% con relación al año 2002.

La Coordinación Técnica Administrativa del Ministerio de Educación, registra un total de 43 maestros al año 2005 por lo que se da una relación de 52 alumnos por maestros. A continuación se analiza la deserción estudiantil.

Cuadro 11
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Deserción Escolar por Nivel Educativo
Año: 2005

Nivel educativo	Alumnos inscritos	Deserción	%
Pre-primaria	433	43	10
Primaria	1,684	62	04
Secundaria	121	33	27
Total	2,238	138	06

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

La principal causa de la deserción estudiantil, se debe a la escasez de recursos económicos, enfermedades y concientización de los padres de familia.

Cuadro 12
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	0	6	6	0	6
Primaria	4	0	4	7	0	7
Básico	1	0	1	1	0	1
Diversificado	1	0	1	0	0	0
Total	12	0	12	14	0	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 decremento, que la población estudiantil de diversificado se han incorporado a la fuerza laboral del Municipio o emigraron a los Estados Unidos de Norteamérica.

Existen otros programas de educación para personas mayores de 14 años que no son atendidos por la educación formal como lo son las clases de alfabetización que son impartidazas por Alfabetizadores del Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA- y el Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo –PRONADE-.

1.5.6 Drenajes y letrinas

En la investigación de campo, se determinó que las áreas rurales de la Emboscada, El Llano y La Cienaga, carecen de drenajes. Las aguas servidas yacen a flor de tierra dentro y alrededor de las viviendas, lo que representa un foco de contaminación para la población en general, especialmente a la población infantil.

También se determinó que las organizaciones no gubernamentales (INTERVIDA) han promovido la utilización de pozos ciegos y fosas sépticas, para la eliminación de desechos sólidos, situación que ha concientizado a la población de La Emboscada, El Llano y La Cienaga. Según encuesta realizada en el año 2005, el servicio de pozos ciegos representa un 88% de cobertura, equivalente a 312 familias y el servicio de fosas sépticas el 12% de cobertura, equivalente a 43 familias de 483 encuestadas.

En el casco urbano el sistema de drenaje representa el 82% de cobertura, equivalente a 105 familias de 483 encuestadas, estos desembocan en el río Sigüilá sin ningún tipo de tratamiento, lo que representa una severa contaminación al medio ambiente.

1.5.7 Alcantarillados

La población del Municipio 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.

1.5.8 Extracción de basura

No existe ninguna planta de tratamiento para basura, dentro del Municipio motivo por la cual la población se ve en la necesidad de quemarla, tirarla en el río, en la milpa o bien en las calles, situación que provoca contaminación ambiental.

1.5.9 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.

1.5.10 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. 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.

1.6 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”¹².

1.6.1 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, inundado por gravedad las áreas siembra.

¹² José Antonio Aguilar Catalán. Metodología de la Investigación para los Diagnóstico Socioeconómico. Facultad de Ciencias Económicas. USAC. Enero 2002. 1ª. Edición. Pág. 66.

1.6.2 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.

1.6.3 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.

1.6.4 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”.¹³

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.

¹³ Disponible en red [http:// www.monografias.com/](http://www.monografias.com/). Concepto de Mercado. Consultado el 20/03/06

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.

1.6.5 Vías de acceso

El municipio de San Miguel Sigüilá tiene dos vías de acceso que lo comunican con la Cabecera Departamental, la primera atraviesa el municipio la Esperanza vía la emboscada, es balastrada y transitable en toda época y dista a 13 kilómetros.

La segunda vía de acceso es por la carretera Panamericana CA-1, vía San Juan Ostuncalco y abarca una distancia de 17 kilómetros, de la Cabecera Departamental de Quetzaltenango.

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.

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.

1.6.6 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.

1.6.7 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. DEOCSA, 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.

1.6.8 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 domiciliarias distribuidos en la 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.

1.6.9 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.

1.7 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.

1.7.1 Organización social

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

1.7.1.1 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

1.7.1.2 Consejos de desarrollo urbano y rural

La ley del Consejo de Desarrollo Urbano y Rural, establece la participación de la población para llevar a cabo en forma conjunta el proceso de planificación democrática del desarrollo, sin ningún tipo de distinción. En el caso del municipio de San Miguel Sigüilá, se manifiestan una organización incipiente, por falta de recursos financieros, información, capacitación y orientación técnica para diseñar, proponer y priorizar proyectos de desarrollo que beneficien a la población en general.

1.7.1.3 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.

1.7.1.4 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.

1.8 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:

1.8.1 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 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 servicios 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 pénsum estudiantil, integrado por el supervisor y dos secretarios.

1.8.2 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.

1.8.3 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.

1.8.4 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.

1.9 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	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	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	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: Elaboración Propia EPS, segundo semestre de 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 Tele secundaria.
- 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.

1.10 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 13
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: Elaboración propia 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 14
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: Elaboración propia EPS, segundo semestre 2005.

1.11 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.

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 socio natural 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.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

La organización de la producción del Municipio, gira alrededor de la propiedad y uso de la tierra, por lo tanto, es necesario establecer como se encuentra la situación actual del municipio de San Miguel Sigüilá.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La tierra es y ha sido un factor determinante en la producción del sector agrícola, fuente principal de riqueza y generadora de trabajo principalmente en el área rural.

La estructura agraria esta determinada por el régimen de tenencia y el uso de la tierra. Es un recurso valioso como factor de producción y un bien escaso, el cual ha sido y será causa de enfrentamientos entre grupos sociales por la propiedad de la misma.

Para el efecto de la clasificación de las superficies, se toman en cuenta los siguientes estratos determinados por su extensión.

Tabla 3
Municipio de San Miguel Sigüilá-Quetzaltenango
Estructura de las Unidades Económicas por estratos
Año: 2,005

Número	Estrato	Extensión
I	Microfinca	Menores de 1 manzana
II	Subfamiliares	De 1 a menos de 10 manzanas
III	Familiares	De 10 a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliares	De 1 caballería en adelante

Fuente: Instituto Nacional de Estadística –INE-, Censo Agropecuario 1,979.

2.1.1 Tenencia de la tierra y concentración 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. Se identificaron diversas formas de tenencia de la tierra, entre las cuales se pueden mencionar primordialmente las propias y arrendadas, para lo cual se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 15
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Comparativo de tenencia de tierra por censos
Años: 1979 y 2003

Forma de Tenencia	Censo 1979				Censo 2003			
	Número de Fincas	%	Superficie en Manzanas	%	Número de Fincas	%	Superficie en Manzanas	%
Propia	970	99	670	99	831	99.64	375.41	99.88
En arrendamiento	5	1	1	1	3	0.36	0.44	0.12
En colonato	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	975	100	671	100	834	100	375.85	100

Fuente: Elaboración propia con base a datos del INE, III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003.

El cuadro anterior muestra que San Miguel Sigüilá se caracteriza por tener un régimen de propiedad privada, ya que el 99% de los habitantes son dueños de las tierras, cifra que se mantiene con respecto al Censo de 1979. Lo anterior se afianza más cuando se aprecia que también la posesión de la superficie no varía, pues se mantiene en un 99%, en ambos censos 1979 y 2003.

2.1.2 Uso actual de la tierra y potencial productivo

Se realiza una comparación de los Censos Agropecuarios, que permita visualizar el comportamiento de los diferentes tipos de cultivo, como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 16
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Extensión de tierra en manzanas por censo
Según tipo de cultivo
Años: 1979 y 2003

Tipo de cultivo	No. de Finca		Censo 1979				Censo 2003	
			Superficie manzana	%	No. de Finca	%	Superficie manzana	%
Cultivo anual	868	90	597	90	676	82	304	82
Cultivos temporales	10	1	7	1	8	1	4	1
Bosques y montañas	59	6	40	6	67	8	30	8
Otras tierras	29	3	20	3	75	9	34	9
Total	966	100	664	100	826	100	372	100

Fuente: Elaboración propia, con base a datos de los Censos Agropecuarios de 1979 y 2003.

Los principales cultivos temporales lo constituyen el maíz, frijol, haba y repollo, que representan el 82 % de la extensión territorial. Los tres primeros se destinan el 80% al autoconsumo y el 20% para la comercialización, el cuarto cultivo el 100% para la venta, tanto dentro como fuera del Municipio. En la actividad pecuaria la extensión de tierra para potreros y pastoreo representa uno por ciento del total, refleja así que la explotación ganadera en la región no es significativa.

Derivado de las condiciones de los suelos agrícolas, según opinión de expertos en el área, se recomienda el cultivo de las hortalizas como el brócoli, coliflor y tomate que pueden ser un potencial a explotar por parte de la región.

La concentración de la tierra, como se verá a continuación, establece la relación entre la extensión de las propiedades y el número de propietarios.

De acuerdo al censo nacional agropecuario, la distribución de fincas agrícolas por estrato, la extensión de tierra, se clasifica de la siguiente forma:

Cuadro 17
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.

Según se observa 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.

Cuadro 18
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Comparativo de la concentración de la tierra por tamaño de finca
Años 1979 y 2003

Descripción	No. de Fincas		%		Superficie		%	
	Censo	Censo	Censo	Censo	Censo	Censo	Censo	Censo
	1979	2003	1979	2003	1979	2003	1979	2003
Total	<u>975</u>	<u>834</u>	<u>100</u>	<u>100</u>	<u>657</u>	<u>376</u>	<u>100</u>	<u>100</u>
Microfincas	538	769	55	92	231.27	262.82	35	70
Subfamiliares	434	65	44	8	412.97	113.03	63	30
Familiares	3	0	1	-	12.75	-	2	-

Fuente: Elaboración propia con base a datos del INE, III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003.

En concordancia con el cuadro anterior que presenta cifras de los últimos dos Censos Agropecuarios, la investigación de campo realizada en el Municipio, indica el predominio de los minifundios (microfincas y fincas subfamiliares), que representan el 100% de fincas, de las que corresponde el 55% a microfincas y 44% a las subfamiliares.

Al comparar las cifras entre ambos censos, se observa que la estructura de tenencia de la tierra, en particular en los minifundios, ha variado en forma relativa en uno por ciento, por lo que la desconcentración se ha mantenido a lo largo de los años 1979 - 2003.

Por medio de la prueba de la boleta de encuesta, se comprobó esta tendencia que en la actualidad conserva la estructura agraria. 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.

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.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

El municipio de San Miguel Sigüilá se encuentra en una región predominante agrícola, derivados a que en la mayoría de fincas se dedican a la explotación de productos agrícolas. La base fundamental del sistema económico del municipio, descansa en las actividades de la producción agrícola, producción pecuaria y producción artesanal. A continuación se presenta el resumen de las principales actividades productivas del municipio:

Cuadro 19
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Resumen de la Actividad Productiva
Año 2005

Sector	Superficie en manzanas	%
Agrícola	375	78
Pecuario	94	19
Artesanal	14	3
Total	483	100

Fuente: Elaboración propia EPS, segundo semestre 2,005.

2.2.1 Agrícola

Es la actividad más importante dentro del municipio de San Miguel Sigüilá, ya que es el mayor generador de empleo informal y principalmente la fuente de abastecimiento de alimentos para la población.

La actividad agrícola realiza con un proceso rudimentario, se encuentra en el nivel tecnológico bajo, predomina en las microfincas, sus características son las siguientes: Los campesinos que son propietarios de tierras, no acostumbran utilizar técnicas de preservación y conservación de suelos; sin embargo, emplean productos químicos, a pesar de carecer de la asistencia técnica adecuada para su correcta aplicación.

El sistema de riego que emplean es natural, no tienen acceso al crédito, la semilla que utilizan es criolla y en el proceso productivo la mano de obra es familiar. Los principales cultivos del Municipio son: maíz, papa y repollo, se observaron cultivos de frijol y haba, la comercialización mínima en las microfincas. La producción es principalmente para el autoconsumo, la forma de organización se centra en el núcleo familiar.

Dentro de esta clasificación, se definieron las microfincas como “Unidades de explotación agropecuaria cuya extensión oscila entre una cuerda de 25 varas cuadradas a menos de una manzana”.¹

En la encuesta realizada por el grupo de EPS, segundo semestre del 2005, se determinó que de la muestra de 483 unidades encuestadas, 386 corresponden a esta clasificación que cubren una extensión de 120 manzanas, utilizadas en un 100% para cultivos permanentes y temporales.

En el cuadro siguiente se detallan los principales productos agrícolas por orden de la superficie cultivada.

Cuadro 20
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Participación en la economía según actividades productivas agrícolas
Año 2005

Estratos	Extensión cultivada manzanas	Unidad de medida	Volumen de Producción	Precio de Venta	Valor de Producción
<u>Microfincas</u>					
Maíz	118	Quintal	5782	100.00	578,200
Papa	1	Quintal	320	100.00	32,000
Repollo	1	Quintal	516	62.00	32,000
<u>Subfamiliar</u>					
Maíz	17	Quintal	816	100.00	81,600
Total	137				723,800

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2,005.

¹⁴ Oficina Regional de Planificación – SEGEPLAN. Estrategia de Reducción de la Pobreza, Regional – Tenencia de la Tierra. 2003. Página 31.

Los cultivos que se realizan en este estrato se encuentran el maíz, la papa y el repollo, el primero se debe a las costumbres, clima y riqueza de los suelos que posee el Municipio y los otros productos porque se buscan alternativas para diversificar las cosechas.

En el cuadro anterior se observa que la producción del maíz tiene una mayor participación, mientras que la producción del papa en segundo lugar, le siguen los otros productos agrícolas como el repollo.

Cultivo de maíz de gran importancia para la comunidad, debido a que es el producto relevante en la economía y dieta alimenticia para la población, razón por la que abarca la mayor extensión de tierras.

El precio de venta del maíz fue determinado sobre la base del promedio que se maneja en el mercado local, y es de Q.100.00 por cada quintal. Como medio de intercambio, se vende un promedio de un quintal por familia para cubrir emergencias económicas y adquirir otros productos básicos como azúcar, arroz, café, entre otros.

Sin embargo, los bajos rendimientos por unidad de superficie, se deben a la falta de implementación de técnicas modernas de producción y conservación de suelos, factores que ponen en peligro la seguridad alimentaria de las familias de la población.

2.2.2 Pecuaria

La producción pecuaria del Municipio según la investigación de campo realizada, tiene una participación del 19% del total de las tierras destinadas a la producción agropecuaria ya que ocupa una extensión total de 94 manzanas.

Es importante señalar que derivado del estudio realizado al Municipio, se determinó que la producción pecuaria se encuentra concentrada en el estrato de microfinca y no poseen asistencia técnica ni financiera, su actividad principal es la crianza y engorde de aves que son destinadas en su mayoría para el consumo, así como marranos, vacas y ovejas para la producción de abono orgánico. En este sector productivo las actividades son realizadas por lo general dentro de los hogares, se crían marranos, vacas, ovejas, chompipes, patos, gallinas y pollos.

La utilización de un nivel tecnológico en el que se desarrolla la actividad pecuaria, se constató que en el 100 % es tradicional en el proceso productivo. Lo anterior refleja que quien se dedica al desarrollo de ésta, no posee los conocimientos tecnológicos necesarios para alcanzar el máximo beneficio de su producción, como lo muestra el cuadro que a continuación se presenta:

Cuadro 21
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Producción agrícola
Participación agrícola en la economía del Municipio
Año 2005

Actividad productiva	Tamaño de la unidad económica	Nivel tecnológico	Unidad de medida	Volumen	Valor de la producción Q.	%
Vacas	Microfinca	Tradicional	Unidades	39	58,544	
Ternerías	Microfinca	Tradicional	Unidades	2	915	
Novillos de 1 año	Microfinca	Tradicional	Unidades	72	50,400	
Novillos de 2 años	Microfinca	Tradicional	Unidades	252	226,800	
Sub-total				365	336,659	48
Ganado porcino						
Lechones	Microfinca	Tradicional	Unidades	217	27,125	
Cerdo	Microfinca	Tradicional	Unidades	662	331,000	
Sub-total				879	358,125	52
Totales					694,784	100

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2,005.

La producción pecuaria donde se detectó 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.

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 del municipio de San Miguel Sigüilá, existen únicamente empresas artesanales medianas, las cuales elaboran sus productos en forma manual, la producción es adquirida por los vecinos y utilizada para satisfacer sus diferentes necesidades. Estas actividades artesanales, se encuentran la elaboración manual de tejidos típicos, block, estructuras metálicas, muebles de madera, etc.

De acuerdo al trabajo de campo realizado, 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).

Artesanía que tiene como característica el uso del telar de pie, elaborado en madera, fabricado por carpinteros, a un costo que oscila entre Q.1,300.00 y Q.1,500.00 conforme al tamaño, devanador eléctrico valorado en Q.170.00, devanador manual de madera con un costo de Q.100.00; además, cuenta con otras herramientas usadas como: Lanzaderas de madera que sirven para pasar el hilo de un lado a otro, tubos plásticos donde arman los conos de hilo.

Las personas dedicadas a la actividad artesanal, la trabajan como complemento a sus labores agrícolas y de prestación de servicios, la producción es comercializada en el mercado local y regional. A continuación un resumen de las principales actividades artesanales que inciden en la economía del Municipio.

Cuadro 22
Municipio de San Miguel Sigüilá-Departamento de Quetzaltenango
Resumen de las actividades productivas artesanales
Año: 2005

Actividad Productiva	Tamaño de la Unidad económica	Nivel Tecnológico	Unidad de medida	Volumen	Valor de la producción en Q.	%
Corte típico Block	Pequeña	Tradicional	Unidades	816	102,000	5
Vació U	Pequeña	Tradicional	Unidades	168,480	353,808	
Lleno	Pequeña	Tradicional	Unidades	187,200	468.000	
Tabique	Pequeña	Tradicional	Unidades	168,480	446,472	
				187,200	346,320	
Sub-total				711,360	1,614,600	85
Herrería						
Portones	Pequeña	Tradicional	Unidades	24	84,000	
Puerta	Pequeña	Tradicional	Unidades	50	47,500	
Ventanas	Pequeña	Tradicional	Unidades	120	54,000	
Sub-total				194	185,500	10
Totales					1,902,100	100

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

La producción de bloc, es la actividad artesanal más desarrollada en el municipio de San Miguel Sigüilá con un 85% y por lo tanto es la que más tiene

influencia en el desarrollo de la economía del Municipio. Las actividades de herrería y la producción de cortes típicos son desarrolladas en menor escala.

La elaboración de block es una actividad productiva artesanal que mediante el proceso de transformación utiliza la materia prima extraída de los recursos naturales del Municipio, y otras que las adquieren en el mercado regional de San Juan Ostuncalco, tales como, arena mina, arena poma, selecto y cemento. Para el proceso emplean maquinaria accionada por electricidad, con la cual producen block de tipo: U, lleno, vacío y tabique.

El proceso productivo lo realizan dos empleados miembros de la misma familia; la remuneración es a destajo, por cada 36 unidades fabricadas el patrono les paga Q.10.00 a los dos trabajadores. En el día elaboran un promedio de 468 blocks, gana cada uno por día Q.65.00.

Se pudo comprobar a través de la encuesta que las herrerías son parte importante para el desarrollo del Municipio, tanto económico como cultural, debido al crecimiento en la población y vivienda, requiere de unidades productivas que transformen el hierro y los metales.

2.2.4 Agroindustrial

Derivado de que la producción agrícola no alcanza niveles de industrialización el municipio de San Miguel Sigüilá, no tiene ninguna instalación agroindustrial.

2.2.5 Industrial

El tema de producción industrial no se desarrolla debido a que en la investigación de campo se estableció que dentro del Municipio no cuenta con actividad industrial.

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

La estructura del financiamiento se refiere a la forma en que está integrado el conjunto de instituciones que generan, recogen, administran y dirigen, tanto el ahorro como la inversión dentro de una unidad política y económica, cuyo establecimiento se rige por la legislación que regula las transacciones de activos financieros y por los mecanismos e instrumentos que permiten la transferencias de esos activos entre ahorrantes, inversionistas o los usuarios de crédito.

3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

En este capítulo, se analizan los aspectos generales relacionados con el financiamiento , tales como: el financiamiento propiamente dicho, crédito , los objetivos del crédito , su importancia , clasificación , procedimientos básicos para obtener créditos, condiciones de crédito , fuentes de financiamiento y el marco legal aplicable.

3.1.1 Financiamiento

Es la actividad a través de la cual se obtienen recursos financieros para la implementación de una nueva actividad de producción de bienes y/o servicios o de una ya existente.

El financiamiento, es el acto por el cual se proporcionan fondos mediante concesiones de créditos o de transferencias de dinero por empresas financieras, instituciones bancarias, a una persona individual o jurídica de acuerdo con las garantías y plazos que entre si convengas para desarrollar actividades comerciales, industriales y otras.

El financiamiento tiene que ver con los diferentes mecanismos de obtención de los recursos y su destino para un período de tiempo determinado.

3.1.2 Crédito

Es la acción de confianza mediante el cual la persona denominada acreedor, transfiere, traspasa y otorga temporalmente dinero, riqueza, bienes materiales , servicios o los derechos para adquirirlos a otro sujeto o persona que se llama deudor. Esta acción es realizada mediante un convenio o contrato mutuo, en el cual el deudor se obliga con el acreedor a la devolución del valor que recibió para su uso, más el pago de un crédito por el servicio recibido y por el riesgo aceptado de parte de la persona denominada acreedor.

Entre los tipos de crédito que ofrece el sistema financiero nacional se puede mencionar:

➤ **Agrícola**

Es el que se concede para lograr la obtención de productos provenientes del cultivo y explotación de la tierra, con las garantías, plazos y tasas de interés que se convengan con las entidades que otorguen dichos créditos.

➤ **Pecuario**

Préstamo concedido por instituciones de carácter financiero con el propósito de invertir en la manutención y/o procreación del ganado de todo tipo con el propósito de expandir la explotación de carácter ganadero condicionado al nivel económico de las entidades que soliciten el crédito.

Dicho crédito debe destinarse a la compra de ganado de engorde, así como para la adquisición de forrajes , cultivo de pastos en praderas artificiales , medicinas , vacunas , jornales de pastoreo y todos los gastos que implique un costo directo o accesorio para el objeto del engorde de ganado.

➤ **Avícola**

Es aquel que se destina para la obtención o relacionado con la producción de aves (pollos, gallinas, ect.). Este tipo de préstamo es atendible para la crianza y engorde de aves, con exclusión de cualquier otro propósito, con las garantías, plazos y tasas, de interés que se convengan con las entidades que otorgan dichos créditos.

➤ **Otros**

Entre estos se pueden mencionar el crédito tecnológico, artesanal e industrial.

-Crédito tecnológico

Préstamo concedido con el fin de que las empresas, industriales o entidades de servicios adquieran la tecnología vigente en los medios y adecuarse a los requerimientos del sistema de globalización.

-Crédito a la artesanía

Es el financiamiento destinado a fomentar las actividades artesanales. Se destina a la adquisición de insumos para la producción. Existen algunas entidades bancarias que poseen este tipo de líneas de crédito específico y otras entidades no gubernamentales que financian esta producción.

-Crédito Industrial

Valor de tipo económico concedido por las instituciones de carácter financiero con el propósito de financiar la inversión en proyectos específicos por las industrias con el fin de producir bienes de consumo interno o externo.

3.1.3 Objetivos del crédito

Entre los principales objetivos del crédito, se encuentran los siguientes:

- a) Contribuir al desarrollo económico de país por medio de complementar los recursos financieros que constituyen en la mayoría de los casos, un elemento escaso dentro de los factores de la producción.
- b) Elevar el nivel de vida de los habitantes rurales, a través del otorgamiento de recursos financieros a plazos y condiciones favorables que les permita logra mejor rendimiento en su producción.
- c) Proporcionar una liquidez adecuada que permita una independencia comercial y un movimiento estable de fondos.
- d) Alcanzar el grado máximo de rentabilidad del capital aportado con base en una adecuada productividad y margen de ganancia.
- e) Buscar la productividad de los fondos y de las inversiones utilizándolas con eficiencia y rendimiento.

3.1.4 Importancia del crédito

El crédito como se mencionado en parte fundamental para el crecimiento de las diferentes entidades, ya que proporciona las oportunidades de expandirse e invertir en los diferentes procesos productivos y de distribución.

La importancia radica en la función que desempeña dentro de la actividad económica , para brindar apoyo en el momento oportuno al inversionista, para que pueda fortalecer su capital de trabajo, aumentar la inversión en bienes de capital u otros fines, que sin la participación de dicho crédito, sería muy difícil generar el crecimiento y desarrollo esperado.

3.1.5 Clasificación del crédito

Existen varias clasificaciones del crédito, entre las cuales están: por su destino, finalidad, garantía y plazo.

a) Por su destino

Es la finalidad u objetivo de la adquisición del crédito, por parte de los diferentes entes interesados. Dentro de esta calificación se encuentra los siguientes tipos de crédito:

➤ Comercial

Es el crédito destinado principalmente a negocios que realizan transacciones internas, de importación o exportación, así como a las empresas que se dedican a la compra y venta de productos. Regularmente éste último, consiste en comprar una parte o el total de las mercancías al crédito y en un plazo determinado.

➤ Producción

Es el crédito destinado a las industrias manufactureras, artesanales, mineras, de construcción y agropecuarias tales como: agricultura, ganadería, silvicultura, apicultura, avicultura, caza y pesca. Según sea el destino directo del crédito, se les denominara créditos de avíos o créditos refaccionarios.

-Crédito de avío

Este se destinará a actividades cuyo producto se obtendrá a corto plazo y puede emplearse en la compra de forrajes, pago de jornales, compra de semillas y otras materias primas, levantado de cosechas, ect. Comúnmente se conocen según su destino como préstamos de avío ganadero, agrícola o industrial.

-Crédito refaccionario

Se define como el tipo de crédito que se emplea en actividades cuya duración o realización es a largo plazo, por ejemplo, la instalación de maquinaria en una fabrica, o bien la compra de sementales para ganado de engorde o lechero,

construcción de un inmueble, etc, en otras palabras lo que es destinado a la adquisición de activos fijos.

-Servicios

Son los créditos cuyo destino va dirigido a las empresas que se dedican a prestar servicios, entre los que se puede mencionar: transporte, saneamiento, distribución de agua, comunicación telefónica vía celular. Estas últimas empresas han crecido de tal forma que los créditos son necesarios, ya que su infraestructura es grande y costosa.

-Consumo

Es el que se destina a la adquisición de bienes y servicios de uso personal y de los hogares, para satisfacer necesidades básicas como alimentación, vestuario y educación. En la mayoría de ocasiones, estos créditos mantienen las carteras más morosas, debido a que los consumidores finales no poseen liquidez ni solidez para cubrir sus diferentes obligaciones crediticias.

-Otros

Son los créditos orientados a cubrir diferentes necesidades, en lo concerniente a deudas adquiridas anteriormente y otros requerimientos.

b) Por su finalidad

Esta clasificación del crédito, se refiere básicamente a lo que se va adquirir o bien en que se invertirán los recursos proporcionados, y para este objetivo, se analiza desde dos grades divisiones.

-Inversión en capital de trabajo

Son los recursos económicos que se destinan para el funcionamiento y operación de las diferentes etapas del proceso productivo de las actividades agrícolas o pecuarias.

La finalidad de estos recursos, es su utilización en la compra de insumos, el pago de la mano de obra, cubrir gastos viables y otras erogaciones que se realizarán durante el proceso productivo, previos a que una unidad económica genere sus propios ingresos.

-Inversión fija

Es aquella que se realiza al momento de la adquisición de bienes o activos fijos, tangibles (terrenos, edificios, maquinaria, equipo y vehículos), e intangibles (patentes, marcas, diseños, nombres comerciales, asistencia técnica, gastos preoperativos y de instalación, estudios diversos, capacitación del personal etc.) de carácter permanente, los cuales no forman parte de las operaciones normales de la empresa o unidad económica, pero son necesarios para iniciar los trabajos de la empresa o la puesta en marcha del negocio.

c) Por su garantía

Se refiere al medio principal para poder optar al crédito, al respecto la legislación nacional establece que están podrán ser de tipo prendario o hipotecario, excepto algunos casos, donde podría ser fiduciario. Su característica principal radia en el respaldo que se solicita para otorgar financiamiento. A continuación se hace una descripción de cada una de ellas.

-Fiduciarios

Este préstamo se conoce como el que está basado en la confianza mutua de deudores y acreedores. Se formaliza mediante escritura pública y la garantía es

la sola firma de deudor o prestatario, la que en ocasiones, requiere de una o dos firmas más, de personas conocida como codeudores, los cuales deben respaldar la deuda en caso que el deudor no lo hiciere en el plazo convenido.

-Prendarios

Son aquellos que se caracterizan por estar garantizados con bienes muebles como maquinaria, equipo, títulos de acciones, bonos de prenda, alhajas, garantía de cosechas, ganado, etc. Se formaliza mediante escritura pública inscrita en el Registro de la Propiedad.

-Hipotecarios

Obtener un crédito a través de garantía hipotecaria, se refiere a que se garantiza el pago del préstamo en caso de incumplimiento con el derecho de Enajenación de un bien inmueble a nombre del prestatario, que bien puede ser un edificio, una casa, un terreno, una finca o hacienda. El crédito puede ser entre el 75% y el 80% del valor del avalúo respectivo, derivado a que se vencimiento es a largo plazo.

-Mixtos

Este tipo de financiamiento comprende el otorgamiento por medio de dos garantías para el mismo crédito, regularmente se utiliza cuando el préstamo es de considerable cantidad por la cual la entidad que le otorga, solicita al deudor una hipoteca y una firma de codeudores para respaldar el crédito y en algunas ocasiones hasta se requiere una prenda o bien mueble.

d) Por su plazo

En esta clasificación, se describen los aspectos relacionados con el espacio temporal concertado entre dos o más personas, para el pago de obligaciones en fechas futuras y cantidades definidas.

-Corto plazo

Los préstamos tienen las características principales, que el plazo para su liquidación es de un año o menos, no requieren mayores requisitos y tasas no varían en el transcurso de su plazo. Se efectúan por lo general para cubrir necesidades temporales con proveedores, acreedores o pago de salarios, todo ello conocido también como capital de trabajo, en otras palabras, para los gastos normales de operación. Además el prestamista puede exigir el gravamen sobre un bien del deudor, para asegurar su pago, como lo puede ser una cosecha.

-Mediano plazo

Son aquellos créditos, cuyo vencimiento oscila en períodos que van desde uno hasta cinco años y regularmente son utilizados para cubrir necesidades permanentes tales como: compra de mercaderías, materias primas y la adquisición de activos, pero utilizados por pequeños y medianos productores.

-Largo plazo

Se clasifica dentro de este tipo, cuando los créditos son otorgados con un vencimiento mayor a los cinco años y también se caracterizan por ser utilizados para cubrir permanentes, tal es el caso de la compra de inmuebles y activos fijos como edificios, vehículos , terrenos y maquinaria, dentro de las empresas clasificadas como grandes.

3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos

Los requisitos que se necesitan para obtener un crédito, ya sea a través del sistema bancario u otra institución, se hace necesario llenar ciertas formalidades y además cumplir con requisitos que garanticen a las empresas que otorgan los recursos financieros, su recuperación.

a) Requisitos a cumplir

Los requisitos que las instituciones de crédito exigen para proporcionar financiamiento dependen en gran parte de garantía que el usuario del crédito ofrezca para obtener financiamiento.

Entre estos requisitos se tienen:

- o Llenar el formulario de solicitud del crédito, proporcionado por la institución financiera.
- o Esperar la resolución favorable o desfavorable de la Junta Directiva de la Institución financiera escogida.
- o Si la resolución es favorable, se debe escoger la minuta de crédito que contiene los datos generales del prestatario, como las especificaciones de la garantía ofrecida, para que dicha documentación sea autenticada por un abogado.
- o En el caso en que la garantía sea de algún tipo de mercaderías o producto, se deben dar aviso a los compradores de la misma, para que cuando la obtengan, el pago sirva amortizar la deuda contraída.
- o Si la garantía es hipotecaria, un abogado deberá dar aviso al Registro de la Propiedad Inmueble, para que quede registrado el gravamen sobre dicha propiedad.
- o Las instituciones financieras, generalmente otorgan créditos hasta el 70% de la valuación de los activos ofrecidos para la garantía.
- o Cumplir con los pagos de parte del prestamista, con las amortizaciones en el tiempo determinado ya pactado con anterioridad.

-En el sistema bancario

Los tramites a realizar dentro del sistema bancario para la solicitud del crédito, deberán ser detallados y con la debida investigación, ya que la entidad financiera que presta el servicio, tiene que asegurarse de que la personas que será receptor del crédito, esté en capacidad de cumplir con las obligaciones de

pago. Dichos requisitos están aprobados por la Superintendencia de Bancos. Entre las principales generalidades que deberán cumplir son: tipo de garantía, requisitos personales, tasas de interés, plazo y monto.

- En otras instituciones

Los requisitos en otras instituciones tales como las Cooperativas, se adaptan de acuerdo a las exigencias en particular, según las políticas internas, entre las que se consideran si el solicitante es socio de la cooperativa. Sin embargo, algunos de esos requisitos están destinados a un préstamo y su monto, adjuntar fotocopia de cédula y del estado de la cuenta. Para otras entidades que no forman parte de la Banca Central, se rigen por las normas propiamente implementadas por ellas, por lo que muchas veces se corre el riesgo de que no se cumpla con lo ofrecido.

3.1.7 Condiciones del crédito

Básicamente constituyen el conjunto de reglas y compromisos que en su mayoría son impuestos por la entidad o personas poseedora de los recursos financieros, los cuales deben ser aceptados por el sujeto que solicita el crédito. Estas consisten, en delimitar con claridad todas las condiciones bajo las cuales se regirá la concesión del financiamiento, como el plazo, las garantías requeridas y la tasa de interés.

a) Plazos

El plazo se determina por el monto de crédito y el tipo de tasa que se cobrará, el cual pueden clasificarse a corto, mediano y largo plazo.

b) Tasa de interés

Se le denomina interés al pago realizado por la utilización del dinero de otra persona. La tasa de interés es el precio que se paga por la utilización de dinero en préstamo; representa uno de los indicadores más complejos y difíciles de

predecir, en virtud que muestra las condiciones económicas y financieras de un país, en un período determinado.

Este concepto esta íntimamente relacionado con variables como la inflación, especialmente en deudas a largo plazo, en donde se tiene que predecir como evolucionarán las expectativas de las personas.

La tasa de interés se aplica en concesión de un crédito y varía según características como monto, solicitado, garantía ofrecida, entre otros y se puede clasificar de la siguiente forma:

- Tasa activa: Es aquella que las personas individuales o jurídicas, pagan a las instituciones bancarias o financieras, al momento de ser sujetos de crédito.

- Tasa pasiva: Es aquella que los ahorrantes reciben por ceder o depositar sus recursos monetarios, para que sean administrados por los intermediarios constituidos por los bancos del sistema o entidades financieras.

- Tasa de interés simple: Es aquella tasa calculada sobre la base del capital original, el cual permanece invariable durante el plazo de la operación , por lo que el capital no varía , el interés que se obtiene en cada intervalo de tiempo, es siempre el mismo, en otras palabras no existe capitalización de interés.

- Tasa de interés compuesto: Esta tasa de característica porque a pesar de con variar su valor durante el plazo de la operación, el intereses va en aumento en cada fase, y se agrega al capital original para adherirse al capital y generar nuevo interés.

- Tasa de interés efectiva: Esta tasa es aquella en donde el interés compuesto se capitaliza anualmente.

-Tasa de interés nominal: También conocida como tasa de interés nominal, y es en donde el interés generado se capitaliza más de una vez al año.

-Tasa de interés ordinario o comercial: Es la que para su aplicación, se toma de base el año comercial o sea de 360 días que equivale a tomar los meses de 30 días cada uno.

-Tasa de interés exacta: Es cuando se considera en su aplicación el número exacto de días del año.

c) Garantías

Garantía, en Derecho civil y comercial, es un mecanismo jurídico para proteger o asegurar el compromiso de que una determinada obligación será cumplida en tiempo y forma. Anteriormente se indicó que existen diferentes clases de garantías tales como fiduciarias, hipotecarias, prendarias y mixtas, según sea el respaldo otorgado por el beneficiario del crédito.

d) Otros

Las sociedades financieras y los bancos hipotecarios, son los que están autorizados para financiar a mediano y largo plazo.

Los bancos comerciales solo podrán conceder créditos amortizables gradualmente, a plazos no mayores de tres años.

3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Las fuentes de financiamiento provienen de los recursos financieros necesarios para emprender o mantener en marcha una actividad económica, y para su estudio se dividen de la siguiente manera:

3.2.1 Recursos propios o internos

Es la fuente principal de capital, porque las personas o empresas, no tienen que acudir a terceros para disponer de fondos, ni tampoco tienen que pagar algún

costo por la obtención de estos. Los recursos se pueden identificarse de la siguiente forma:

a) Capital de los productores

El capital de los productores son recursos monetarios o bienes proporcionados por él o por los integrantes de la unidad económica dichos aportes podrán ser semillas de cosechas anteriores, mano de obra no remunerada y aporte de ahorro de cosechas anteriores.

-Semillas de cosechas anteriores

Representa el aporte de bienes como lo son las semillas que han sido recolectadas y almacenadas de las cosechas anteriores y estas son conocidas como semillas criollas, con el objetivo minimizar las compras de este.

-Mano de obra familiar

La mano de obra de tipo familiar, es el aporte más importante de la unidad de análisis, ya que esta mano de obra es sin remuneración, lo que pasa a ser un financiamiento inmediato para la actividad productiva de que se trate.

-Aporte de ahorro de cosechas anteriores

El ahorro de las cosechas anteriores consiste cuando los integrantes de la familia, han logrado ahorrar de las ventas obtenidas durante las cosechas anteriores invirtiéndola para la producción.

3.2.2 Recursos ajenos

Cuando los recursos propios son insuficientes para la satisfacción de las necesidades que se presentan para el desarrollo de la producción o servicios, se recurre a terceras personas o a entidades, para la obtención de fuentes externas de financiamiento, regularmente en efectivo. Para este tipo de fuentes de financiamiento, se pueden indicar las siguientes:

- o Prestamistas locales de la comunidad rural,
- o Crédito obtenido de negocios que se encargan de comercializar implementos y abastos para la agricultura y ganadería.
- o Bancos privados
- o Instituciones financieras privadas
- o Bancos e instituciones gubernamentales
- o Cooperativas u otras instituciones auxiliares de crédito
- o Bancos e instituciones internacionales de desarrollo.

a) Bancarios

El sistema bancario esta integrado por instituciones legalmente constituidas que conforman el sistema financiero regulado del país, las cuales están autorizadas por la Junta Monetaria y fiscalizadas por la Superintendencia de Bancos. Esta conformado a través del Banco Central (Banco de Guatemala), los bancos del sistema, sociedades financieras, casas de cambio, y los auxiliares de crédito (Almacenes generales de depósito , seguros y fianzas).

-Líneas de crédito

Las líneas de crédito se refieren como al convenio informal, usualmente de un año con calidad de renovable entre una institución o persona y el banco que otorga el crédito.

-Otras modalidades financieras

Entre estas se encuentran los créditos refaccionarios y los de habilitación o avío para la industria, la ganadería, la agricultura y la avicultura. Estas clases de crédito fueron descritas anteriormente dentro del presente capítulo.

b) Extrabancarios

Dentro del sistema financiero no regulado (extrabancario), esta integrado por instituciones financieras legalmente constituidas como sociedades mercantiles, las cuales no son reconocidas ni autorizadas por la Junta Monetaria como

instituciones financieras y por tanto no son fiscalizadas por la Superintendencia de Bancos.

3.3 MARCO LEGAL APLICABLE

El marco legal aplicable para la estructura financiera del país esta regida por leyes, los cuales se organizan y regulan las transacciones de activos financieros, por medio de mecanismos e instrumentos que permiten la transferencias de activos entre ahorrantes, inversionistas y demás usuarios del crédito.

La función del sistema bancario se encuentra la creación, intercambio, transferencia y liquidación de activos y pasivos financieros.

Su integración es la siguiente:

- Junta Monetaria
- Superintendencia de Bancos
- Banco de Guatemala
- Bancos del sistema
- Sociedades Financieras
- Casas de Cambio
- Almacenes Generales de Depósito
- Compañías de Seguros y Fianzas
- Fondos de Pensiones
- Otras Instituciones.

a) Ley de Bancos y Grupos Financieros

La ley de bancos fue creada por el Congreso de la República de Guatemala mediante el Decreto No. 19-2002, con el objeto de regular lo relativo a la creación, organización, fusión actividades, operaciones, funcionamiento, suspensión de operaciones y liquidación de bancos y grupos financieros, también trata de el establecimiento y clausura de oficinas de representación de bancos extranjeros.

b) Ley y reglamentos de instituciones financieras

Entre estas instituciones se encuentran las financieras, que son entidades bancarias que actúan como intermediarias financieros especializados en operaciones de banco de inversión; promueven la creación de empresas productivas mediante la captación y canalización de recursos internos y externos de mediano y largo plazo.

El sistema financiero nacional, al igual que otras instituciones financieras de servicio están reguladas por leyes y reglamentos, en ellas se pueden indicar las siguientes:

- Constitución Política de la República, artículo 132
- Ley orgánica del Banco de Guatemala, Decreto No.16-2002
- Ley Monetaria , Decreto 17-2002 del Congreso de la República
- Ley de Supervisión Financiera, Decreto No. 18-2002 del Congreso de la República.
- Ley de Bancos y Grupos Financieros, Decreto 19-2002 del Congreso de la República.
- Ley de Sociedades Financieras Privadas, Decreto Ley 208 del Congreso de la República.
- Ley de Almacenes Generales de Depósito, Decreto 1746 del Congreso de la República.
- Código de Comercio (Decreto 2-70)

d) Leyes fiscales

Dentro de las leyes fiscales se menciona las siguientes:

- Ley del impuesto sobre la renta (ISR), Decreto 26-92 del Congreso de la República.
- Ley del impuesto al Valor Agregado (IVA) , Decreto 27-92 del Congreso de la República.

e) Otros

Otras leyes relacionadas con financiamiento, se encuentran las siguientes:

Código Tributario, Decreto 6-91 del Congreso de la República.

Ley de Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la República.

Ley del Impuesto sobre productos financieros, Decreto 26-95 del Congreso de la República.

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

En este capítulo se darán a conocer detalles relacionados con el financiamiento destinado a la producción pecuaria que existe en el municipio de San Miguel Sigüilá del departamento de Quetzaltenango, con énfasis en la crianza y engorde de ganado porcino, para ello se analizan varios factores, tales como la superficie, valor, producción y entidades que prestan el financiamiento entre otros.

4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

La actividad pecuaria pertenece al conjunto de elementos que participan en la vida económica de un determinado espacio geográfico, y específicamente al que se clasifica como sector primario, que es donde se ejercen aquellas actividades que se desarrollan con base en los recursos naturales.

El sector pecuario tiene relevancia en el Municipio, derivado de la condición de tener un potencial para la producción alimenticia ya que diariamente la población lo consume, por ser una fuente generadora de empleo y otros beneficios para la agricultura, como lo es el abono orgánico que se obtiene del reciclaje de los pastos y forrajes.

Según investigación realizada se determinó que en el municipio de San Miguel Sigüilá, departamento de Quetzaltenango, se determinó que la producción pecuaria se desarrolla en la unidad económica denominada: Microfincas, que utilizan entre media a dos cuerdas de terreno para crianza, mantenimiento y venta del ganado pecuario. La integración de la existencia pecuaria es la siguiente:

Cuadro 23
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Existencia de la Explotación Pecuaria
Año 2,005

Descripción	Existencia de animales	%
Ganado bovino	370	12
Ganado porcino	643	22
Ganado ovino	472	16
Aves de corral	1,473	50
Total	2,958	100

Fuente: Elaboración propia con base a investigación EPS, Segundo semestre 2005.

Como se puede observar, en el cuadro anterior dentro del municipio de San Miguel Sigüilá de acuerdo con la encuesta realizada, la actividad pecuaria se realiza como complemento de la agrícola, sin llegar a tener las características de tecnificación orientada a la explotación comercial, de esa forma, la producción pecuaria queda en la segunda actividad más importante, después de la producción agrícola.

4.1.1 Ganado Porcino

El cerdo es proveniente de la familia de los suidos, que se han desarrollado en casi todo el mundo como fuente de alimento, se adaptan a las particularidades de cada región, pertenecen a la clase de los mamíferos con morfología variada en lo referente a la longitud y tamaño corporal. Nombre científico: *Sus Scrofa Suis*. Dentro de las características principales se encuentra que los cerdos son animales sociales, inteligentes y curiosos por naturaleza. En un principio, vivían en bosques, en busca de frutos secos, semillas, raíces y larvas. Los nombres cerdo, puerco, cochino, marrano o chanco, se usan a menudo indistintamente para denominar a estos animales.

Se adaptan muy bien, dado que crecen y maduran con rapidez, tienen un periodo de gestación de 114 días y pueden tener camadas numerosas. Son omnívoros y consumen una gran variedad de alimentos, razón que condujo a su domesticación.

Estos animales convierten los cereales, como el maíz y las leguminosas, como la soja (soya), en carne. Se aprovecha el cuero (piel de cerdo) para hacer maletas, calzado y guantes, y las cerdas para confeccionar cepillos. Son fuente primaria de grasa comestible, pero en la actualidad, también se produce carne magra. Proporciona materia prima de calidad para la elaboración de jamón. Las razas más conocidas y de mayor importancia son: Landrace, Yorkshire, Hampshire y Duroc.

La producción de ganado porcino se vende en pie para ser destazados, ya sea por los intermediarios, quienes los colectan de casa en casa para la venta hasta llevarlo al consumidor final. Dicha actividad productiva implica un aporte a la economía de la población en el nivel de microfincas.

4.1.1.1 Volumen y valor de la producción

Según la encuesta realizada en el municipio de San Miguel Sigüilá, se determinaron las siguientes existencias de las diferentes clases de ganado porcino:

Cuadro 24
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Engorde de Ganado Porcino – Microfincas
Movimiento de Existencia
Año: 2005

Descripción	Lechones	Cerdos	Total
Inventario Inicial		562	562
(+) Nacimientos	70		70
(+) Compras	129		129
(-) Ventas		(100)	(100)
(-) Defunciones	(18)		(18)
Total	181	462	643

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

En el cuadro anterior se registran las existencias de ganado porcino, información que demuestra en un 28% corresponde a los lechones de engorde para la venta, cuando alcanzan la madurez a los 6 meses.

Respecto a la producción de ganado porcino, se observó que como actividad alterna a la agricultura, engordan un promedio de dos marranos por familia en instalaciones improvisadas en el traspatio de la vivienda y en cochiqueras de madera y lámina de zinc, para obtener ingresos extras cuando los cerdos alcanzan un peso promedio de 240 libras.

4.1.1.2 Costo de producción

A continuación se presenta el cuadro del costo unitario de la producción de ganado porcino.

Cuadro 25
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Engorde de Ganado Porcino – Microfincas
Costo Directo de Producción
Año: 2005

Descripción	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Lechones	96,450	96,450	0
Insumos	24,434	24,434	0
Sub-total	120,884	120,884	0
Mano de obra C.H.H	0	47,087	(47,087)
Costos indirectos	0	17,455	(17,455)
Costo total	120,884	185,426	(64,542)
Total de existencias	643	643	643
Costo unitario	188	288	100

Fuente: Elaboración propia EPS, segundo semestre 2005.

Los datos anteriores presentan información de costos imputados y los obtenidos en la encuesta realizada, varían debido a que se calculó en los datos imputados el costo hora hombre (C.H.H.), en base al salario mínimo, se hace la observación que sólo se dedican tres horas hombre para la crianza y mantenimiento.

4.1.1.3 Estado de resultados

Con base a la información proporcionada por la unidad económica perteneciente a este estrato de finca, el estado de resultados es el siguiente:

Cuadro 26
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Engorde de Ganado Porcino – Microfincas
Estado de Resultados
Período: Del 01 Enero al 31 Diciembre de 2005

Descripción	Encuesta Q.	Imputados Q.	Variación Q.
Ventas	385,800	385,800	0
(-) Costo directo producción	121,746	186,087	(64,341)
Ganancia marginal	264,054	199,713	64,341
Gastos fijos	0	461	(461)
Agua	0	336	(336)
Depreciación	0	125	(125)
Ganancia antes del ISR	264,054	199,252	64,802
(-) ISR	81,857	61,768	20,089
Ganancia neta	182,197	137,484	44,713

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

Al comparar la ganancia neta según encuesta e imputada, como muestra el cuadro anterior se determinó que existe ganancia, lo que indica que esta actividad al realizarla en pequeña escala, se constituye como un negocio rentable en este sistema de crianza.

4.1.1.4 Rentabilidad

La rentabilidad expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital, para el caso de la actividad de crianza y engorde de ganado porcino no se obtiene ninguna ganancia según costos imputados, por lo cual no se puede determinar.

Dentro de la rentabilidad de la producción agropecuaria podremos mencionar los siguientes indicadores financieros:

➤ Indicadores financieros

Constituye una técnica, que se ha venido utilizando para buscar las condiciones de equilibrio financiero de las empresas y la medición de la rentabilidad de la inversión.

- Rentabilidad simple

La rentabilidad simple refleja la relación entre la ganancia neta y la totalidad de ventas de producción de ganado porcino.

Para su cálculo es necesario aplicar la siguiente formula: $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$

Cuadro 27
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Índice de Rentabilidad, Margen de Utilidad Neta
Engorde de Ganado Porcino
Microfincas
Año: 2005

Formula	Encuesta Q.	Imputados Q.
Utilidad neta	182,792	137,940
Ventas netas	385,800	385,800
% margen de utilidad	48	36

Fuente: Elaboración propia EPS, segundo semestre 2005.

El porcentaje de encuesta es mayor al de imputados y que representa que por cada quetzal vendido se obtiene Q 0.48 centavos de ganancia en datos según encuesta y de Q 0.36 en datos imputados.

- Relación ganancia – costo y gastos

Esta sirve para evaluar las cantidades de dinero invertidas en la producción, en relación a la ganancia obtenida. El factor resultante, indica la proporción de ganancia obtenida por cada quetzal invertido en la producción.

Cuadro 28
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Índice de Rentabilidad, Relación Ganancia – Costos y Gastos
Engorde de Ganado Porcino
Microfincas
Año: 2005

Formula	Encuesta Q.	Imputados Q.
Utilidad neta	182,792	137,940
Costos y gastos	120,884	185,887
% margen de utilidad	152	75

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

Se estableció en el cuadro anterior, que sobre la base de datos encuestados obtienen una ganancia de Q.1.52 por cada quetzal, y una ganancia con datos imputados de Q.0.75, la diferencia que existe entre una ganancia y la otra, se debe a la integración de los costos que el productor no toma en cuenta por tal razón se imputan.

➤ Punto de equilibrio

Es un instrumento de análisis, que permite a una empresa determinar el nivel de operaciones que debe mantener, para cubrir los gastos totales de operación y evaluar la rentabilidad o falta de la misma a diferentes niveles de venta o producción.

El punto de equilibrio se determina con base a los datos imputados que se presenta a continuación:

- Punto de equilibrio en valores (PEV)

Consiste en calcular en términos monetarios el monto que indica el total de ingresos o ventas que los productores de ganado porcino necesitan cubrir los gastos fijos y variables. Para encontrar el punto de equilibrio en valores se

despeja la fórmula que relaciona los gastos fijos y el porcentaje de ganancia marginal, como se presenta a continuación:

Fórmula:	$P. E. V = \frac{G. F.}{\% G. M.}$	
Simbología:	P. E. V.	Punto de equilibrio en valores
	G. F.	Gastos fijos
	% G. M.	Porcentaje de ganancia marginal.

Según datos imputados

Gastos fijos	461.00
Ganancia marginal	0.52

P. E. V. 887

El dato anterior indica que la unidad económica debe generar ventas durante el período por lo menos de Q.887.00 para cubrir los sin obtener utilidades.

- Punto de equilibrio en unidades (PEU)

Para determinar el punto de equilibrio en unidades de cada producto, se utiliza el coeficiente que se obtiene relacionando los gastos fijos con la ganancia marginal.

Dicho coeficiente se multiplica por el total de unidades producidas en el año por cada producto, como se muestra a continuación.

$$\text{Fórmula: } P. E. U. = \frac{P.E.V.}{P.V.} \times 100$$

Simbología:	P. E. U.	Punto de equilibrio en unidades
	P.E.V.	Punto de equilibrio en valores
	P.V.	Precio de ventas

Según datos imputados

P.E.U.

$$\frac{887}{600} \times 100 = 1.47833$$

Lo que significa que el punto de equilibrio en la producción de ganado porcino es de una 1.48 de cabeza.

- Margen de seguridad (M. S.)

Es la diferencia entre las ventas y el punto de equilibrio en valores, relacionada con las primeras y el coeficiente multiplicado por cien, para expresarlo en términos porcentuales. Para determinar el margen de seguridad se despeja la siguiente fórmula:

Margen de seguridad = Ventas – punto de equilibrio en valores

$$385,800 - 887 = 384,913$$

$$\text{Fórmula: } \% \text{ M. S.} = \frac{\text{M. S.}}{V}$$

$$\frac{384,913}{385,800} = 0.9977$$

El margen de seguridad refleja la proporción de las ventas que generan utilidad e indica el monto de ventas a partir del cual se obtienen ganancias, las cifras muestran que los productores de ganado porcino tienen un margen de seguridad que asciende al 99%.

4.1.2 Financiamiento a la producción

El financiamiento de la producción se entiende como, la forma en que cubren los gastos necesarios para hacer realidad cualquier proyecto productivo. De acuerdo al trabajo de campo realizado durante el mes de octubre del presente año, en el municipio de San Miguel Sigüilá del departamento de Quetzaltenango, se establecieron las siguientes fuentes de financiamiento.

➤ Fuentes Internas

En el municipio de San Miguel Sigüilá, es más frecuente el uso de financiamiento propio o autofinanciamiento que cualquier forma de financiamiento de la producción. Para lo cual, los productores recurren a los ahorros de la cosecha anterior, a la mano de obra familiar, a vender su fuerza de trabajo en otras unidades productivas, a dar en arrendamiento parte de la tierra que poseen.

Las ventajas del financiamiento interno son las siguientes:

- El proceso productivo se realiza con recursos propios
- El costo de la producción de producción es más bajo porque no se pagan intereses, y
- El productor evita tener que hacer complicados trámites por los requisitos exigidos por las entidades que conceden financiamiento.

➤ Fuentes externas

No existe ninguna entidad de crédito dentro del municipio de San Miguel Sigüilá, razón por la cual no se desarrolla el tema.

4.2 FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE ENGORDE DE GANADO PORCINO

El financiamiento existente en el Municipio para la producción agropecuaria está determinado de la siguiente manera:

4.2.1 Según fuentes de financiamiento

Se refiere a la procedencia del mismo. Esta puede ser:

➤ Financiamiento con recursos propios:

Constituidos por recursos propios del productor, que pueden ser en efectivo (procedente de ahorros, y/o venta de fuerza de trabajo), insumos o propiamente de los animales, así como trabajo de los familiares.

➤ Financiamiento de fuentes no institucionales

Dentro de este rubro se encuentran los proveedores de insumos, prestamistas, los usureros; todos aquellos fondos que no provengan del sistema bancario sino que se obtiene por otros canales.

➤ Financiamiento de organizaciones no gubernamentales

Es el obtenido por los productores de parte de instituciones que no tienen su sede en el Municipio pero se encuentran trabajando con pequeñas organizaciones denominadas bancos comunales.

4.2.2 Según niveles tecnológicos

Es el grado de conocimiento y técnicas que se aplican en el área pecuaria para obtener una excelente producción. El análisis de la información obtenida en la investigación de campo, determinó que en esta actividad, predomina la tecnología tradicional, debido a que el proceso de producción de la misma se realiza en forma rudimentaria, donde se utiliza para el efecto aperos de labranza,

tales como carretillas, machetes, azadones y otros, no tienen acceso a crédito en ninguna clase de financiamiento, más que los recursos propios o familiares, carecen de asistencia técnica, capacitación y asesoría financiera para la explotación.

4.2.3 Según destino de los fondos

Actualmente (octubre 2,005), el BANRURAL, S.A. que opera en la región, no ha dado financiamiento para la crianza y engorde de ganado porcino, únicamente otorgaron créditos para la agricultura.

4.2.4 Asistencia crediticia nacional, regional y municipal

La asistencia financiera dirigida a la crianza y engorde de ganado porcino en el municipio de San Miguel Sigüilá, se caracteriza por la ausencia casi total de las fuentes de financiamiento externo, tales como bancos o cooperativas dentro del municipio.

4.2.5 Limitaciones del financiamiento

Los productores encuentran diversos tipos de limitaciones para tener acceso al financiamiento, entre las cuales se puede mencionar las siguientes:

4.2.5.1 Del mercado financiero

La principal limitación que tiene los pobladores del Municipio para obtener financiamiento, se puede decir que es la ausencia de instituciones del tipo bancarias, privadas, cooperativas (Solo existe una en el municipio de San Juan Ostuncalco) que fomenté el desarrollo del Municipio, agregado a esto, se encuentran el temor por parte de los productores a proporcionar como garantía, su único medio de producción que son sus terrenos, razón por la cual , en algunos casos acuden a prestamistas informales que no solicitan requisitos , y creen en cambio que les cobrarán altas tasas de interés por recursos proporcionados.

4.2.5.2 Del productor

De acuerdo con la encuesta realizada en el Municipio de San Miguel Sigüilá, se determinó la falta de organización por parte de los pobladores que se dedican a la explotación pecuarias, lo cual representa una limitación fuerte ante instituciones financieras, ya que aunque existan algunos comités organizados solo son de tipo social y promejoramiento del lugar, y no así para la explotación de la producción de ganado porcino.

-Falta de organización

En Guatemala existen organizaciones de ganaderos, pero los productores en el Municipio no se han unido a dichas organizaciones, es por ello que no tienen acceso al crédito, asistencia técnica y asesoría en cuanto a diversificación, volumen y expansión del producto.

-Temor a perder sus tierras

Según encuesta realizada esta es una de las mayores razones de que el productor no ha querido tener acceso al crédito ya que teme perder sus tierras y por tal razón teme perder lo que posee.

4.2.6 Influencia del crédito en el desarrollo del Municipio

El financiamiento es una herramienta vital para el desarrollo de la producción, ya que mediante la misma el productor obtendrá los recursos necesarios para llevar a cabo sus actividades. Por no contar con los recursos necesarios para la obtención de insumos y capacitación técnica, la explotación de ganado porcino se realiza en un marco de subsistencia, sin poder obtener un excedente necesario para la inversión de equipo, insumos, capacitación, que les permita mejorar su nivel de vida.

4.2.7 Asistencia técnica

La asistencia técnica se analiza desde tres perspectivas: La proporcionada como parte del financiamiento, la contratada por las unidades económicas y la prestada por las asociaciones de los productores.

4.2.7.1 Proporcionada como parte del financiamiento

Las entidades que prestan financiamiento en el Municipio no prestan ninguna asistencia a las fincas productoras, únicamente prestan asesoría con respecto a las tasas de interés, plazos y formas de pago. De acuerdo con las políticas de otorgamiento de financiamiento del BANRURAL se puede identificar que no existe asistencia por parte de dichas entidades.

Conforme lo demuestra el cuadro que a continuación se presenta:

Cuadro 29
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Políticas de financiamiento BANRURAL
Año: 2005

Descripción	Microfincas	Sub-familiares	Familiares (manzanas)	Multifamiliares
Valor hasta	Q.5,000.00	Q.10,000.00	Q.100,000.00	Q.500,000.00
Plazo en años	1	1	1	Hasta 5
Garantías	Fiduciarias, hipotecarias, prenderías.	Fiduciarias, hipotecarias, prenderías.	Hipotecarios, Prendarios	Hipotecarias Prendarios
Tasas de Interés	18.5 a 22%	18.5 a 22%	18.5 a 22%	18.5 a 22%
Destino	Insumos	Insumos	Insumos, terrenos, maquinaria	Insumos, terrenos, maquinaria.

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2,005.

Como se puede observar en el cuadro anterior las instituciones que otorgan crédito en el Municipio se limitan en asesorar al productor con respecto a las tasas de interés y el monto que pueden proporcionar según las garantías que se puede ofrecer, por lo tanto no otorgan asistencia técnica.

4.2.7.2 Contratada por las unidades económicas

La asistencia técnica contratada por los productores se puede definir inexistente, en virtud que la mayoría de los productores solo tienen la actividad de engorde de ganado porcino durante un período de seis meses.

4.2.7.3 Prestadas por las asociaciones de los productores

Dentro del Municipio no existen dichas asociaciones, que se dediquen a esta clase de actividad lo que trae como consecuencia que la producción será utilizada únicamente para la venta, debido a los pocos recursos con los que poseen, razón por la cual no se desarrolla el presente tema.

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE

El presente capítulo se desarrolla la propuesta de inversión de idea de proyecto de producción de tomate se desarrollará en invernadero con dimensiones de 7 metros de ancho 15.5 de largo y 5 de alto, se ubicará en el casco urbano. La variedad que se cultivará es Roma 770-05 cuyo nombre científico es *Lycopersicon Esculentum*, pertenece a la familia de las solanáceas Ellios, que se siembra en la mayor parte de la República de Guatemala, recomendado para campo abierto o invernaderos.

5.1 JUSTIFICACIÓN

De conformidad con las potencialidades productivas del sector agrícola observadas en el municipio de San Miguel Sigüilá, se considera viable desarrollar proyectos agrícolas como el cultivo de tomate, para aprovechar la accesibilidad del lugar, las condiciones topográficas, agronómicas, fertilidad del terreno y la abundancia de agua para riego por gravedad, los invernaderos permitirán controlar el ambiente de las condiciones climatológicas desfavorables.

Son los pequeños y medianos productores agrícolas quienes de forma organizada obtendrán beneficios económicos por la rentabilidad del proyecto de tomate, que tiene demanda a nivel nacional por ser un producto de consumo masivo, rico en vitaminas, carbohidratos, minerales y proteínas; disponibles todo el tiempo, al menor costo y de la mejor calidad .

Se considera una oportunidad de inversión para los agricultores que con tecnología intermedia, pueden mejorar la producción, para satisfacer la demanda con mejores precios de mercado, garantizados por una organización social y productiva, que al mismo tiempo, coadyuve a la generación de empleo para la comunidad.

La producción se destinará a corto plazo como materia prima de productos terminados, por la tendencia al consumo de comida rápida, debido a la influencia publicitaria, lo práctico de consumir alimentos enlatados, al menor costo y fácil manipulación. La ejecución del presente proyecto Producción de Tomate bajo Invernadero Solar, por la importancia que tiene en la diversificación agrícola y la rentabilidad del proyecto que está garantizada, por ser un producto no explotado en el Municipio, por falta de oportunidades financieras y asesoría técnica.

5.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la producción de tomate en 16 invernaderos en una extensión de terreno de una manzana, propiedad de la Asociación Agrícola Integral compuesta por 20 agricultores asociados del municipio de San Miguel Sigüilá, para abastecer el mercado departamental de Quetzaltenango.

5.3 OBJETIVOS

Es la razón por la cual se propone el presente proyecto; a continuación se describen los objetivos que se pretenden alcanzar con el proyecto producción de tomate bajo invernadero solar se mencionan los siguientes:

5.3.1 General

Contribuir al mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de la comunidad con el proyecto “Producción de tomate en invernadero solar” que será realizado, en el casco urbano del municipio de San Miguel Sigüilá, como una alternativa de solución a la problemática alimentaria, diversificación de la producción agrícola generar empleo e ingresos que beneficien a la población.

5.3.2 Específicos

- Beneficiar a los pequeños y medianos productores que se dedicarán al cultivo de tomate en invernaderos, como una alternativa de diversificación agrícola para mejorar la dieta alimenticia.
- Producir tomates de calidad, a bajo costo para cubrir la demanda insatisfecha del mercado departamental de Quetzaltenango.
- Generar fuentes accesibles de trabajo agrícola, que permitan generar ingresos económicos para mejorar el nivel y calidad de vida de los habitantes de la comunidad.
- Promover la organización social y productiva de los agricultores que les permita desarrollar proyectos viables que generen utilidades y beneficios.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

Tiene como principal objetivo establecer la viabilidad del proyecto al establecer la relación entre productores y compradores, para determinar la demanda insatisfecha en el mercado departamental de Quetzaltenango.

La demanda actual y potencial de tomate del mercado meta, está integrada por los habitantes hombres y mujeres en general ubicados en el departamento de Quetzaltenango, que consumen tomate a diario como condimento en la preparación de alimentos de la dieta básica.

5.4.1 Identificación del producto

El cultivo de tomate constituye una de las hortalizas de mayor consumo en Guatemala, según la variedad los frutos son redondos, ovalados y en forma de pera; al madurar son color rojizo, con peso promedio de 80 a 100 gramos.

“En sus comienzos se utilizó exclusivamente como planta ornamental y no constituía un alimento normal para los nativos americanos. La planta posee tallos herbáceos y ramificados que pueden alcanzar diferentes alturas según el hábitat en que se desarrollan, se propagó al resto del mundo en el siglo XVI, lo llamaron: tomatle americanorum, nombre que tiene su origen en la lengua azteca y éste dio origen al actual: Tomate”.¹⁵

Tuvo su origen en Centro y Sur América. Los nativos lo cultivaron antes que llegarán los conquistadores. En Guatemala, México y Perú, todavía existen variedades silvestres. Requiere climas calidos, semicálidos, y templados, con variación entre 15° y 30° grados centígrados. Sus características son las siguientes: Es una baya de color variable, verde, amarillo, rozado y rojo, los frutos tienen diferentes formas, la superficie es lisa y en algunos casos presenta lobulaciones hundidas formadas por surcos longitudinales. El tamaño varía según el material genético (variedad o híbrido), alcanza diferentes diámetros. La calidad, precio y estado, son cualidades que requiere el consumidor.

➤ Variedades de tomate

Dentro de las principales variedades de tomate se encuentran:

Roma 770-05

“Es una de las variedades que ha conservado su popularidad por varios años, tipo pasta, buena para el transporte, mercado e industria de enlatados. Plantas de hábito determinado, densas y productivas, frutos de forma ovalada, de seis centímetros de largo por tres o cuatro de ancho. Es resistente a las enfermedades: fusarium y veticiom.

¹⁵ Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Cultivo de Tomate. Guatemala, año 2003. Pág. 1.

Floridade 760-01

Variedad de tomate tipo manzano, de excelente rendimiento. Sus frutos son grandes, en forma globular y color rojo intenso, tiene resistencia a enfermedades como: verticillium, fusarium, stem phylum y cancrrosis del tallo por alternaria.

Homstad 24-760-03

Variedad tipo manzano, de hábito determinado, excelente para transporte en estado inmaduro, buena aceptación en mercados. Produce frutos grandes en forma de globo, color rojo intenso. Es resistente a las enfermedades: fusarium, stemphylum, y cancrrosis del tallo.

Mapal 760-06

Variedad tipo manzano, de hábito determinado, buena para transporte y de mercado. Produce frutos grandes de globo achatado, color rojo intenso. Es resistente a las enfermedades: mancha gris, alternaria y fusarium.

Napoli 760-03

Variedad de tipo pasta, excelente para el mercado y la industria del enlatado. Plantas de hábito determinado, compactas, con frutos en forma de jocote, de seis y medio centímetros de largo por tres o cuatro de diámetro es resistente a las enfermedades como fusarium y verticillium".¹⁶

5.4.2 Oferta

"Representa el máximo volumen de producción que el agricultor está dispuesto a vender a un determinado precio, en una unidad de tiempo".¹⁷

En la actualidad la estructura económica de la producción local de tomate es del 0.10% de la producción nacional, insuficiente para abastecer el mercado

¹⁶ Víctor Manuel Gudiel. Manual Agrícola Superb, VI edición, No. 6-1985 -1987. pagina 206–207.

¹⁷ Miguel Ángel Zea Sandoval y Héctor Santiago Castro Monterroso, Op.Cit. Pág. 65.

departamental, como se corrobora en el siguiente cuadro, que presenta la oferta histórica y proyectada del período 2000 - 2009.

Cuadro 30
Proyecto: Producción de Tomate
Departamento de Quetzaltenango - Quetzaltenango
Oferta Histórica y Proyectada de Tomate
Período: 2000 – 2009
(Expresado en quintales)

Años	Producción	Importaciones	Oferta total
2000	1,818	0	1,818
2001	1,830	0	1,830°
2002	1,842	0	1,842
2003	1,854	0	1,854
2004	1,866	0	1,866
2005	1,878	0	1,878
2006	1,890	0	1,890
2007	1,902	0	1,902
2008	1,914	0	1,914
2009	1,926	0	1,926

Fuente: Elaboración Propia, con base en datos estadísticos del VI Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística –INE– año 2003. Datos proyectados de producción años 2005–2009. Fórmula Mínimos Cuadrados: $Y_c = a + b(x)$ $a = 1,842$ y $b = 12$.

En el cuadro anterior se presenta la serie histórica y proyectada de la producción departamental para obtener la oferta total de la producción de tomate, donde se puede observar un comportamiento ascendente en la producción, lo cual corrobora la implementación y desarrollo del proyecto para cubrir la demanda del mercado departamental.

- Consumo aparente

Éste se obtiene del análisis del total de producción del Departamento más las importaciones internas menos las exportaciones que en este caso no se registra ninguna, porque el total de producción disponible se destina para el mercado departamental en épocas de escasez se usan productos alternativos como salsas y jugos de tomate envasados.

Cuadro 31
Proyecto: Producción Tomate
Departamento de Quetzaltenango - Quetzaltenango
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Tomate
Periodo: 2000 – 2009
(Expresado en quintales)

Año	Producción departamental	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2000	1,818	0	0	1,818
2001	1,830	0	0	1,830
2002	1,842	0	0	1,842
2003	1,854	0	0	1,854
2004	1,866	0	0	1,866
2005	1,878	0	0	1,878
2006	1,890	0	0	1,890
2007	1,902	0	0	1,902
2008	1,914	0	0	1,914
2009	1,926	0	0	1,926

Fuente: Elaboración Propia, con base en datos estadísticos del VI Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística – I N E – año 2003. Datos proyectados de producción años 2005–2009. Fórmula Mínimos Cuadrados: $Y_c = a + b(x)$ $a = 1,842$ y $b = 12$.

En la serie histórica en las proyecciones del consumo aparente se observa un crecimiento sostenido, fenómeno que es importante tomar en cuenta para evaluar la competencia y el porcentaje de participación en el mercado.

En la serie histórica de los años 2000 al 2004, al aplicar la fórmula de mínimos cuadrados, permite establecer el consumo aparente proyectado para el período 2005 al 2009, información que determina la demanda. No se observaron registros de importaciones y exportaciones del departamento de Quetzaltenango.

5.4.3 Análisis de la demanda

Permite establecer las cantidades de un bien o servicio que a diversos precios los consumidores están dispuestos a adquirir durante un período determinado. En el estudio de mercado es fundamental establecer la demanda de tomate, para demostrar con datos fehacientes la viabilidad del proyecto y que porcentaje del segmento del mercado departamental se cubre con la capacidad instalada.

- **Demanda potencial**

Es la cantidad de producto que se considera va a consumir la población en un período determinado. Para establecer la demanda potencial de tomate, se consideró el mercado departamental de Quetzaltenango, por ser el lugar a donde acuden los consumidores para adquirir sus productos. Para el consumo per-cápita se tomó en cuenta el valor nutritivo, los hábitos alimenticios de los habitantes del departamento y la Encuesta Nacional de Consumo Aparente de alimentos 1991, de la Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia –SEGEPLAN– Comité de Acción de Apoyo al Desarrollo Económico y Social de Centroamérica –CADESCA– y el Instituto Nacional de Estadística –INE– en donde se establece el consumo promedio diario de tomate por persona en 33 libras anuales aproximadamente.

En el cuadro siguiente se presenta la serie de la demanda histórica y proyectada, información que sirve de base para elaborar el plan de producción anual de tomate bajo invernadero solar.

Cuadro 32
 Proyecto: Producción de Tomate
 Departamento de Quetzaltenango - Quetzaltenango
 Demanda Potencial: Histórica y Proyectada de Tomate
 Período: 2000 – 2009
 (Cifras en quintales)

Año	Población departamental	Población delimitada 95%	Consumo per-cápita	Demanda potencial
2000	613,864	583,171	0.33	192,446
2001	619,266	588,303	0.33	194,140
2002	624,716	593,480	0.33	195,848
2003	626,965	594,667	0.33	196,240
2004	632,482	600,858	0.33	198,283
2005	640,749	608,712	0.33	200,875
2006	645,866	613,573	0.33	202,479
2007	651,208	618,648	0.33	204,154
2008	656,438	623,616	0.33	205,793
2009	661,668	628,585	0.33	207,433

Fuente: Elaboración Propia, con su base a datos del XI Censo Nacional de Población y VI agropecuario del Instituto Nacional de Estadística –INE –.y Encuesta Nacional de Consumo Aparente de alimentos 1991, Secretaría General de Planificación Económica –SEGEPLAN–

En la gráfica anterior se puede observar una demanda potencial ascendente influenciada por el crecimiento poblacional, es importante señalar que se delimitó hasta un 95% a la población, que se considera tiene el hábito de consumir tomate en la preparación de sus alimentos.

Consumo que puede incrementarse al darse a conocer las bondades nutricionales y medicinales de este producto. El 5% restante incluye infantes menores de un año, ancianos y personas que no tienen gustos y preferencias por el consumo de este vegetal.

La proyección de la demanda potencial se cálculo con la fórmula de mínimos cuadrados con porcentajes constantes de consumo per-cápita, se observa en la serie un crecimiento sostenido lo cual asegura la viabilidad del proyecto. No se toman en cuenta los productos terminados de tomate como salsas y jugos envasados, que son los sustitutos del producto natural. La demanda potencial esperada para el año 2009 asciende a 207,433 quintales, esto derivado a la aplicación de la fórmula línea recta, con una población delimitada a un total de 95% de habitantes aptos para consumir tomate.

5.4.4 Precio

En la comercialización de tomate, los precios en el mercado departamental de Quetzaltenango son variables e inestables en las diferentes épocas del año, debido a las características específicas del producto, entre las que se señalan:

- Es un producto perecedero
- La estacionalidad de la producción
- Las variaciones en el tamaño, calidad y poderes nutritivos del producto

Es necesario señalar que la ventaja principal del proyecto es mantener el invernadero en ambiente controlado, para obtener cosechas en cualquier época del año, máxime cuando baja la cosecha por el método tradicional, por lo tanto, es importante considerar la elasticidad de la demanda y la oferta que indica que a mayor oferta menor precio, para aprovechar esta condición los productores se informarán de fuentes primarias del mercado departamento.

Cuadro 33
Departamento de Quetzaltenango - Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Tendencia de Precios por Quintal
Año: 2005

Mes	Precio promedio mensual Q.
Enero	190.00
Febrero	190.00
Marzo	195.00
Abril	305.00
Mayo	220.00
Junio	220.00
Julio	220.00
Agosto	290.00
Septiembre	290.00
Octubre	300.00
Noviembre	340.00
Diciembre	360.00

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se observan los precios promedios que alcanza el tomate cada mes, las fluctuaciones se deben principalmente a la oferta y la demanda, lo perecedero del producto, los altos índices inflacionarios y la estacionalidad del cultivo. Para el cultivo de tomate en invernadero, aún cuando las condiciones ambientales son controlables, es recomendable observar los períodos de producción siguientes:

- En los meses de mayo a octubre, los precios tienden a bajar, porque existe mayor oferta y el comprador no muestra interés en adquirir más tomate.

- De noviembre a abril, los precios se incrementan, debido a que el abastecimiento es menor, porque empieza la época de siembra.

Con base a lo anterior, se puede observar que los precios del tomate se fijan por el libre juego de la oferta y la demanda, aunque como en la mayoría de los productos agrícolas perecederos, los productores no son los que obtienen las mayores ganancias. El precio promedio del mercado departamental por una caja que contiene 50 libras es de Q.260.00 al por mayor, pero si la venta es al menudeo la libra cuesta Q.2.90. En épocas de escasez alcanzan precios de hasta Q.5.00 la libra.

5.5 COMERCIALIZACIÓN

Son todas aquellas actividades o procesos económicos que se realizan para trasladar los bienes o productos al consumidor final, para que esta operación sea eficiente es necesario cumplir con las siguientes etapas; proceso, propuesta y operaciones de comercialización que se detallan a continuación:

- Proceso de comercialización

Fase fundamental para alcanzar el éxito en el mercadeo, es una combinación de actividades de manipulación y transferencia de los productos, con el propósito que el consumidor final lo obtenga en el momento y lugar requerido, comprende la concentración, el equilibrio y la dispersión que se analizan a continuación:

- Concentración

El tomate es un producto perecedero que requiere de cuidados especiales en su transportación, a fin de no incurrir en pérdidas post cosecha, los agricultores de los 16 invernaderos recolectarán el fruto en lotes homogéneos, en cajas plásticas de 50 libras, para trasladar la producción al centro de acopio ubicado en la Asociación de Productores Agrícolas San Miguel Sigüilá.

➤ Equilibrio

Para la puesta en marcha del proyecto y determinar el equilibrio en la producción, se contará con un sistema organizado, a través de programar estándares en ambiente controlado por invernadero, para abastecer las cantidades suficientes de tomate, que demanda el mercado en el tiempo, lugar, calidad y cantidad requerida.

➤ Dispersión

Proceso que se refiere a la forma en que los productos llegan al consumidor final, en la cantidad, calidad, forma y tiempo requeridos por los clientes. La dispersión de tomate se hace por medio de los mayoristas y minoristas que deciden el destino de la producción en el mercado.

- Propuesta de comercialización

El proceso de comercialización agrícola se enfoca en los análisis: Institucional, funcional y estructural que se desarrollan a continuación:

➤ Propuesta institucional

Compuesta por los entes o elementos que intervienen en el proceso de trasladar la producción del proyecto al mercado departamental para facilitar al consumidor la adquisición, estos son: Los productores asociados, mayoristas y minoristas.

□ Productor

Es el componente más importante de la cadena de la comercialización, en el proyecto son los agricultores que tienen propiedades registrados y disponibles para construir los invernaderos solares en el municipio de San Miguel Sigüilá, que están interesados en la producción de tomate, aportar el financiamiento requerido y afiliarse a la Asociación de Productores Agrícolas.

❑ Mayorista

Es el comprador principal del proyecto, en el presente caso se propone a los ya establecidos en el mercado departamental, quiénes tienen los contactos, recursos y la logística para trasladar el producto al mejor precio.

❑ Minorista

Tercer elemento que participa en el proceso de comercialización, adquiere pequeñas cantidades de tomate del mayorista y a la Asociación con el fin de vender al menudeo al consumidor final en el lugar, tiempo y cantidad requerida.

❑ Consumidor final

Último participante del proceso, ente hacia donde se enfocan los esfuerzos de la comercialización agrícola, es quién adquiere el producto para satisfacer sus necesidades alimenticias, constituido por todos los habitantes del departamento de Quetzaltenango que tienen gustos y preferencias por consumir tomate y capacidad de pago para adquirirlo en el momento y lugar establecido.

➤ Propuesta funcional

Para analizar las funciones de comercialización es necesario conocer las funciones de intercambio, determinación de precios, físicas y auxiliares que se describen a continuación:

❑ Funciones de intercambio

Son las que se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad o compra venta y la determinación de precios

✓ Compra-venta

El método a utilizar para la transacción comercial es la inspección simple, consiste en que el comprador se asegura de adquirir el producto deseado al observarlo de forma directa, con lo cual también, se facilitan los términos de la

negociación. Para el proyecto se contempla el auxilio del Internet para facilitar este proceso.

✓ Determinación de precios

Proceso que se determinará por regateo verbal, se facilita tener el producto físico con el fin de satisfacer las expectativas del comprador, el precio está influenciado de forma directa por la oferta y la demanda del mercado.

□ Funciones físicas

Actividades que se relacionan con la transferencia física de la producción en el lugar y tiempo establecido, para la manipulación del tomate se requieren las siguientes funciones: Acopio, embalaje, transporte, almacenaje y empaque que se describen a continuación:

✓ Acopio

Se proponen instalaciones sencillas propiedad de la Asociación (acopio tipo secundario), cerca de los centros de producción compuestos por los 16 invernaderos, que permita disponer el producto los días de plaza (dos o tres veces por semana), para facilitar el acceso de los potenciales compradores.

✓ Embalaje

Para facilitar la manipulación y traslado del tomate en lotes homogéneos se propone utilizar cajas plásticas de 50 libras, esto permite conservar la calidad, frescura y presentación del tomate en ventas por mayor o largos recorridos.

✓ Transporte

Para adicionar utilidad de lugar a la producción de tomate, los intermediarios mayoristas y minoristas trasladarán el tomate por sus propios medios de transporte para su posterior distribución en el mercado departamental.

✓ Almacenaje

Al recolectar la cosecha de tomate se colocará en cajas plásticas de 50 libras que se almacenará de forma temporal en la sede de la Asociación de Productores Agrícolas de San Miguel Sigüilá.

✓ Empaque

Este proceso permite conservar la calidad y frescura del tomate para lo cual se debe acondicionar en forma cuidadosa en cajas plásticas de 50 libras.

5.6 ESTUDIO TÉCNICO

En este apartado se delimitará la localización, el tamaño del proyecto, los requerimientos necesarios para el proceso productivo y la inversión total de la propuesta para alcanzar un volumen de producción que satisfaga las necesidades del consumidor durante la vida útil del proyecto.

5.6.1 Localización

Se analiza la ubicación del proyecto desde el punto de vista de la macro y micro-localización, al tomar en consideración los intereses de los productores y consumidores.

- Macro-localización

El proyecto de producción de tomate se tiene contemplado realizarlo en el casco urbano del municipio de San Miguel Sigüilá, situado al norte del departamento de Quetzaltenango en la región VI, con una distancia de 17 kilómetros de la cabecera Departamental vía San Juan Ostuncalco con carretera asfaltada y a 13 kilómetros vía La Esperanza con un trecho de terracería accesible todo el año.

- Micro-localización

De acuerdo a las características especiales que se requieren para la eficiente producción de tomate, se requiere construir los invernaderos dentro del casco

urbano del municipio de San Miguel Sigüilá, que ofrece las mejores condiciones en infraestructura productiva para el desarrollo del proyecto.

5.6.2 Tamaño y duración del proyecto

Para implementar y desarrollar el proyecto de producción de tomate bajo invernadero, respecto al tamaño del proyecto, se tomó en consideración la demanda no cubierta por la oferta existente, la disponibilidad de tierras fértiles y agricultores interesados en formar parte de la asociación agrícola. Según el estudio realizado y lo acordado con los productores del lugar, se destinará una manzana de terreno para construir 16 invernaderos. El estudio abarca los primeros cinco años del proyecto con una producción anual de 1,280 quintales, a razón de dos cosechas por año de 40 quintales por cada invernadero, para un total de 6,400 al final del quinquenio.

5.6.3 Programa de producción anual

El programa de producción anual de tomate se puede visualizar en el cuadro que se presenta a continuación.

Cuadro 34
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Programa de Producción Anual
Año: 2005

Año	Área cultivada manzanas	Cosechas en quintales			Precio por quintal Q.	Producción Anual Q.
		1era.	2da.	Total		
2005	1	640	640	1,280	120	153,600
2006	1	640	640	1,280	120	153,600
2007	1	640	640	1,280	120	153,600
2008	1	640	640	1,280	120	153,600
2009	1	640	640	1,280	120	153,600
Total				6,400		768,000

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se observa la producción total estimada durante los cinco años de duración del proyecto.

5.6.4 Nivel tecnológico

Grado de conocimientos y técnicas aplicadas en la agricultura, los elementos que se utilizarán son: Pilones, agroquímicos riego y mano de obra capacitada. Para desarrollar el proyecto, se aplicará una tecnología Nivel II, la que se caracteriza por utilizar mano de obra asalariada con asistencia técnica y financiera.

5.6.5 Proceso productivo

Es necesario resaltar las distintas fases pre-operativas y operativas del cultivo de tomate, que deben ejecutarse para la implementación y desarrollo de la producción de tomate en invernadero, basados en los principios generales de agronomía. Para cultivar tomate en estas zonas de clima templado a frío, se requiere de un proceso especial, que inicia con la compra de pilones a un

costo de Q.0.15 cada uno, hasta la obtención de la cosecha, las actividades principales que deben realizarse se describen a continuación, según su orden de ejecución:

- Selección del terreno

Consiste en la aportación de una manzana de terreno plano por parte de los asociados, la cual puede ser propia o arrendada, propiedad que debe ceder a la asociación en usufructo de al menos cinco años prorrogables,

- Construcción del invernadero

Para aprovechar la fertilidad del terreno y proteger la plantación de tomate de hongos, plagas y enfermedades debido al clima, humedad excesiva y lluvia es necesario implementar invernaderos, contruidos con párales, reglas, reglillas de madera; tubos pvc, mangueras, clavos, nylon amarillo especial y pita de nylon.

- Instalación del sistema de riego

Se utilizará agua del río Sigüilá, a través del sistema de bombeo con mangueras poli-riego que harán posible la conducción y distribución del agua hasta el invernadero.

- Preparación de semilleros

Se harán sobre camas elaboradas con reglas y cedazo, en donde se colocarán las bandejas, las cuales se llenarán con una mezcla de tierra y gallinaza cernida, donde se colocará una semilla por cada celda.

- Preparación del suelo en camas

Se volteará la tierra dos veces, diez días antes del trasplante, el mismo día se aplicará furacán, esta labor se hará con el fin de controlar las plagas del suelo, asimismo, se hacen las camas ocho días antes del trasplante, al día siguiente se aplica un quintal de fertilizante 10-50-0 y dos de 15-15-15. Un día

antes del trasplante se procederá a regar, para que haya buena humedad en el terreno.

- Compra de pilones

La propuesta al inicio del proyecto es adquirir 12,000 pilones para los 16 invernaderos a razón de 750 plantas cada uno, en la finca las Gardenias, S.A. de Coatepeque, Quetzaltenango.

- Siembra de tomate

Al momento de llevar a cabo la siembra el tomate en el invernadero debe aplicarse fertilizantes y alguna fuente orgánica como gallinaza, para garantizar la producción eficiente.

- Fertilización

Se efectuará para proveer a la planta los nutrientes necesarios para sus requerimientos de crecimiento y producción. El tomate es un fuerte consumidor de nitrógeno y potasio para la formación del follaje, tallo fuerte, hojas y frutas coréaseas (cuerudas) resistente a enfermedades; frutos dulces de color rojo oscuro y maduración uniforme. Para abonar tomate se recomiendan abonos que contengan nitrógeno, fósforo y potasio, recargados con potasio.

- Trasplante

Se hará por pilones, que se colocan a hilera simple a una distancia de medio metro entre surcos y a veinticinco centímetros entre las plantas, con un total de 12,000 pilones para los 16 invernaderos a razón de 750 plantas cada uno.

- Entutorado

Se realizará con la finalidad de evitar que las plantas se doblen y que los frutos toquen el suelo para evitar dañarlos y controlar las plagas del suelo. Esta labor se realiza tres semanas después del trasplante.

- Piteado

Se procederá a colocar pita en cinco niveles a una distancia de 20 centímetros, el primero tres semanas después del trasplante, junto con el entutorado, cuando la planta alcanza una altura aproximada de veinticinco centímetros;. el segundo y el tercer nivel se colocarán a las seis semanas, en este tiempo la planta tiene medio metro de altura y el cuarto y quinto nivel se colocará a los dos meses cuando la planta tiene una altura de tres cuartos de metros.

- Aporcado

Se realizará con el fin de cubrir las raíces adventicias de la planta, esto se hará un mes después del trasplante.

- Control de malezas

El control de malezas se realiza con el fin de evitar la competencia de nutrientes entre el cultivo y cualquier tipo de maleza, el control se hará en dos aplicaciones de herbicidas con el producto comercial Sencor, específico para tomate, la primera aplicación se hace tres semanas después del trasplante y la segunda a las cinco semanas, además, se harán tres limpiezas manuales, la primera a los diez días, la segunda al mes y la última a los dos meses después del trasplante.

- Control de plagas

Ésta es una de las labores principales en este cultivo, si las plagas no se controlan pueden acabar con toda la plantación y producir pérdidas. Los insecticidas que se utilizarán son los siguientes:

- Furdán (carbofurán): Insecticida y nematicida sistémico para control de nemátodos, insectos del suelo y chupadores, se encarga de desinfectar el suelo, se usará media arroba una semana antes del trasplante.
- Diazinón (Diazinon): Acaricida que actúa por contacto y estomacal para control de pulgones, salta hojas y cogolleros, se aplicara medio litro dos veces

en todo el ciclo, la primera una semana después del trasplante y la segunda dos meses después.

➤ Tamarón (Metamidofos): Insecticida sistémico que controla el gusano medidor, gusano carnudo, mosca blanca, pulgones y trips. Se aplica un cuarto de litro mezclado con baytroid una vez en todo el ciclo a las cinco semanas después del trasplante.

➤ Baytroid (Cifluthrin): Se aplica medio litro dos veces en el ciclo, la primera mezclado con tamarón a las cinco semanas después del trasplante y la segunda con lannate a los dos meses y medio.

➤ Lannate (Metomil): insecticida que actúa por contacto y acción estomacal, controla los gusanos de la fruta como el soldado, bellotero y pulgones. se aplica medio litro dos veces en el ciclo, la primera mezclado con thiodan al mes después del trasplante y la segunda con baytroid a los dos meses y medio.

- Control de enfermedades

El control de las enfermedades que pueden afectar al tomate y otras plantas de las solanáceas, son las siguientes:

-Mal del talluelo

Es una enfermedad producida por diversos hongos del genero pythium, que puede afectar cualquier cultivo en sus primeras fases de crecimiento, manifestándose por una lesión que aparece en la base de los tallos, especialmente por el exceso de humedad.

-Fusarium

Enfermedad provocada por hongos del genero fusarium, inicia desde la base del tallo y raíz en forma de secamiento, avanza de abajo hacia arriba, hasta cubrir toda la planta.

-Tizón tardío

Conocido como argenio, mildiu y hiello, enfermedad fungosa provocada por hongos que atacan a las solanáceas, se manifiesta por manchas amarillas en los bordes de las hojas, luego se torna color pardo y negro, ataca también los tallos y frutos hasta morir la planta.

-Tizón temprano

Enfermedad provocada por el hongo solani arternario. Son manchas circulares de color pardo oscuro, circundados de amarillo, diseminadas en el centro de las hojas las que se agrandan hasta marchitar la planta.

-Mancha gris de la hoja

Enfermedad provocada por el hongo stemphillium licopérsico, se manifiesta por manchas grisáceas en el follaje.

-Mancha bacteriana

Enfermedad bacterial provocada por manchas pequeñas color verde amarillento en las hojas. La bacteria vive en el suelo y se transportada por las semillas.

-Mosaico (Virus)

Enfermedad provocada por virus, se manifiesta en el follaje por manchas moteadas de verde y amarillo, provoca raquitismo y es transmitida por insectos vectores como pulgones, mosca blanca y otros insectos chupadores.

Para el tratamiento de las enfermedades antes descritas se recomienda el uso de los siguientes químicos fungicidas:

✓ Daconil (clorotalonil): Es un fungicida de amplio espectro y contacto, controla el tizón temprano (alternaria), viruela (septoria), colletotrichum (antracnosis), tizón tardío (phythophthora infestans). Se aplica un kilogramo dos veces en todo

el ciclo de cultivo, la primera a las dos semanas después del trasplante y la segunda a los dos meses y medio.

✓ Bravo 500 (clorotalonil): Es un fungicida de amplio espectro y contacto, controla el tizón temprano (alternaria), viruela (septoria), colletotrichum (antracnosis), phythophtora infestans), tizón tardío. Se aplica un litro en todo el ciclo a los dos meses después del trasplante.

✓ Ridomil (methalaxil): Es un fungicida que actúa por contacto y de amplio espectro, controla alternaria, se aplica medio kilogramo una sola vez en todo el ciclo del cultivo a las seis semanas después del trasplante.

✓ Champion (hidróxido de cobre): Este fungicida actúa por contacto y controla enfermedades como tizón tardío (phytophtora infestans), viruela (septoria), mancha gris (sthenphylium), antracnosis (colletotrichum). Se aplica un litro dos veces en todo el ciclo, la primera un mes después del trasplante y la segunda a los dos meses y medio.

✓ Ditane: Fungicida que actúa por contacto y controla antracnosis (colletotrichum), botrytis, mildiu (peronospora) y tizón tardío (phytophtora). Se aplica medio kilogramo a las tres semanas después del trasplante.

- Riego

El consumo de agua para riego de una plantación de tomate depende de los factores siguientes:

- ✓ Zona de siembra
- ✓ Época de siembra
- ✓ Tipo de suelo
- ✓ Tipo de riego empleado

Si no se tiene la cantidad de agua apropiada, se daña la calidad del fruto, con grietas, pudriciones o bien se puede asociar a enfermedades fisiológicas. En este proyecto se usará riego por goteo cada dos días, con una cantidad de siete milímetros de lámina de riego por metro cuadrado. La plantación comprenderá un área de 1,764 metros cuadrados, que se regará con siete litros de agua por cada metro cuadrado cada dos días para un total de 12,348 litros de agua.

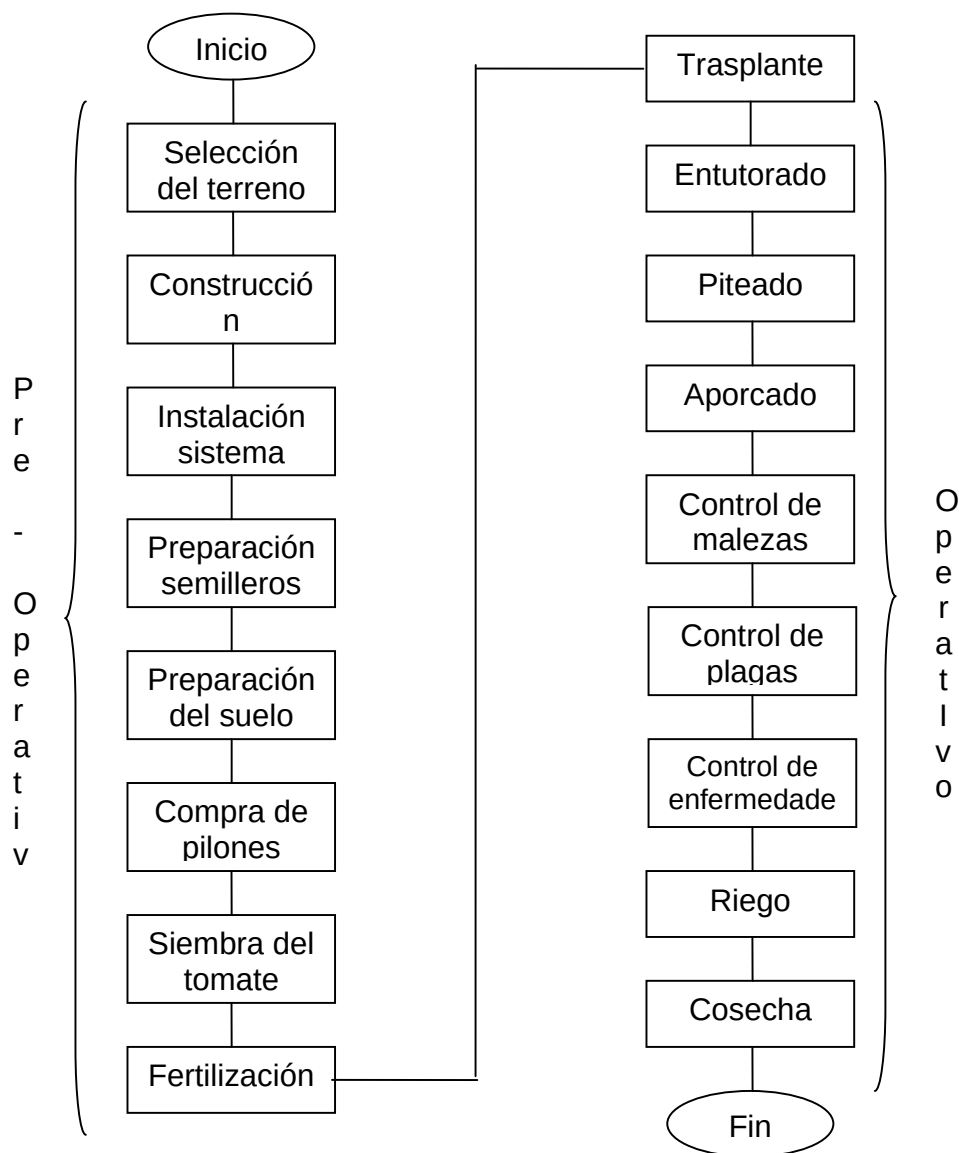
- Cosecha

La cosecha se hará de cinco cortes, el primero se efectuará a los 81 días después del trasplante, el segundo a los 88, el tercero a los 95, el cuarto a los 102 y el quinto a los 109 días. El tomate se cortará con un 40% verde y un 60% maduro, para prolongar su frescura y porque los consumidores prefieren comprarlo de esta manera para conservar el fruto el mayor tiempo posible.

5.6.6 Flujograma proceso productivo

A continuación se presenta el flujograma del proceso de producción de tomate bajo invernadero solar:

Gráfica 2
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

Las actividades descritas en el flujograma anterior deben efectuarse de forma periódica en cada proceso productivo del proyecto, se debe enfatizar que cada fase debe llevarse a cabo de forma técnica y en el tiempo fijado.

5.6.7 Requerimientos técnicos de producción

Para llevar a cabo el proyecto cultivo de tomate, es necesario contar con los siguientes elementos fundamentales:

- **Instalaciones**

Consiste en la extensión de tierra donde se instalarán los 16 invernaderos, un local donde realizarán las etapas del proceso productivo del tomate, que funcionará simultáneamente como bodega y centro de acopio. El terreno a utilizar en el cultivo tendrá una extensión de una manzana.

- **Equipo agrícola**

Contempla el equipo necesario para la preparación de la tierra y atender el proceso de producción de tomate, consiste en dos aspeadoras para riego, una bomba de fumigar y cuatro carretas manuales.

- **Herramientas**

Para la realización de las actividades productivas del cultivo de tomate, se utilizarán las herramientas con el fin de facilitar el trabajo de los jornales, las que se detallan a continuación: 16 azadones, 16 rastrillos, 16 mangueras, 16 piochas, 16 machetes, 16 limas y 16 palas.

- **Mano de obra**

En la preparación del suelo se necesitarán: Cuatro jornales para siembra, dieciséis para labores culturales, cuatro para el corte y cuatro para almacenar la producción de tomate.

A continuación se presentan los requerimientos técnicos de producción:

Cuadro 35
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Requerimientos Técnicos de Producción
Año: 2005

Elementos	Descripción	Cantidad
Herramientas y aperos	Limas	16
	Podas	16
	Palas	16
	Rastrillos	16
	Machetes	16
	Cubetas	16
	Azadones	16
	Guantes	16
	Tijera pico de loro	16
	Escobeta	16
	Mangueras	16
	Tubo p. v. c.	16
Equipo agrícola	Asperjadota manual para riego	1
	Asperjadota mecánica para riego	1
	Bomba para fumigar	1
	Carretas de mano	4
Mobiliario y equipo	Sillas y escritorios	2
	Archivo y calculadora	1
Terreno	Manzanas	1

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

En el cuadro anterior se observan los requerimientos técnicos necesarios para implementar el proyecto de cultivo de tomate bajo invernadero.

5.6.8 Requerimientos técnicos en capital de trabajo

Lo constituye la mano de obra y los insumos que se necesitan para poner en marcha el proyecto de tomate.

Cuadro 36
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Requerimientos Técnicos en Capital de Trabajo
Para Una Cosecha
Año: 2005

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Insumos		
Pilón	Unidad	1560
Fertilizantes		
Humitron	Kilogramo	16
15-15-15	Quintal	8
Raizan	Libras	32
Insecticidas		
Furadan	Libras	3.2
Nudrin	Libras	3.2
Funguicidas		
Contacto	Libras	8
Sistémicos	Libras	4.8
Hilo, estacas y tutores	Varios	6.4
Mano de obra		
Transplante	Jornal	4
Desinfección del suelo	Jornal	4
Fertilización	Jornal	4
Control fitosanitario	Jornal	4
Riego	Jornal	4
Corte, clasificación y empaque	Jornal	4

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

5.7 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Su propósito esencial es la creación de un tipo de estructura organizacional para el desarrollo del trabajo en forma efectiva, que permita asegurar el logro de las metas a través del esfuerzo colectivo, dentro del marco legal para operar en ley, con denominación registrada en un lugar determinado.

5.7.1 Organización propuesta

En la investigación realizada, se estableció que la desorganización en la producción agrícola es un factor que agudiza la problemática actual que atraviesa el municipio de San Miguel Sigüilá. De acuerdo a las distintas formas de organización existentes, tipo de producto y número de unidades productoras, se estableció que la organización empresarial que mejor se ajusta a las necesidades comunitarias es la conformación de una Asociación de Productores Agrícolas con fines lucrativos, dirigida a la producción y comercialización de tomate bajo el sistema de invernadero.

5.7.2 Denominación

Para efectos de constitución y puesta en marcha del proyecto producción de tomate en invernadero, se denominará “Asociación Agrícola San Miguel Sigüilá”.

5.7.3 Localización

La Asociación estará integrada por los productores agrícolas de tomate, se localizará en el casco urbano, debido a que la Cabecera Municipal cuenta con infraestructura apropiada tales como vías de acceso en buen estado, servicios básicos de agua, luz, teléfonos, correos y otros; elementos esenciales para la buena marcha de la organización.

5.7.4 Justificación

Debido a la falta de organización en el sector agrícola del municipio de San Miguel Sigüilá, se debe orientar a la comunidad tanto a hombres como a mujeres sobre los beneficios de la creación de una Asociación Agrícola para la producción de tomate, donde las aportaciones son mancomunadas, los socios pueden optar a los cargos de dirección de forma democrática y al contar con personería jurídica les permitirá ser sujetos de financiamiento y asesoría técnica para el proyecto. Este tipo de organización se considera que satisface las necesidades de producción colectiva, pues les permite obtener mejores beneficios y rentabilidad para mejorar el nivel y calidad de vida de los socios y de la comunidad al generar fuentes de trabajo.

La base legal de la Asociación Agrícola se sustenta en el decreto No.2,082 de fecha dos de mayo de 1938, y artículo primero del Acuerdo Gubernativo 627-93 de fecha 26 de noviembre de 1993, la organización se debe inscribir como contribuyente en la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT- y nombrar un representante legal ante la Municipalidad para la personería jurídica.

5.7.5 Marco jurídico

Dentro del marco legal que regirá la Asociación Agrícola se encuentra las normativas externas e internas que se exponen a continuación:

- Externas

La Asociación llevará a cabo su actividad productiva y comercial apegada a los lineamientos legales contemplados en el Decreto número 2,082 de fecha 2 de mayo de 1938 y el Artículo primero del Acuerdo Gubernativo 627-93 del 26 de noviembre de 1993, tomar en consideración lo regulado por el Código Municipal y todos los requisitos exigidos por los estatutos de constitución. También se debe tomar en cuenta la normativa legal vigente, tales como:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Decreto número 26-92, Ley del Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento del Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto número 27-92 Ley del Impuesto al Valor Agregado y su respectivo Reglamento. del Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto 1,441 Código de Trabajo del Congreso de la República de Guatemala.
- Decreto número 12-2002 Código Municipal. del Congreso de la República de Guatemala.

- Internas

Las instancias creadas dentro de la organización para regular su funcionamiento, están integradas por lineamientos que rigen los procedimientos que deben observar los miembros de la asociación para el buen desempeño de las actividades, también son normas internas las circulares y oficios generados por Junta Directiva y aprobados por la Asamblea General, para ello se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- Aspectos generales de la reglamentación interna.
- De la junta directiva.
- De la administración.
- De las sesiones conjuntas.
- Normas de ética.

5.7.6 Objetivos de la organización

Los objetivos que persigue el proyecto propuesto, son los siguientes:

- **Objetivos generales**
 - Desarrollar actividades de producción y comercialización de tomate, para asegurar a través de su gestión colectiva, beneficios que no se pueden obtener de forma individual.
 - Mejorar la adquisición de suministros agrícolas en calidad, costos y cumplimiento de entregas para optimizar el rendimiento del cultivo de tomate.
 - Capacitación permanente para los asociados productores, para mejorar el aprovechamiento de los recursos disponibles.
- **Objetivos específicos**
 - Fomentar entre los asociados todas aquellas actividades tendientes a desarrollar técnicas agrícolas, para mejorar la producción, minimizar costos y alcanzar mejores beneficios.
 - Propiciar dentro de la asociación prácticas de cooperación, tanto en su filosofía como en su organización.
 - Combinar actividades socioeconómicas que tiendan a incrementar la prestación de mejores servicios a los asociados y comunidad en general.

5.7.7 Sistema organizacional

La Asociación agrícola San Miguel Sigüilá, observará una organización dividida en departamentos, en donde a cada uno de los empleados tendrá definida su responsabilidad, funciones y atribuciones para el buen desempeño de las actividades delegadas.

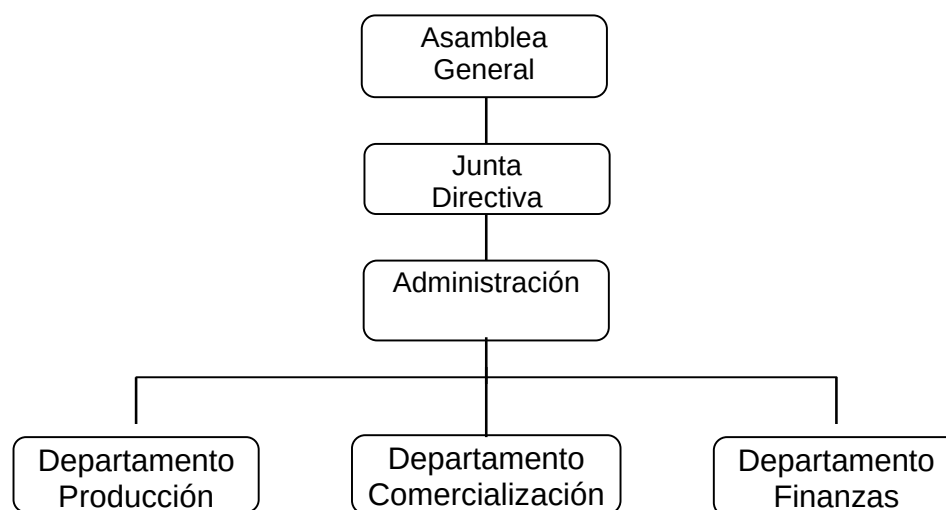
5.7.8 Diseño organizacional

Es buscar la mejor estructura organizacional, para alcanzar los objetivos y políticas institucionales trazadas. Para el proyecto producción de tomate bajo invernadero solar se recomienda la conformación de una Asociación de productores agrícolas conformada por 20 miembros de la comunidad..

5.7.9 Estructura de la organización

A continuación se presenta la estructura organizacional propuesta:

Gráfica 3
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Estructura Organizacional
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

En la gráfica anterior se observa que el órgano superior lo constituye la Asamblea General integrada por la totalidad de socios registrados, quienes tienen la potestad de elegir a los miembros de la Junta Directiva y a los

representantes de los diferentes departamentos, delegan la representación legal de la Asociación en el Presidente de la Junta Directiva.

5.7.9.1 Funciones básicas de la organización

En la estructura organizacional se definen de forma clara y sencilla las atribuciones, funciones, responsabilidades y las relaciones de autoridad de cada una de las unidades administrativas. A continuación se describen:

- Departamento de producción

Es la dependencia clave para llevar a cabo el proceso del cultivo de tomate bajo invernadero, es responsable directa de planificar las actividades productivas y ejercer estricto control de la ejecución de cada una de las fases o etapas para alcanzar los niveles de producción establecidos.

- Departamento de comercialización

Unidad encargada de elaborar el plan estratégico de mercadeo a corto, mediano y largo plazo, según la capacidad instalada de producción y los compromisos adquiridos de abastecer los canales de mercadeo. Investiga también las oportunidades de ampliar la cartera de clientes, en base a estudios de mercado.

- Departamento de finanzas

Responsable de la elaboración del anteproyecto de presupuesto anual de ingresos y egresos; de la ejecución presupuestaria del gasto; del registro contable oportuno, eficiente y veraz de las operaciones mercantiles y su respectivo pago a través de transferencias bancarias.

5.8 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero consiste en establecer la inversión necesaria para la puesta en marcha del proyecto, así como determinar las fuentes de financiamiento a utilizar, los costos de producción, estados financiero y la evaluación financiera.

5.8.1 Plan de inversión

Se refiere a la necesidad total de efectivo al inicio del proyecto, el que se constituye en: Inversión fija, inversión en capital de trabajo e inversión total.

- **Inversión fija**

A continuación se presenta el cuadro de inversión fija, integrada por terrenos, equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo, que se utilizará en la producción de tomate.

Cuadro 37
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Inversión Fija
Año: 2005

Descripción	Cantidad	Costo Unitario Q.	Sub -total Q.	Total Q.
Herramientas				4,350
Limas	16	5	78	
Podas	16	35	560	
Palas	16	20	320	
Rastrillos	16	24	384	
Machetes	16	20	320	
Cubetas	16	25	400	
Azadones	16	50	800	
Guantes	16	15	240	
Tijera pico de loro	16	65	1,040	
Escobeta	16	13	208	
Equipo agrícola				1,400
Asperjadora manual	1	400	400	
Asperjadora mecánica	1	400	400	
Carretas de mano	4	150	600	
Mobiliario y equipo				2,500
Silla y escritorio	2	1,000	2,000	
Archivo y calculadora	1	500	500	
Instalación de				
Invernadero	16	2524	39,540	39,540
Terrenos	16	4,000	64,000	64,000
Total inversión fija				112,640

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra la inversión fija, que se integra por los necesarios para efectuar el proceso de producción, los cuales se incorporan a la unidad productora hasta su posible extinción, ya sea por depreciación o agotamiento.

Los bienes inmuebles representan un 57% del total de la inversión fija, el cual está integrado por la aportación de las 20 Asociados para adquirir una manzana

de terreno plano a razón de Q.3,200.00 cada uno para hacer un total de Q.64,000.00 para los 16 invernaderos.

- Inversión en capital de trabajo

Son los recursos económicos necesarios para la operación normal del proyecto durante determinado período productivo, tiene como objetivo financiar el comienzo de las operaciones, se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 38
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2005

Descripción	Sub-total Q.	Total Q.
Insumos		29,795
Pilón	3,600	
Fertilizantes		
Humitron	3,840	
15-15-15	6,400	
Raizan	7,200	
Insecticidas		
Furadán	768	
Nudrin	2,304	
Fungicidas		
Contacto	1,280	
Sistémicos	3,379	
Hilo, estacas y tutores	1,024	
Mano de obra directa		25,621
Transplante	3,397	
Desinfección del suelo	2,717	
Fertilización	2,717	
Riego natural	2,038	
Corte, clasificación y empaque	2,717	
Bonificación incentivo	8,375	
Séptimo día	3,660	
Costos indirectos variables		6,851
Cuota patronal	2,008	
Prestaciones laborales	4,843	
Costo total por manzana		62,267

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra que la inversión en capital de trabajo de dicho proyecto es para dos cosechas, está integrado por insumos 48%, mano de obra 41% y costos indirectos variables 11%.

- Inversión total

Está representada por la inversión fija y la inversión en capital de trabajo, recursos necesarios para iniciar las operaciones del proyecto, así:

Cuadro 39
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Inversión Total
Año: 2005

Descripción	Sub-total	Total Q.	%
Inversión fija		111,790	64
Herramientas	4,350		
Equipo agrícola	1,400		
Terrenos	64,000		
Mobiliario y equipo	2,500		
Instalaciones invernadero	39,540		
Capital de trabajo		62,267	36
Insumos	29,795		
Mano de obra	25,621		
Gastos indirectos variables	6,851		
Inversión total		174,057	100

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

La inversión total refleja las erogaciones que el inversionista debe realizar para desarrollar la actividad productiva, el cuadro anterior muestra que el 36% lo represente el capital de trabajo integrado por los insumos, mano de obra, costos indirectos variables; y el 64% corresponde a la inversión fija.

5.8.2 Financiamiento

Para ejecutar el proyecto de tomate, se necesitan los recursos financieros para cubrir los costos, gastos del establecimiento y desarrollo operacional.

Los recursos financieros para la producción anual que aportan los 20 asociados se integrarán de la siguiente forma: En efectivo Q.4,800.00 cada uno que asciende a Q.96,000.00 para iniciar operaciones y para adquirir una manzana de terreno valorado en Q.64,000.00 cada asociado debe aportar Q.3,200.00. El aporte total de los asociados asciende a Q.160,000.00. Además se requerirá financiamiento externo por Q.82,674.00 para cubrir la inversión total de Q.,174,057. El préstamo que se solicitará a través de Cooperativa de Desarrollo Raíz, R. L. ubicada en el municipio de San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango, que ofrece las mejores condiciones:

Monto:	Q.82,674.00
Institución que otorgará:	Cooperativa de Desarrollo Raíz R.L., San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango.
Plazo:	5 años
Garantía:	Hipotecaria sobre los terrenos
Tasa de interés:	21 % anual
Capital:	Amortizable anualmente
Intereses:	Pagaderos mensualmente.

Por lo que se presenta a continuación el plan de amortización del préstamo.

Cuadro 40
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Plan de Amortización
Año: 2005

Años	Amortización préstamo Q.	Intereses 21% Q.	Pago total Q.	Saldo de préstamo Q.
				82,674.00
1	16,535	17,362	33,896	66,139.00
2	16,535	13,889	30,424	49,604.00
3	16,535	10,417	26,952	33,069.00
4	16,535	6,944	23,479	16,534.00
5	16,535		16,535	0.00
Total	82,674	48,612	131,286	

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

El porcentaje de amortización que se aplica es del 21% anual, por lo que determina que la cancelación del préstamo es al quinto año.

5.8.3 Costo de producción

Muestra el costo total erogado en términos monetarios en la producción de tomate, con una extensión de una manzana de terreno y dos cultivos anuales, permite visualizar el comportamiento de cada uno de los elementos del costo.

Cuadro 41
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Estado de Costo Directo de Producción
Año: 2005

Descripción	Sub-total Q.	Total Q.
Insumos		59,590
Pilón	7,200	
Fertilizantes		
Humitron	7,680	
15-15-15	12,800	
Raizan	14,400	
Insecticidas		
Furadán	1,536	
Nudrin	4,608	
Fungicidas		
Contacto	2,560	
Sistémicos	6,758	
Hilo, estacas y tutores	2,048	
Mano de obra directa		51,246
Transplante	6,794	
Desinfección del suelo	5,435	
Fertilización	5,435	
Riego natural	4,076	
Corte, clasificación y empaque	5,435	
Bonificación incentivo	16,750	
Séptimo día	7,321	
Costos indirectos variables		13,702
Cuota patronal	4,017	
Prestaciones laborales	9,685	
Costo total		124,538

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra el estado de costo directo de producción para un año, en donde se observa que los insumos representan el 48%, la mano de obra, representa 41% y los costos indirectos el 11%.

5.8.4 Estados financieros

Son instrumentos técnicos financieros que tienen como finalidad principal, alcanzar los objetivos y determinar la rentabilidad esperada, así cómo la forma de capitalizarse.

Los estados financieros son de suma importancia para la toma de decisiones y se constituyen en herramientas para facilitar la adquisición de préstamos.

- **Estado de resultados**

El estado de resultados es un estado financiero principal, que muestra las ventas, los costos y gastos, así como la pérdida o ganancia obtenida por un ente económico durante un período determinado que puede ser un mes o un año. El estado de resultados del proyecto de producción de tomate para un período de un año dos cosechas, se presenta a continuación:

Cuadro 42
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Estado de Resultados
Periodo: Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2005

Descripción	Sub-total Q.	Año 1 Q.
Ventas		320,000
(-)Costo directo de producción		124,538
Ganancia marginal		195,462
(-)Costos y gastos fijos		
Costos fijos		9,276
Dep. herramientas (25%)	1,088	
Dep. equipo agrícola (20%)	280	
Dep. instalaciones invernadero (20%)	7,908	
Gastos de administración		13,740
Sueldos de administración	6,200	
Bonificación incentivo	3,000	
Cuota patronal (12.67%)	786	
Prestaciones laborales (30.55%)	1,894	
Honorarios contador	800	
Energía eléctrica	480	
Servicio de agua	80	
Dep. mob. y equipo	500	
Ganancia o pérdida en operación		172,446
(-)Gastos financieros		17,362
Intereses préstamo	17,362	
Ganancia antes del ISR		155,084
Impuesto sobre la renta 31%		48,076
Ganancia neta		107,008

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

Como se puede observar, la ganancia antes de ISR es 48% y el porcentaje de la ganancia después del impuesto sobre la renta es del 33%.

- Estado de situación financiera

Es conocido también como balance general, muestran la situación financiera de una persona individual o jurídica, lucrativa o no lucrativa a cierta fecha dada.

Está conformado por los activos, que representan todos los derechos del comerciante y por pasivo, el cual representa las obligaciones y por último la sección de capital. A continuación el Estado de Situación Financiera para el proyecto de brócoli para el primer año.

Cuadro 43
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Estado de Situación Financiera
Periodo: Al 31 de diciembre de 2005

Rubros	Q.
ACTIVO	
Activo no corriente	
Propiedad, planta y equipo (neto)	102,014
Activo corriente	
Efectivo	279,209
Total activo	381,223
PASIVOS Y PATRIMONIO	
Capital y reservas	
Aportaciones	160,000
Ganancia del ejercicio	107,008
Pasivo no corriente	
Préstamo bancario	66,139
Pasivo corriente	
Impuesto sobre la renta por pagar	48,076
Total pasivo y patrimonio	381,223

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

El cuadro anterior muestra los activos, pasivos y capital durante el primer año de operaciones del proyecto.

- Presupuesto de caja

Herramienta financiera importante que ayuda a estimar las necesidades de efectivo, permite conocer los flujos de ingresos y egresos que ocurrirán cuando inicie el proyecto.

Cuadro 44
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Presupuesto de Caja
Periodo: Al 31 de diciembre de 2005

Descripción	Total Q.
Ingresos	
Saldo inicial	0
Aportación de los socios	96,000
Préstamo	82,674
Ventas	320,000
Total ingresos	498,674
Egresos	
Herramientas	4,350
Equipo agrícola	1,400
Mobiliario y equipo	2,500
Instalaciones de invernadero	39,540
Costo directo de producción	124,538
Gastos de administración	13,240
Intereses	17,362
Amortización del préstamo	16,535
Total egresos	219,465
Saldo final de caja	279,209

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

El cuadro muestra los ingresos y desembolsos de efectivo durante el primer año de funcionamiento del proyecto.

5.9 EVALUACIÓN FINANCIERA

Este procedimiento pretende demostrar la viabilidad del proyecto cultivo de tomate en invernadero solar, las técnicas de variación financiera son los que mediante los Estados Financieros requeridos que a continuación se detallan:

- Tiempo de recuperación de la inversión inicial

$$\text{Inversión} / (\text{ganancia neta} + \text{depreciaciones} + \text{intereses} - \text{amortización préstamo}) = \text{Años}$$

$$Q.174,057 / (Q.107,008 + Q.9,776 + 17,362 - 16,535) = 1 \text{ año.}$$

Indica que la recuperación de la inversión se obtiene en un año.

- Tasa de recuperación de la inversión inicial

$$(\text{Ganancia neta} - \text{amortización préstamo} / \text{Inversión}) \times 100$$

$$Q.107,008 - 16,535 / Q.174,057 \times 100 = 52\%$$

Indica que en el primer año, se recupera el 52% de la inversión inicial.

- Retorno de capital

$$\text{Ganancia neta} - (\text{amortización préstamo} + \text{intereses bancarios} + \text{depreciaciones y amortizaciones})$$

$$Q.107,008 - (16,535 + 17,362 + 9,776) = Q.63,335$$

Indica que Q. 63,335 deben de retornar al capital durante el primer año de operaciones.

- Tasa de retorno al capital

$$\text{Retorno al capital} / \text{Inversión}$$

$$Q.63,335 / Q.174,057 \times 100 = 36 \%$$

Indica que la tasa de retorno de capital invertido para el primer año, es de 36%.

- Punto de equilibrio

Representa el nivel en donde los ingresos y los costos son iguales, es una herramienta de evaluación que puede determinarse algebraicamente por simple fórmulas o gráficamente en unidades o valores de ventas.

Simbología utilizada para el cálculo del punto de equilibrio:

PEV = Punto de equilibrio en valores

PEU = Punto de equilibrio en unidades

GF = Gastos fijos

CV = Costos y gastos variables

V = Ventas

PU = Precio unitario

GM = Ganancia marginal

MS = Margen de seguridad

- Punto de equilibrio en valores

El punto de equilibrio es el resultado donde las ventas son iguales a los costos en cantidades monetarias. La fórmula para determinar esta herramienta es:

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

$$PEV = \frac{34,447}{0.61} = Q.56,470.49$$

El resultado anterior indica que deben venderse Q.56,470.49 en el año, para cubrir el costo directo de producción y los costos fijos, es decir, la cantidad

monetaria para no ganar ni perder, como resultado de las operaciones realizadas.

➤ Punto de equilibrio en unidades

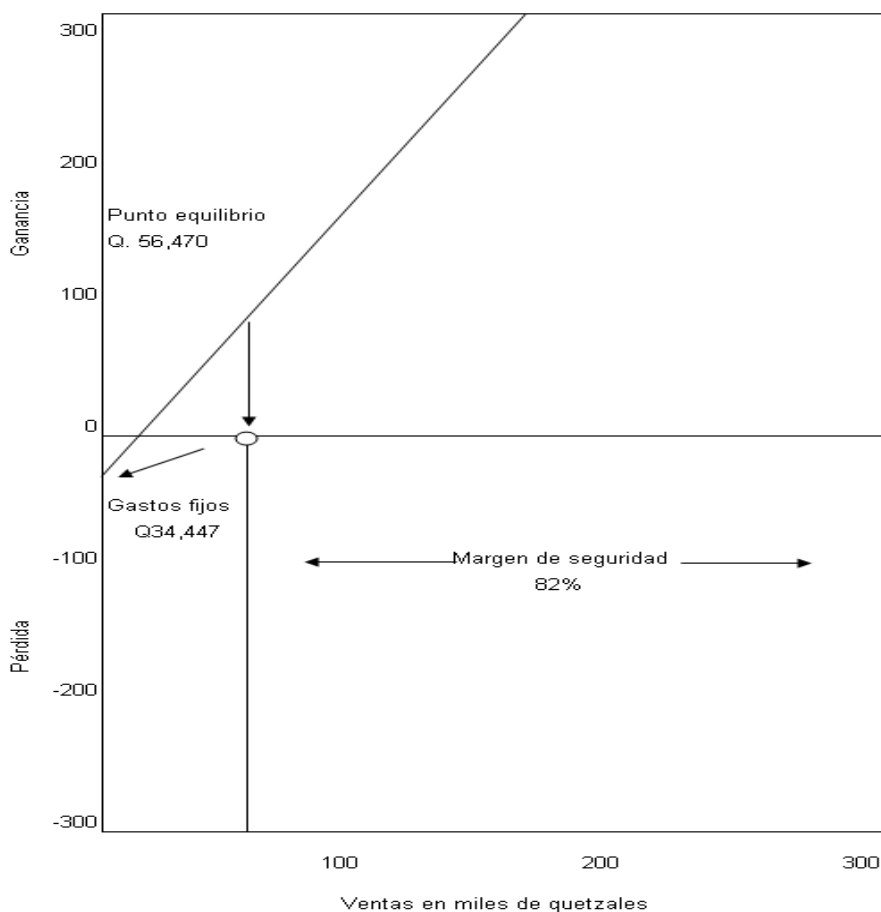
Indica la cantidad de unidades que debe venderse para no incurrir en pérdida ni ganancia, o sea que se puede conocer el número mínimo de unidades de producción y venta para observar el total de costos fijos.

$$PEV = \frac{PEV}{\text{Precio de venta}}$$

$$PEV = \frac{Q.56,470.49}{250.00} = 226$$

El resultado indica que es necesario producir y vender 226 quintales de tomate para alcanzar el punto de equilibrio.

Gráfica 4
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Tomate
Punto de Equilibrio
Año: 2005



Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

- Porcentaje margen de seguridad

Constituye el rango entre el punto de equilibrio en valores y las ventas totales. A continuación se presenta, la fórmula correspondiente.

Margen de seguridad = $\frac{\text{Ventas} - \text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Ventas}}$

$$\text{Margen de seguridad} = \frac{320,000 - 56,470.49}{320,000} = 82\%$$

El resultado presenta un margen de seguridad del 82%, para que el negocio no genere pérdidas, por lo que es aceptable.

5.10 IMPACTO SOCIAL

La puesta en marcha del proyecto producción de tomate tendrá un efecto positivo para los habitantes del municipio de San Miguel Sigüilá, departamento de Quetzaltenango, al coadyuvar en el crecimiento económico y social de la comunidad, al generar fuentes de trabajo y producción de tomate nutritivo, accesible en todo tiempo y de bajo valor para garantizar la dieta alimenticia de los consumidores.

Los inversionistas agrícolas del Municipio podrán tener a su alcance un documento técnico, administrativo y financiero, que consultar antes de realizar una inversión de este tipo, con la seguridad y certeza que al momento de tomar la decisión de invertir, saber qué rentabilidad generará el mismo.

CONCLUSIONES

Después de haber realizado el diagnóstico del financiamiento de unidades pecuarias, específicamente del engorde ganado porcino en el municipio de San Miguel Sigüilá se concluye lo siguiente:

1. Según lo descrito con anterioridad en el Capítulo I, el problema existente de los servicios del municipio de San Miguel Sigüilá, no es la falta de los mismos, sino la deficiencia en la cobertura y en la calidad de éstos los cuales afectan a los habitantes de la población.
2. Se observó que la mayor parte de la población basa su economía en las actividades económicas principales del Municipio que son, la agrícola en 78%, artesanal tres por ciento y pecuaria en 19% , pero la más significativa es la agricultura por ser la principal fuente de subsistencia de la población.
3. Durante el estudio socioeconómico se estableció que existió un incremento de población del 53% del 2002 al 2005, sin embargo la infraestructura educativa únicamente alcanzo un decremento del 18% con relación al mismo período.
4. Las fuentes de financiamiento para la producción pecuaria en el Municipio son escasas, debido a que es familiar, por lo que carece de organización, asistencia técnica, recursos financieros de instituciones, que les permita incrementar la producción de dicha actividad.
5. De acuerdo a la investigación realizada se consideró que es necesaria la creación de invernaderos de Tomate en el casco urbano del Municipio ya que esto incrementará los ingresos y favorecer a pequeños y medianos productores que se dedicarán al cultivo de tomate en invernaderos, al darles capacitación y procedimientos técnicos adecuados.

RECOMENDACIONES

Como resultado del diagnóstico realizado en el municipio de San Miguel Sigüilá del departamento de Quetzaltenango sobre el tema “Financiamiento de la Producción de Unidades Pecuarias (Ganado Porcino) y Propuesta de Inversión de Tomate se plantean las siguientes recomendaciones al informe realizado:

1. Que los pobladores se organicen en Comités de padres de familia, con el objetivo de que el Ministerio de Educación, en coordinación con la Supervisión Departamental, programas educativos que faciliten el acceso a la educación de la población, con el propósito de mejorar el nivel educativo del Municipio.
2. Que los productores del sector agrícola y pecuario exploten las condiciones agrológicas y climáticas existentes en el Municipio, con el fin de poner en práctica la producción de nuevos cultivos agrícolas y diversificar la producción pecuaria tales como producción de brócoli, tomate y colifro entre otros.
3. Es necesario que la Municipalidad y las entidades encargadas de prestar los servicios básicos a la población deben revisar sus programas de inversión y mantenimiento de infraestructura, para que los servicios reúnan los requisitos de calidad y cobertura que los habitantes necesitan.
4. Que los pobladores de la actividad pecuaria se organicen o se asocien en organizaciones de beneficio general a fin de diversificar las actividades productivas para ser competitivos, con la debida asesoría de profesionales o entidades que ayuden a diversificar la siembra de sus productos para no depender exclusivamente de la producción de maíz.

5. Que los productores de los diversos sectores existentes en San Miguel Sigüilá, interesados en invertir en los proyectos de brócoli, coliflor y tomate, soliciten capacitación al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación o a otras entidades no gubernamentales del Municipio, sobre mecanismos de aprovechamiento, para poner en marcha los proyectos que se plantean, los cuales darán mayores beneficios a la personas que participen en los mismos.

Anexo 1
Municipio de San Miguel Sigüilá – Departamento de Quetzaltenango
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción
Proyecto: Tomate
Años: 2006

Descripción	Unidad de medida	Total cosechas	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total de Invernaderos	Sub-Total Q.	Total Q.
Insumos							59,590.40
Pilón	unidad	2	24,000	0.15	16	7,200.00	
Fertilizantes							
Humitron	Kilogramo	2	8	30	16	7,680.00	
15-15-15	Quintal	2	8	50	16	12,800.00	
Raizan	libras	2	15	30	16	14,400.00	
Insecticidas							
Furadan	libras	2	3	15	16	1,536.00	
Nudrin	libras	2	3	45	16	4,608.00	
Fungicidas							
Contacto	libras	2	8	10	16	2,560.00	
Sistémicos	libras	2	5	44	16	6,758.40	
Hilo, Estacas y tutores	varios	2	6	10	16	2,048.00	
Riego natural	varios	2	-	-	16	-	
Mano de obra directa							51,246.00
Transplante	Jornal	2	5	42.46	16	6,794.00	
Desinfección del suelo	Jornal	2	4	42.46	16	5,435.00	
Fertilización	Jornal	2	4	42.46	16	5,435.00	
Riego natural	Jornal	2	3	42.46	16	4,076.00	
Corte, clasificación, empaque	Jornal	2	4	42.46	16	5,435.00	
Bonificación incentivo			20	250		16,750.00	
Séptimo día						7,321.00	
Costos indirectos variables							13,702.00
Couta patronal 0.1267				12.67		4,017.00	
Prestaciones laborales 0.3055				30.55		9,685.00	
Costo total por manzana							124,538.00
Producción de quintales		1280					97.30

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos (Pautas para el Desarrollo de las Regionales que han sido mal Administradas). Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Edición enero 2002. 171 Págs.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo. Decreto 14-42 y 64-92. 230 Págs.

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

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.
Ley del Impuesto Sobre la Renta su Reglamento y sus Modificaciones. Decreto No. 59-87.114 Págs.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 295, Guatemala 2000, 48 Págs.

DEL RÍO, CRISTOBAL. Costos II. Editorial ECAIA, 11ª. Edición, México, 1983. 272 Págs.

DIRECCIÓN GENERAL DE CARTOGRAFÍA. Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo I, Guatemala, Centro América, 1961. 499 Págs.

DUARTE CORDÓN, JULIO CÉSAR. Apuntes de Elaboración y Evaluación de Proyectos. Colección textos de administración, departamento de publicaciones, facultad de Ciencias Económicas, USAC, mayo 1995. 86 Págs.

ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION -FAO. Anual de comercio exterior. Guatemala 1998. 244 Págs.

F. TOBNONI A. ALPI. Cultivo en Invernadero Versión Española, 2da. Edición, Ediciones Mundi – Prensa. 1987 Madrid España. 103 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.

GUILLERT, GISELA. Gestión de Riesgos, Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en Centro América. 222 Págs.

HERNÁNDEZ, SAMPIERI. Metodología de la investigación. McGraw Hill, 2da. Edición, Colombia 1998. 354 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. Págs. 1276.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA (INE). Censo nacional agropecuario (CENAGRO) 2003, Tomo I. Atlas Conozcamos Guatemala. Publicaciones electrónicas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA (INE). 2003. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 271 págs.

INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGIA, VULCANOLOGIA, METEOROLOGIA E HIDROLOGIA. Descripción de los Instrumentos Meteorológicos. Edificiones Papiro, S.A. 2000 Trifoliar snp.

KOLTNER, PHILIP y GARY ARMSTRONG. Fundamentos de Mercadotecnia. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A., México, 1991. 654 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.

MENDOZA GILBERTO Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. IICA, Costa Rica, 2da. Edición Año 1995. 329 Págs.

MICROSOFT CORPORACIÓN. Enciclopedia Microsoft Encarta 99. 1993-1998.

RAMIREZ ROJAS, MANUEL. Plan Escolar para Casos de Emergencia. Editorial Superación Guatemala, 1993, 245 Págs.

SAQUIMUX, GENARO. Compendio seminario general. Compilador, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Ejercicio Profesional Supervisado, 2004. 286 Págs.

SECRETARIA EJECUTIVA, Coordinadora Nacional par la Reducción de Desastres CORED. Potencialidades Amenazas Naturales, Antropogénicos y Tecnológicos que afectan a Guatemala. Editorial CORED, Guatemala 2001, 23 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.

TECLA J., ALFREDO y ALBERTO GARZA R. Métodos y Técnicas en la Investigación Social. Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1979. 20 Págs.

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