

MUNICIPIO DE SIBILIA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

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

JOSÉ REYES LÓPEZ ESCOBAR

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SIBILIA
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2008

2008

(c)

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

SIBILIA - VOLUMEN

2-59-75-CPA-2008

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

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

MUNICIPIO DE SIBILIA
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

JOSÉ REYES LÓPEZ ESCOBAR

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2008

ACTO QUE DEDICO

A DIOS	Por ser la fuente de vida y sabiduría, porque con su fuerza todo lo puedo hacer. Para ti es la gloria amado señor.
A MIS PADRES	Ladislao López Hernández y Juana Esperanza Escobar Barrios, por su apoyo que recibo y por formar en mí, el amor hacia nuestro Dios. Hoy comparto este éxito con ustedes.
A MI ESPOSA	Karenth Elizabeth Iboy, por todo el apoyo, amor y comprensión que me brinda.
A MI HIJO	Fernando Josué, el ángel que Dios me regalo y el motivo para alcanzar este triunfo. Siempre te llevo en mi mente y en mí corazón.
A MIS HERMANOS	Keily, Esperanza, Saúl y Beatriz, por darme ánimo para alcanzar este momento de mi vida.
A MIS SUEGROS	Elena Sotoj y en especial a Brigido Iboy Rodríguez (Q.E.P.D) como un homenaje póstumo a sus sabios consejos.
A MI FAMILIA	Gracias por el cariño y apoyo que me ofrecen. En nuestra familia las cosas que hacemos por amor nos mantienen unidos y nada podrá quebrantarnos.
A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS DE ESTUDIO	Por la confianza, cariño y amistad que me brindaron a lo largo de mis estudios.

ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Aspectos geográficos	2
1.1.2.1	Localización y extensión territorial	2
1.1.2.2	Orografía	3
1.1.2.3	Condiciones climatológicas	3
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	3
1.2.1	División política	4
1.2.2	División administrativa	7
1.3	RECURSOS NATURALES	9
1.3.1	Suelos	9
1.3.3.1	Tipos de suelos	9
1.3.2	Hidrografía	10
1.3.3	Bosques	11
1.3.4	Flora y fauna	11
1.4	POBLACIÓN	12
1.4.1	Población por edad	12
1.4.2	Población por género	13
1.4.3	Población urbana y rural	14
1.4.4	Población por etnia	15

1.4.5	Población económicamente activa (PEA)	16
1.4.6	Empleo y niveles de ingreso	17
1.4.7	Subempleo	18
1.4.8	Desempleo	19
1.4.9	Población por niveles de ingreso	19
1.4.10	Migración	20
1.4.10.1	Inmigración y emigración	21
1.4.10.2	Inmigración	21
1.4.10.3	Emigración	21
1.4.10.4	Importancia de las remesas del exterior	21
1.4.11	Vivienda	22
1.4.12	Niveles de pobreza	23
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	23
1.5.1	Salud	24
1.5.1.1	Centro y puestos de salud	24
1.5.2	Educación	25
1.5.2.1	Distribución del nivel de escolaridad	26
1.5.2.2	Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-	27
1.5.3	Energía eléctrica	27
1.5.4	Servicio de agua	28
1.5.5	Drenajes	29
1.5.6	Limpieza pública y extracción de basura	30
1.5.7	Tratamiento de desechos	30
1.5.8	Tratamiento de aguas servidas	30
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	31
1.6.1	Vías de comunicación y acceso	31
1.6.1.1	Puentes	32

1.6.2	Transporte	33
1.6.3	Silos	34
1.6.3.1	Centros de acopio	34
1.6.4	Sistemas de unidades de riego	34
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	34
1.7.1	Organizaciones sociales	34
1.7.1.1	Asociaciones	35
1.7.2	Organización religiosas	36
1.7.3	Organizaciones políticas	37
1.7.4	Comités	37
1.7.4.1	Comités de desarrollo	37
1.7.4.2	Comité pro 95ª compañía de bomberos voluntarios	37
1.7.5	Organizaciones productivas	37
1.7.5.1	Asociación integral de desarrollo del Barrio El Progreso	38
1.7.5.2	Cooperativa	38
1.8	ENTIDADES DE APOYO	39
1.8.1	Organizaciones estatales	39
1.8.1.1	Juzgado de Paz	39
1.8.1.2	Policía Nacional Civil	39
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales	40
1.8.2.1	Intervida	40
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	41
1.9.1	Importaciones	41
1.9.2	Exportaciones	43
1.10	REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL	44
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO Y GESTIÓN AMBIENTAL	46

1.11.1	Identificación de riesgos	46
1.11.1.1	Riesgos naturales	47
1.11.1.2	Riesgos socio-naturales	47
1.11.1.3	Riesgos antrópicos	47
1.11.2	Historial de desastres	48
1.11.3	Análisis de vulnerabilidad	48
1.11.4	Organización comunitaria	49

CAPÍTULO II ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	50
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	50
2.1.1.1	Tenencia de la tierra	50
2.1.1.2	Concentración de la tierra	53
2.1.2	Uso actual y potencial de los suelos	58
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	60
2.2.1	Producción agrícola	62
2.2.2	Producción pecuaria	63
2.2.3	Producción artesanal	63
2.2.4	Servicios (como actividad productiva)	64
2.2.5	Comercio	64

CAPÍTULO III PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	65
3.1.1	Cultivos que se producen	65
3.2	PRODUCCIÓN DE MAÍZ	65
3.2.1	Características del producto	66

3.2.2	Proceso productivo	69
3.2.3	Niveles tecnológicos	72
3.2.3.1	Tecnología tradicional - nivel I	72
3.2.3.2	Baja tecnología - nivel II	72
3.2.4	Superficie, volumen y valor de la producción de maíz	73
3.2.5	Destino de la producción	74

CAPÍTULO IV COSTOS DE PRODUCCIÓN DE MAÍZ

4.1	SISTEMA DE COSTOS APLICABLE	75
4.2	CONCEPTOS DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	76
4.2.1	Insumos	76
4.2.1.1	Semillas	76
4.2.1.2	Fertilizantes naturales	77
4.2.1.3	Fertilizantes químicos	77
4.2.2	Mano de obra	77
4.2.2.1	Mano de obra familiar	77
4.2.2.2	Mano de obra asalariada	78
4.2.2.3	Mano de obra mixta	78
4.2.3	Costos indirectos variables	78
4.3	COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	78
4.3.1	Hoja técnica de costo de producción	78
4.3.2	Estado de costo de producción	84

CAPÍTULO V RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

5.1	ESTADO DE RESULTADOS	91
-----	----------------------	----

5.2	RENTABILIDAD SIMPLE	95
5.2.1	Indicadores agrícolas	97
5.2.1.1	Indicadores de la producción física	98
5.2.1.2	Indicadores de la producción monetaria	103
5.2.2	Indicadores financieros	106
5.2.2.1	Rentabilidad sobre costos de producción e ingresos	108
	CONCLUSIONES	117
	RECOMENDACIONES	119
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Nombre	Página
1	Sibilia - Quetzaltenango, Distribución de la población según edad, Año 1994 – 2005	13
2	Sibilia - Quetzaltenango, Distribución de la población por género, Año 1994 – 2005	14
3	Sibilia - Quetzaltenango, Población total urbana y rural, Año 1994 – 2005	15
4	Sibilia – Quetzaltenango, Población por grupo étnico, Año 2005	16
5	Sibilia – Quetzaltenango, Población económicamente activa (PEA), Año 1994 - 2005	17
6	Sibilia – Quetzaltenango, Empleo por número de hogares, según actividad productiva, Encuesta año 2005	18
7	Sibilia – Quetzaltenango, Cantidad de jefes de hogar, según rango de ingresos, Año 2005	20
8	Sibilia - Quetzaltenango, Vivienda por el medio de tenencia, Año 2005	22
9	Sibilia - Quetzaltenango, Formas de tenencia de la tierra, Censo 1979 y 2003	51
10	Sibilia - Quetzaltenango, Formas de tenencia de la tierra, Encuesta año 2005	52

11	Sibilia - Quetzaltenango, Concentración de la tierra, Año 1979, 2003 y 2005	55
12	Sibilia - Quetzaltenango, Uso de la tierra, Censos 1979 - 2003 – 2005 y encuesta 2005	59
13	Sibilia – Quetzaltenango, Resumen actividades productivas, Año 2005	61
14	Sibilia - Quetzaltenango, Valor nutritivo del maíz, Año 2005	68
15	Sibilia – Quetzaltenango, Volumen y valor de la producción de maíz, Por estrato y nivel tecnológico, Año 2005	73
16	Sibilia – Quetzaltenango, Microfincas - nivel tecnológico tradicional, Hoja técnica del costo directo de producción, de una manzana de maíz, Año 2005	79
17	Sibilia – Quetzaltenango, Microfincas - nivel tecnológico bajo, Hoja técnica del costo directo de producción, de una manzana de maíz, Año 2005	81
18	Sibilia – Quetzaltenango, Fincas subfamiliares - nivel tecnológico bajo, Hoja técnica del costo directo de producción, de una manzana de maíz, Año 2005	83
19	Sibilia – Quetzaltenango, Microfinca - nivel tecnológico tradicional, Estado de costo directo de producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005	85
20	Sibilia – Quetzaltenango, Microfinca - nivel tecnológico bajo, Estado de costo directo de producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005	87

21	Sibilia – Quetzaltenango, Fincas subfamiliares - nivel tecnológico bajo, Estado de costo directo de producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005	89
22	Sibilia – Quetzaltenango, Producción de maíz Microfincas - nivel tecnológico tradicional, Estado de resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005, (Cifras en quetzales)	93
23	Sibilia – Quetzaltenango, Producción de maíz Microfincas - nivel tecnológico bajo, Estado de resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005, (Cifras en quetzales)	94
24	Sibilia – Quetzaltenango, Producción de maíz Fincas subfamiliares - nivel tecnológico bajo, Estado de resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005, (Cifras en quetzales)	95
25	Sibilia – Quetzaltenango, Producción de maíz, Punto de equilibrio en valores, Costos imputados, Por tipo de finca y nivel tecnológico, Año 2005, (Cifras en quetzales)	110
26	Sibilia – Quetzaltenango, Producción de maíz, Punto de equilibrio en unidades, Costos imputados, Por tipo de finca y nivel tecnológico, Año 2005	111
27	Sibilia – Quetzaltenango, Producción de maíz, Prueba del punto de equilibrio, Costos imputados, Por tipo de finca y nivel tecnológico, Año 2005	112

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Nombre	Página
1	Sibilia - Quetzaltenango, Estructura Organizacional – Municipalidad, Administración, año 2005	8
2	Sibilia - Quetzaltenango, Flujo comercial - Productos que importa, Año 2005	42
3	Sibilia - Quetzaltenango, Flujo comercial - Productos que exporta, Año 2005	43
4	Sibilia - Quetzaltenango, Curva de Lorenz - concentración de la tierra, Año 1979, 2003 y 2005	58
5	Sibilia – Quetzaltenango, Producción de maíz, Nivel tecnológico tradicional y bajo, Flujograma del proceso productivo, Año 2005	71
6	Sibilia – Quetzaltenango, Producción de maíz, Microfincas – nivel tecnológico tradicional, Punto de equilibrio en valores, Costos imputados, Año 2005	114
7	Sibilia – Quetzaltenango, Producción de maíz, Microfincas – nivel tecnológico bajo, Punto de equilibrio en valores, Costos imputados, Año 2005	115
8	Sibilia – Quetzaltenango, Producción de maíz, Fincas subfamiliares – nivel tecnológico bajo, Punto de equilibrio en valores, Costos imputados, Año 2005	116

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Nombre	Página
1	Sibilia - Quetzaltenango, Centros poblados y categoría, Año 2002	4
2	Sibilia - Quetzaltenango, Análisis comparativo de centros poblados según censos, Año 2005	5
3	Sibilia – Quetzaltenango, Requerimiento de inversión social, Año 2005	45
4	República de Guatemala, Variedades de maíz y sus características, Año 2005	67

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Nombre	Página
1	Sibilia – Quetzaltenango, División política, Año 2005	6

En el capítulo II se enfocan temas relacionados con la tenencia y concentración de la tierra, su uso actual y potencial, y las actividades productivas que se desarrollan en el Municipio,

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

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

El capítulo V está relacionado con la rentabilidad de la producción de maíz, estado de resultados, rentabilidad de la producción, indicadores agrícolas y financieros.

Por último se formulan las conclusiones y recomendaciones pertinentes sobre el trabajo de investigación realizado, con el fin de dar respuesta a los diferentes problemas encontrados. Así mismo se incluye la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En el presente capítulo se desarrollan los aspectos más importantes del Municipio, tales como: Marco general, contexto departamental, división político-administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial del Municipio, inversión social y un breve análisis de riesgo.

1.1 MARCO GENERAL

Comprende la monografía resumida, historia y aspectos geográficos del municipio de Sibilia.

1.1.1 Antecedentes históricos

Sobre la “fundación del municipio de Sibilia: hay varias versiones en cuanto a la fecha de fundación y nombre del municipio, el escritor José Luís García A, relata que este pueblo lo fundaron, los españoles venidos durante la colonia con el nombre de Sevilla y por una corruptela del lenguaje, fue llamado posteriormente Sibilia, nombre actual y que data desde el año 1887, se sabe además que antes de la fecha indicada fue reconocida con el nombre de San Antonio Bobos, a raíz del año 1836 sin embargo, de acuerdo a las características de los pobladores, se estima que la versión del escritor José Luís García A. es la más aceptable, por coincidir con los rasgos físicos, que evidencian su descendencia española.

Por su descendencia española los habitantes de éste Municipio llegaron a ser un pueblo de militares aguerridos, que los hizo acreedores a un alto estímulo y

confianza del General Justo Rufino Barrios, quien en una de sus victorias, recompenso al Municipio con escuelas y telégrafos así como caballerías de terreno a todos los milicianos.

Como testimonio de este hecho, existe un pabellón preservado en la municipalidad que reza: BATALLÓN SIBILIANO”.¹

1.1.2 Aspectos geográficos

Se refiere a lo relacionado con la localización, extensión territorial, condiciones climatológicas, suelos, topografía, orografía, hidrografía y recursos forestales del Municipio en estudio.

1.1.2.1 Localización y extensión territorial

El municipio de Sibilia se encuentra ubicado al norte del departamento de Quetzaltenango a 42 kilómetros de distancia si se ingresa por la vía de San Carlos Sija, a 36 kilómetros por la vía de Palestina de los Altos y a 32 kilómetros por la vía de Cajolá, siendo la mas corta y transitada, cuenta también con acceso asfaltado por los municipios de Huitán y Cabricán.

Sibilia colinda al norte con el municipio de Huitán y Río Blanco del departamento de San Marcos; al sur con el municipio de Palestina de los Altos, Cajolá y San Carlos Sija; al oeste con el municipio de San Antonio Sacatepéquez (San Marcos) y al oeste con el municipio de San Carlos Sija.

La extensión territorial del Municipio es de 99 caballerías, es decir 28 kilómetros cuadrados, está a una altura de 2,800 metros sobre el nivel del mar, se constituye como el municipio más alto del departamento de Quetzaltenango y considerado como uno de los más altos a nivel nacional.

¹ Carlos De León. Monografía del municipio de Sibilia. Guatemala. año 1996. Pág. 2

1.1.2.2 Orografía

El sistema orográfico presenta una topografía en términos generales bastante quebrada e inclinada; su posición topográfica es generalmente hondonada únicamente el área urbana está asentada en terreno con características planas, posee riqueza forestal, representada por los bosques: El Paxte, el Cerro y Pataná.

1.1.2.3 Condiciones climatológicas

La temperatura que constantemente persiste va de 5⁰ a 18.6⁰ centígrados, clima que de acuerdo a la clasificación de Holdridge es frío, tiene una precipitación pluvial total anual que va de 2065 a 3900 milímetros, con un promedio de 2730 mm, con 130 días de lluvia aproximadamente y una evapotranspiración potencial estimada en 0.35 de plantas.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Comprende la división geográfica del Municipio, asimismo la forma de la organización municipal.

1.2.1 División política

Al año 2002 el Instituto Nacional de Estadística INE, reporta que la jurisdicción municipal estaba comprendida por un pueblo y el área rural formada por cuatro aldeas con 14 caseríos respectivamente, estos conforman los centros poblados del lugar, descritos en la siguiente tabla:

Tabla 1
Sibilia – Quetzaltenango
Centros poblados y categoría
Año 2002

Nombre de Centro poblado	Categoría	Caseríos
Sibilia	Pueblo	El Progreso (Barrio) Buena Vista Vista Hermosa La Libertad (Barrio) Vegas de Nazareth
Chuicabal	Aldea	El Pais Rachimaché La Selva Colonia Chiquita Nuevo Belén San Luis
El Rincón	Aldea	La Laguna Los Ángeles Patzacán Loma de en medio
La Unión	Aldea	Pacaché El Barreal Las Brisas
Piedra Grande	Aldea	Los Pocitos Monte Bello El Paraíso

Fuente: Elaboración propia, con base a datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística INE 2002.

Al comparar los datos del Censo Nacional de Habitación del año 2002 con los datos de la encuesta del año 2005, se observan cambios significativos.

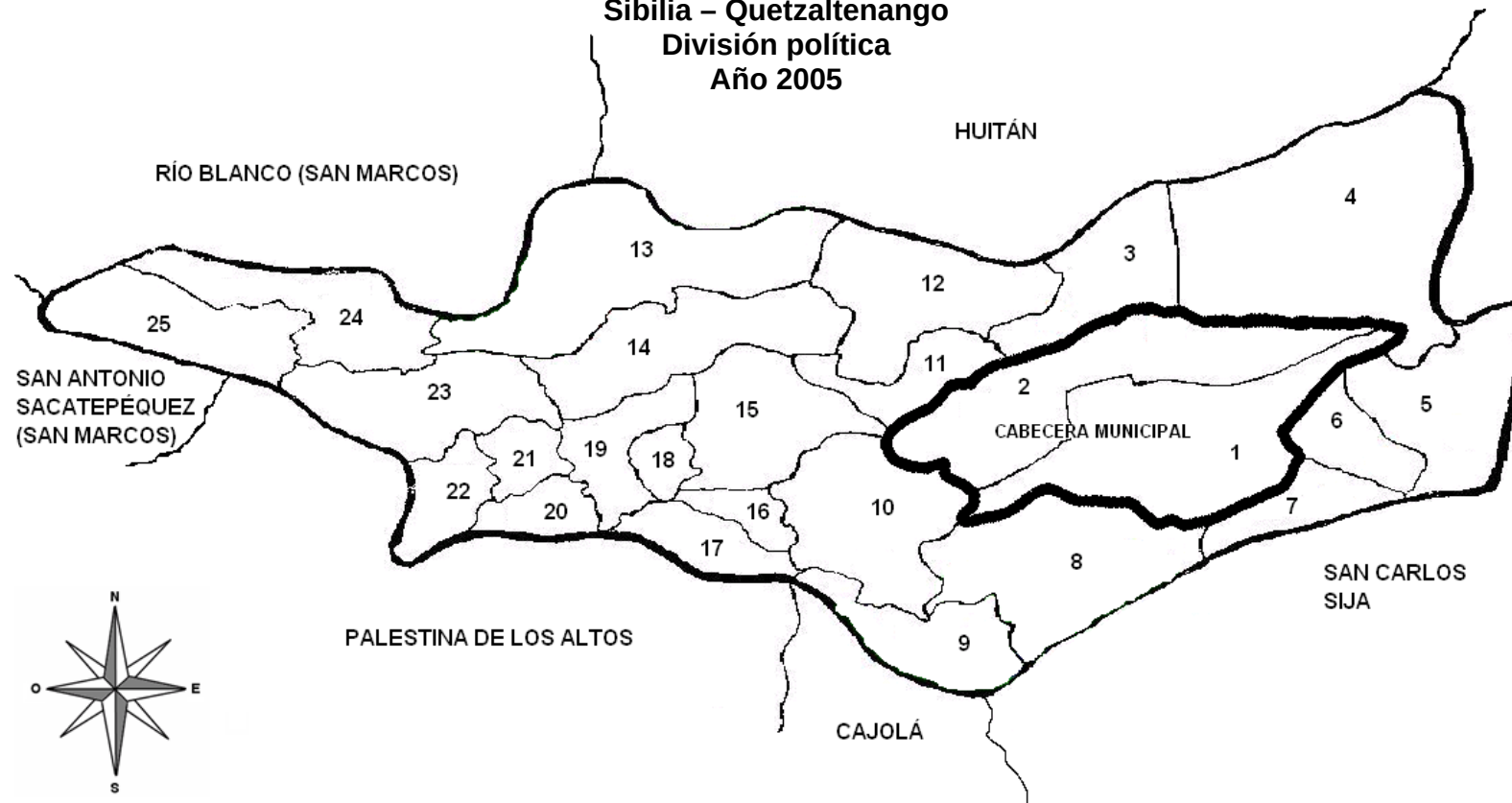
Tabla 2
Sibilia – Quetzaltenango
Análisis comparativo de centros poblados según censos
Año 2005

– INE – Año 2002		Encuesta año 2005	
Lugar poblado	Categoría	Lugar poblado	Categoría
Sibilia	Pueblo	Sibilia	Pueblo
Chuicabal	Aldea	Chuicabal	Aldea
El Rincón	Aldea	El Rincón	Aldea
La Unión	Aldea	La Unión	Aldea
Piedra Grande	Aldea	Piedra Grande	Aldea
Colonia Chiquita	Caserío	Colonia Chiquita	Caserío
Monte Bello	Caserío	Monte Bello	Caserío
El Barreal	Caserío	El Barreal	Caserío
Los Ángeles	Caserío	Los Ángeles	Caserío
Los Pocitos	Caserío	Los Pocitos	Caserío
La Libertad	Caserío	La Libertad	Barrio
La Laguna	Caserío	La Laguna	Caserío
Pacaché	Caserío	Pacaché	Caserío
Rachimache	Caserío	Rachimache	Caserío
El Progreso	Caserío	El Progreso	Barrio
El Pais	Caserío	El Pais	Caserío
Buena Vista	Caserío	Buena Vista	Caserío
Las Brisas	Caserío	Las Brisas	Caserío
El Paraíso	Caserío	El Paraíso	Caserío
		Vista Hermosa	Caserío
		Vegas de Nazareth	Caserío
		La Selva	Caserío
		Nuevo Belén	Caserío
		San Luis	Caserío
		Patzacan	Caserío
		Loma de en medio	Caserío

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

Al analizar la tabla anterior se observa que del año 2002 al 2005 se originaron cambios significativos, lo que demuestra que el Municipio está organizado de acuerdo al crecimiento de la población.

Mapa 1
Sibilia – Quetzaltenango
División política
Año 2005



- | | | | | |
|------------------|----------------------|-----------------|----------------------|----------------------|
| 1. La Libertad | 6. El Paraíso | 11. Buena Vista | 16. Patzacán | 21. Colonia Chiquita |
| 2. El Progreso | 7. Monte Bello | 12. Pacaché | 17. El País | 22. Nuevo Belén |
| 3. Vista Hermosa | 8. Vegas de Nazareth | 13. El Barreal | 18. Loma de en medio | 23. Chuicabal |
| 4. Piedra Grande | 9. La Laguna | 14. La Unión | 19. Rachimaché | 24. Las Brisas |
| 5. Los Pocitos | 10. El Rincón | 15. Los Ángeles | 20. La Selva | 25. San Luis |
- La categoría de estos centros poblados ya fueron descritos en la tabla dos, análisis comparativo de centros según censos.

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

1.2.2 División administrativa

“El municipio es la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos. Se caracteriza primordialmente por sus relaciones permanentes de vecindad, multietnicidad, pluriculturalidad, y multilingüismo.

En ejercicio de la autonomía que la Constitución Política de la República garantiza al Municipio, éste elige a sus autoridades y ejerce por medio de ellas, el gobierno y la administración de sus intereses, obtiene y dispone de sus recursos patrimoniales, atiende los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción, su fortalecimiento económico y la emisión de sus ordenanzas y reglamentos.

El alcalde representa a la municipalidad y al municipio; es el personero legal de la misma, sin perjuicio de la representación judicial que se le atribuye al síndico.”²

En el año dos mil cinco la municipalidad se conforma de la siguiente forma:

Un Alcalde municipal que preside la corporación, órgano máximo del gobierno local, ejerce el poder en forma colegiada.

Dos síndicos (I y II) de ellos el primero funge como Vice-alcalde, en la práctica le corresponde sustituir al titular en casos de ausencia.

Cuatro concejales (I al IV), que fueron designados por el sistema de mayorías y minorías representativas del voto popular, 47 Alcaldes auxiliares:

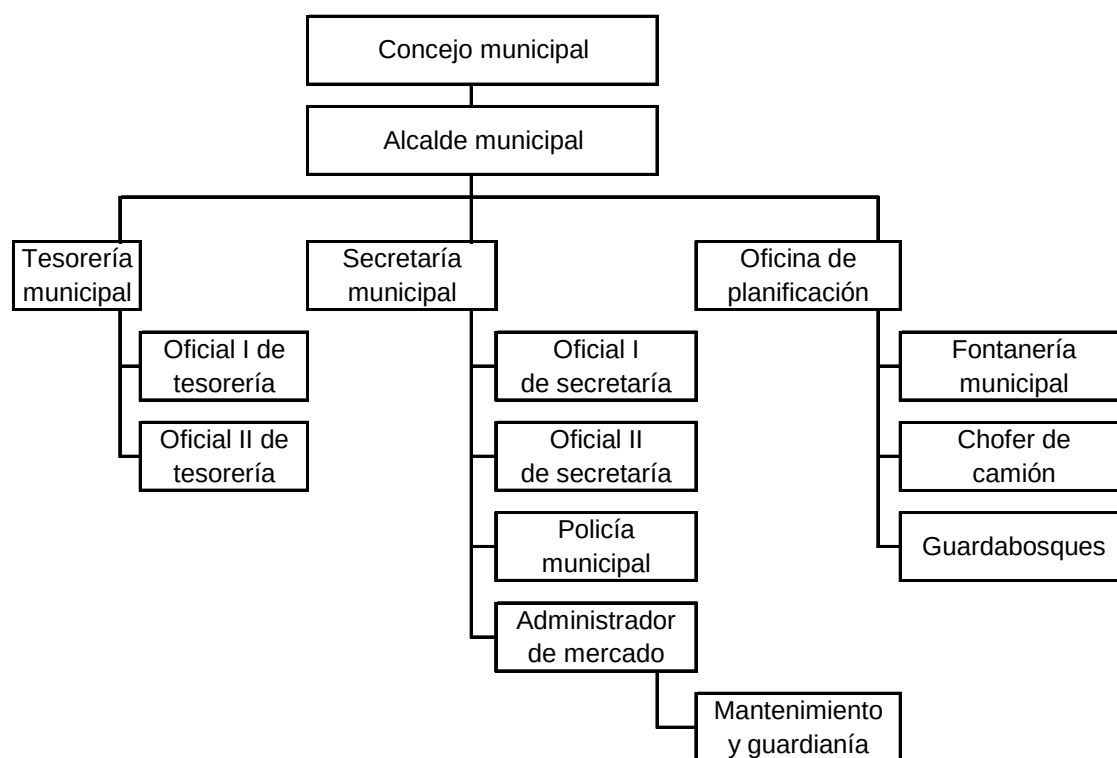
² Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal. Decreto 12-2002 Artículos 2,3 y 52.

Representantes directos designados por el Alcalde, en aldeas y principales caseríos.

Ocho regidores que apoyan la función del gobierno local, cuyas funciones principales son mantener el orden en sus comunidades a las cuales representan.

A continuación se presenta el organigrama estructural.

Gráfica 1
Sibilia - Quetzaltenango
Estructura Organizacional – Municipalidad
Administración año 2005



Fuente: Elaboración propia, con base a datos de la municipalidad de Sibilia.

La estructura de la Municipalidad presentada, corresponde a la administración del período 2003-2007.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son todas aquellas sustancias que se encuentran en la naturaleza, generalmente en combinaciones diversas, el hombre utiliza para la elaboración de sus bienes y satisfacción de sus necesidades.

En ellos se incluye desde las sustancias más simples y primitivas de formación celular, como las bacterias, los hongos y las algas, hasta los seres de organización superior entre los que se encuentran las plantas y animales, que también incluye al hombre y finalmente los materiales inanimados como las rocas, hidrocarburos y el sistema solar.”³

1.3.1 Suelos

Es la capa más superficial y laborable de la tierra, compuesta por la infinita cantidad de materiales, orgánicos, inorgánicos y/o minerales, que sirven de base y sustentación a los vegetales y animales que viven sobre el mismo.

El suelo es uno de los recursos más importantes para el ser humano, constituye el medio por el cual las plantas como los animales, nacen, crecen, se reproducen, viven y mueren; es a partir de éste que toda la vida orgánica se origina, desarrolla y reproduce.

1.3.1.1 Tipo de suelos

Constan dos tipos de suelos: Agrícolas y forestales:

³ Gabriel Alfredo Piloña Ortiz. Recursos Económicos de Guatemala. Tomo I publicado en Centro de Impresiones Gráficas Cimgra. Guatemala 1998. pág. 27

– **Suelos de vocación agrícola**

Los suelos topográficamente planos pueden considerarse de vocación agrícola, la topografía garantiza el cultivo de plantas que por su ciclo vegetativo, no puede cumplir con funciones de cubierta permanente; la erosión eólica, hídrica y humana del área es mínima, los cultivos intensivos anuales; hortaliza, granos básicos, algodón ajonjolí, o semipermanentes; caña de azúcar piña, yuca; y permanentes como el banano, citronela, té de limón, son aptos para estos suelos.

– **Suelos de vocación forestal**

Los suelos del lugar poseen características de tipo limo-arcillosos y limo-arenosos, con una buena calidad para drenar. La superficie es de color café oscuro con textura arcillosa plástica, son profundos que van de 0.10 a 0.50 metros de profundidad.

Su posición topográfica es generalmente quebrada, su riqueza forestal lo representan los bosques comunales denominados: El Paxte, el Cerro, el Pataná, y otros que son propiedad privada de los vecinos de la localidad.

1.3.2 Hidrografía

Es esencial para la vida animal y vegetal, sin ella no sería posible la vida en la tierra. El agua que se distribuye en el Municipio proviene principalmente de la precipitación pluvial, que forma depósitos naturales que se mantienen en la superficie o en forma subterránea. Los caudales de agua siguen de cerca el régimen de lluvias y la época seca inicia en noviembre y finaliza en el mes de abril. Los picos de caudales máximos de lluvia se dan en junio y septiembre, tiene cuatro ríos que son: El Chacape, Las Piedrecitas, Patzacán y Pacaché.

1.3.3 Bosques

Los bosques son un sistema integrado de árboles, arbustos, hierbas, suelo, luz, aire, agua y animales, que se condicionan mutuamente, en el que los árboles constituyen el componente dominante. El territorio guatemalteco se divide en seis regiones: Altiplano Occidental, Costa Sur, Región Oriental, Región Central y Norte.

El Municipio pertenece a la región del Altiplano Occidental, integrada por los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez, Sololá, Totonicapán, Huehuetenango y San Marcos, con una superficie boscosa de 6,038 km² equivalente al 13.9% de la superficie boscosa total del país; 3,342 km² son bosques de coníferas con especies de pino, ciprés y pinabete, el área es la más importante del país.

1.3.4 Flora y fauna

En lo que se refiere a flora, hay una diversidad de especies nativas de árboles, ubicadas en los sectores no utilizadas para siembras, de las cuales se pueden mencionar; los *Quercus* sp. *Pinus* sp., *Cupressus* sp., *Habbies* Guatemalesis, y otras especies predominantes en el lugar, en las áreas verdes se encuentran flores silvestres y cartuchos.

En la fauna se pudo apreciar diversas especies de aves, como palomas, colibríes; mamíferos pequeños (conejos y ardillas), reptiles como lagartijas, serpientes; coyotes y comadreas. En la región existieron especies de venados que se extinguieron, por la deforestación de los bosques.

1.4 POBLACIÓN

Es el conjunto de personas que conforman este Municipio, constituyen el recurso fundamental considerado como sujetos del proceso productivo, que generan riqueza y desarrollo económico y social.⁴

De acuerdo al X Censo Nacional de Población y V de Habitación, así como estimaciones de Población a Nivel Municipal del período 1994-2005, realizado por el Instituto Nacional de Estadística –INE–, demuestra que Sibilia en el año 1994 tenía una población de 7,689 habitantes. Para el año 2005 aumento a 11,012 con una tasa de crecimiento anual del uno punto cuarenta y tres por ciento (1.43%),

En el año 2002, el Centro de Salud del Municipio realizó un censo poblacional, para determinar la cantidad de habitantes en el lugar, el resultado fue de 10,469. Mientras que el censo del –INE–, reporto 7,796 al realizar la comparación muestra una diferencia desfavorable bastante significativa de 2,673 habitantes, esto se debe a que en los datos obtenidos del –INE–, influyeron los factores como migración interna y externa.

Lo anterior confirma la necesidad de utilizar los datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación del año 1994, el cual contiene datos más certeros para la proyección del año objeto de estudio.

1.4.1 Población por edad

Desde el punto de vista demográfico la edad, constituye la principal característica de la población, su conocimiento permite tomar decisiones de política de planificación de empleo, educación, salud, etc. En el Municipio se manifiesta la característica de la República de Guatemala, el predominio de

⁴ Editorial Prentice Hall Diccionario de uso de español Larouse. 2005

población joven como se presenta en el siguiente cuadro que muestra la distribución de las edades, con base en datos del censo del año 1994.

Cuadro 1
Sibilia - Quetzaltenango
Distribución de la población según edad
Año 1994 – 2005

Edades	Censo		Proyección	
	1994	%	2005	%
00-09	2,613	34	2,835	26
10-19	2,066	27	3,099	28
20-29	942	12	1,284	12
30-39	724	10	1,130	10
40-49	489	6	1,001	9
50-59	368	5	688	6
60 Y MAS	487	6	975	9
Total	7,689	100	11,012	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos de Población y Habitación año 1994, por el Instituto Nacional de Estadística –INE– y datos del Centro de Salud de Sibilia.

Como se indica en el cuadro anterior, para el año 2005 la estructura de la población se concentra en el rango de edad comprendida entre 0 a 19 años, que constituyen el 54% de la población, que indica que más de la mitad, se encuentra en edad productiva; y cuya edad media está en el intervalo de 10-19 años, esto a consecuencia del rápido crecimiento de la población, donde las familias son relativamente numerosas.

1.4.2 Población por género

La importancia del análisis de la población por género, permite establecer el porcentaje en que se encuentra distribuida la misma, así como también la participación de hombres y mujeres en la actividad productiva del Municipio.

Se presenta a continuación una comparación de la población por sexo, de acuerdo a los datos del X Censo Poblacional del año 1994 y proyecciones para el año 2005.

Cuadro 2
Sibilia - Quetzaltenango
Distribución de la población por género
Año 1994 - 2005

Sexo	Censo		Proyección	
	1994	%	Año 2005	%
Hombres	3,697	48	4,955	45
Mujeres	3,992	52	6,057	55
Total	7,689	100	11,012	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo de Población año 1994, Instituto Nacional de Estadística -INE-

En ambos períodos de análisis, los datos del censo 1994 y proyección 2005, se refleja el incremento del género femenino sobre el masculino, y esto se debe sobre todo al factor migración, donde algunos hombres se trasladan al extranjero o hacia otros Municipios en busca de fuentes de empleo.

1.4.3 Población urbana y rural

El análisis de la distribución de la población por centro poblado, permite establecer la movilidad de hombres y mujeres en cada área, a la vez también ayuda a medir el crecimiento y densidad.

Para el año 2005 la población estimada del área urbana de 1,542 habitantes, se encuentra concentrada en la Cabecera Municipal, mientras que la población del área rural que asciende a 9,470 habitantes residen en aldeas y caseríos, para un total de 11,012 pobladores.

Se detalla la población por área, con base en el X Censo Poblacional de 1994.

Cuadro 3
Sibilia - Quetzaltenango
Población total urbana y rural
Año 1994 - 2005

Área	Censo		Proyección	
	1994	%	Año 2005	%
Urbana	1,043	14	1,542	14
Rural	6,646	86	9,470	86
Total	7,689	100	11,012	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos de Población año 1994, del Instituto Nacional de Estadística -INE-

La población urbana está compuesta por los Barrios El Progreso y La Libertad, manifiesta que el ritmo de crecimiento porcentual se ha mantenido en los años estudiados.

Mientras que la concentración en el área rural abarca las aldeas, cantones, y caseríos, que coinciden también en el mismo crecimiento al año proyectado esto se debe a que la mayoría de la población se dedica a actividades agrícolas.

1.4.4 Población por etnia

Información obtenida del X Censo Poblacional del INE en el año 1994, indica que la población de Sibilia estaba conformada por un 83% de ladinos y un 17% de indígenas.

Cuadro 4
Sibilia – Quetzaltenango
Población por grupo étnico
Año 2005

Grupo	Censo	%	Proyección	%
	1994		2005	
Indígena	1,291	17	1,812	16
No Indígena	6,398	83	9,200	84
Total	7,689	100	11,012	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo de Población año 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Se observa una mínima reducción (16%) de la población indígena con respecto al año base, y la población no indígena conforma 84% del total de la población, variable que es bien identificado en la población.

1.4.5 Población económicamente activa (PEA)

“Se constituye por las personas comprendidas de siete a menos de sesenta y cinco años de edad, que trabajan o desempeñan alguna actividad económica y aquellos que activamente están en busca de trabajo, es decir en edad de trabajar y de generar ingreso mínimo capaz de satisfacer sus necesidades.”⁵

La Población Económicamente Activa (PEA) se estima que para el año 2005 representa el 24% de la población total, como se presenta en el siguiente cuadro.

⁵ Instituto Nacional de Estadística. Censo XI de población y V de habitación. 2002. Características de la población y de los locales de habitación censados. Pág.45.

Cuadro 5
Sibilia – Quetzaltenango
Población económicamente activa (PEA)
Año 1994 - 2005

Por sexo	Censo 1994	%	Proyección 2005	%
P.E.A. masculina	1,677	21	2,402	22
P.E.A. femenina	137	2	196	2
Total	1,814	23	2,598	24

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos de Población año 1994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

La PEA masculina del Municipio mantiene una relación de incremento a nivel de proyección, mientras que la femenina se conserva, se toma como base X Censo de Población debido a que el XI Censo Nacional de Población realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en el año 2002, muestra una diferencia originada por factores de migración interna y externa. Es importante mencionar que el porcentaje de población económicamente activa es mínima, donde su base la constituyen en su mayoría menores de edad.

1.4.6 Empleo y niveles de ingreso

En la investigación de campo realizada en el Municipio, se observó que la forma de empleo es familiar y asalariada, la mayoría de los habitantes son pequeños productores que destinan su cosecha en su mayoría al autoconsumo y un pequeño excedente para la venta.

La población del Municipio por tradición se dedica principalmente a labores agrícolas, y únicamente el 18% de la población se dedica a otras actividades entre las que se encuentran las actividades pecuarias, el comercio, servicios y artesanales.

A continuación se presenta las principales ocupaciones por actividad productiva del Municipio.

Cuadro 6
Sibilia – Quetzaltenango
Empleo por número de hogares, según actividad productiva
Encuesta Año 2005

Actividad	Número de trabajadores	%
Agrícola	327	81
Pecuario	27	7
Agrícola y pecuario	12	3
Artesanal	8	2
Comercio	18	4
Otras actividades	12	3
Total	404	100

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2005.

La información anterior no pretende hacer una comparación con los datos de la población económicamente activa, únicamente se realiza una descripción de las actividades a las que se dedican los jefes de hogar y el porcentaje que representan en la muestra total. La actividad principal corresponde al sector agrícola que genera trabajos de baja remuneración, de carácter temporal en las épocas de siembra y cosecha, sin el pago de las prestaciones laborales de ley.

1.4.7 Subempleo

Se puede definir como el empleo por tiempo no completo, retribuido por debajo del salario mínimo y que no se aprovecha completamente la capacidad del trabajador.

Debido a que la pobreza va en aumento, se favorece la generación de subempleos, sin embargo de acuerdo a la encuesta realizada el efecto anterior no se refleja en el Municipio, porque un alto porcentaje de la población emigra hacia el extranjero, específicamente a los Estados Unidos de Norte América.

1.4.8 Desempleo

Se puede definir como la situación de la persona que posee condiciones aptas para trabajar, pero no tiene empleo o lo ha perdido.

Información obtenida en la encuesta, refleja que un 82% de la población se dedica a la agricultura como medio de subsistencia, actividad que en su mayoría es desarrollada por personas del mismo núcleo familiar. El 18% restante se dedica actividades varias, como comercio, pecuario y artesanal.

1.4.9 Población por niveles de ingresos

Se entiende por ingresos al activo económico que se utiliza como circulante para la obtención de beneficios tangibles.

Los ingresos generados por los habitantes según información recolectada en la encuesta, indica que el 71% de los jefes de hogar perciben menos del salario mínimo vigente a la fecha de investigación, que según Acuerdo Gubernativo Número 378-2004 es de Q 38.60 por jornal y Q 1,158.00 mensuales. La cifra anterior únicamente cubre las necesidades básicas de cada hogar, como se muestra a continuación:

Cuadro 7
Sibilia – Quetzaltenango
Cantidad de jefes de hogar, según rango de ingresos
Año 2005

Ingresos mensuales en Q			Jefes de hogar	%
1	-	500	143	37
501	-	1000	132	34
1001	-	1500	37	10
1501	-	2,000	23	6
2,001	-	2,500	20	5
2,501	-	3,000	18	5
3,001	-	y más	14	3
Total			387	100

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

Se determinó que el 71% de los jefes de hogar perciben menos del salario mínimo vigente a la fecha de investigación, que según Acuerdo Gubernativo Número 378-2004 es de Q 38.60 por jornal y Q 1,158.00 mensuales. La cifra anterior únicamente cubre las necesidades básicas de cada hogar.

Un 29% de la población percibe el salario mínimo, las personas que pertenecen a estos segmentos tienen la característica de ser comerciantes o dedicarse a diversas actividades. Las familias que reciben ayuda a través de las remesas, se ubican en ingresos arriba del monto que fija el salario mínimo.

1.4.10 Migración

“Es el traslado o cambio de residencia de un lugar llamado origen a un lugar llamado destino.

La migración es un componente del crecimiento de la población porque hace variar el número de personas, en un lugar determinado sin importar las

características de las mismas. La representación esencial de la migración es el hecho de que implica un cambio de lugar de residencia habitual”⁶

1.4.10.1 Inmigración y emigración

La inmigración consiste en el número de personas que por circunstancias diversas llegan a vivir al Municipio. Caso contrario es la emigración que consiste en el número de personas o familias que por diversas circunstancias se van del Municipio.

1.4.10.2 Inmigración

Datos proporcionados por la Municipalidad, muestran que el promedio de personas que se avecindan en Sibilia es de 10 por año, lo que representa el 0.09% del total de la población. Cabe mencionar que el porcentaje no incluye a las que residen en el Municipio, pero no realizan el proceso de avecindarse. El origen de los inmigrantes es diverso, hay personas provenientes de Alta Verapaz, San Marcos y de otros lugares aledaños.

1.4.10.3 Emigración

Se estima que el 47% de la muestra de 404 hogares, algún miembro ha emigrado del Municipio por motivos de trabajo, principalmente a los Estados Unidos de América, en busca de empleo y mejoras a las condiciones de vida actuales.

1.4.10.4 Importancia de las remesas del exterior

Datos proporcionados por una de las entidades bancarias del Municipio, indican que para el año 2005 reciben en promedio 100 dólares mensuales por cada hogar. En Sibilia un aproximado de 300 familias reciben ayuda de sus familiares en el exterior, que comparado con los ingresos recibidos por el salario de

⁶ Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR). Curso Herramientas para Análisis Demográfico Guatemala. Págs. 7.

cualquier actividad productiva en el lugar, las remesas constituyen una fuente de ingresos fundamental para el sostenimiento de los hogares.

1.4.11 Vivienda

En el Municipio se observó que las características más comunes de las viviendas del área urbana y rural de acuerdo a la investigación de campo son las siguientes:

Cuadro 8
Sibilia - Quetzaltenango
Vivienda por el medio de tenencia
Año 2005

Descripción	Cantidad de inmuebles	%
Propia	389	96
Alquilada	7	2
Otros	8	2
Totales	404	100

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

En términos porcentuales se afirma que el 96% de las familias, poseen vivienda propia y en un menor porcentaje las viviendas son alquiladas o prestadas.

La infraestructura habitacional en el Municipio, posee las siguientes características: El 60% son construidas de block, un 35% están elaboradas de adobe, 4% de madera y lámina y el 1% de ladrillo. Se observó que la mayoría de las construcciones son de tipo formal (block, terraza, columnas de soporte, etc.), con respecto al piso el 57% es de cemento, el 22% de granito, el 12% cerámico y el 9% es de tierra.

1.4.12 Niveles de pobreza

Se entiende por pobreza el estado de insatisfacción o carencia de las necesidades básicas de alimentación, vivienda, vestuario, educación y salud, se debe considerar asimismo la extrema pobreza que es la incapacidad de acceder a por lo menos los alimentos diarios indispensables en una dieta sana y la no pobreza es el nivel en el que se clasifican a las personas que alcanzan a cubrir el costo del consumo de alimentos, vivienda, vestuario, educación, salud, y adicional para adquirir otros bienes y servicios.

Datos del Informe del Desarrollo Humano realizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo muestran que un 16% de los jefes de hogar en la República de Guatemala subsisten con un promedio de Q 7.75 diarios, que es semejante al obtenido en la encuesta (18%) que los ubica en la línea de extrema pobreza con un ingreso de Q 0.00 a Q 7.75 diarios. El estudio realizado en el Municipio indica que con un ingreso promedio de Q 7.75 a Q 15.50 diarios subsiste el 19% de la población, considerado en situación de pobreza, lo anterior da como resultado que un 63% de los hogares se encuentra en la línea de no pobreza con un ingreso arriba de Q 15.50 diarios.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

“En este apartado se estudiarán los niveles de cobertura que tienen los servicios básicos, sobre la población, tanto en el área urbana, como rural y especificar las áreas donde más se manifiestan los principales problemas de déficit y la calidad del servicio que se presta y de su infraestructura.”⁷ Entre los servicios básicos se pueden mencionar: Salud, educación, energía eléctrica, limpieza de calles, extracción de basura, drenajes, mercado, correos, transporte y telecomunicaciones.

⁷ José Antonio, Aguilar Catalán. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Pág. 65 año 2005.

1.5.1 Salud

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ve como una necesidad poder abordar el proceso de salud y enfermedades de la población de una manera integral. Es la Jefatura de Salud Pública del departamento de Quetzaltenango, que tiene a su cargo la planificación, coordinación, control y ejecución de los programas de servicios que presta a la población de Sibilia.

1.5.1.1 Centro y puestos de salud

En la prestación del servicio de salud del Municipio, colaboran establecimientos públicos como privados.

En el caso de los establecimientos públicos el servicio está integrado por un Centro de Salud en el área urbana y dos puestos de salud en el área rural, con un horario de atención al público de 8:00 a 16:30 horas ininterrumpidas.

Los establecimientos privados están integrados por dos clínicas dentales que prestan servicios los días viernes, para la atención de enfermedades generales no hay médicos particulares que presten servicio profesional. Por ello las personas que necesitan servicios médicos se trasladan a los municipios de Palestina de los Altos, San Juan Ostuncalco, en otros casos se ven en la necesidad de viajar a la cabecera departamental de Quetzaltenango cuando son enfermedades de mayor trascendencia.

En el período de 1991 - 1993 se da una conversión de puesto a centro de salud, y la ampliación tanto de las instalaciones como de personal, se hace un distrito más de la jefatura departamental. El edificio que ocupa el centro de salud fue construido por las autoridades municipales del año 1993 al 1996, el objetivo principal de la ampliación es cumplir con las necesidades básicas y brindar un mejor servicio a la población.

Los servicios que presta la institución son: Seguridad alimentaria y nutricional, enfermedades infecciosas y transmisibles, crónicas no transmisibles, salud bucodental, salud mental, salud a la población migrante, salud laboral, medicina popular, tradicional y alternativa. Tiene una cobertura del 95% en la prestación de los servicios que brinda a la población en general.

1.5.2 Educación

La educación del Municipio, está conformada por 35 establecimientos educativos, esto incluye los anexos que prestan el servicio a la población de la siguiente forma: Niveles pre-primario, primario, ciclo básico, y diversificado, adicional cuentan con el programa de autogestión a través de PRONADE.

Los centros educativos del área rural se localizan en las aldeas y caseríos siguientes: El Pacaché, Los Ángeles, Vista Hermosa, Piedra Grande, Buena Vista, El Rincón, Monte Bello, Las Vegas de Nazareth, Rachimaché, Chuicabal, El Barreal, La Unión, Los Pocitos, La Selva, Las Brisas, El Pais, La Laguna y Las Brisas.

En el área urbana prestan servicios los centros educativos a nivel pre-primario, primario, así como del nivel medio y diversificado tanto públicos como privados.

Los centros educativos del nivel básico y diversificado son: El Instituto Mixto de Educación Básica de Sibilia, Instituto Básico por Cooperativa de Enseñanza, Instituto Mixto Privado de Magisterio y el Colegio Cristiano Nueva Sibilia.

1.5.2.1 Distribución del nivel de escolaridad

A continuación se muestra los niveles de escolaridad que se brindan en el Municipio:

♦ Nivel pre-primario

Es importante porque constituye la base de la educación, que contribuye al desarrollo humano; especialmente para continuar los siguientes ciclos de estudio. La cobertura para el área urbana y rural del Municipio según los datos proporcionados por la sede del Ministerio del Educación, indican que la cantidad de alumnos inscritos para el año 2005, es de 321. El área urbana tiene una cobertura del 32% y la rural del 68%.

♦ Nivel primario

Constituye los cimientos básicos de la educación y contribuye a la disminución del analfabetismo. De acuerdo a la investigación realizada en el Municipio, los alumnos inscritos en el año 2005 ascienden a 1,698, de los cuales el 17% son del área urbana y el resto pertenecen al área rural.

♦ Nivel medio

La enseñanza del nivel medio corresponde al ciclo básico y diversificado

➤ Ciclo básico

La enseñanza básica tiene por esencia proveer instrucciones técnicas y/o generales para continuar con el proceso educativo. Es el requisito mínimo para que el estudiante pueda continuar dentro del desarrollo educativo, antes debe haber aprobado el sexto grado de primaria. De acuerdo al estudio realizado en el año 2005 se determinó que la cantidad de alumnos inscritos para el ciclo básico es de 716 alumnos.

➤ **Ciclo diversificado**

La enseñanza del ciclo diversificado se brinda únicamente en la Cabecera Municipal. Información de la Coordinación Técnica Administrativa del barrio la Libertad, indica que los establecimientos educativos que imparten las carreras de Maestro en Educación Primaria, Perito Contador, tienen 148 alumnos inscritos en el año 2005.

1.5.2.2 Comité Nacional de Alfabetización – CONALFA –

Tiene como objetivo principal definir estrategias y aprobar políticas, para el proceso nacional de alfabetización y promover programas a través de entidades de desarrollo local. Para el efecto se programan reuniones periódicas con instituciones que ejecutan las actividades de educación, para coordinar acciones y revisar los métodos de avances alcanzados, de acuerdo a las políticas establecidas en los programas en el ámbito nacional.

La oficina se ubica en la Cabecera Municipal, a cargo de un coordinador educativo y 14 alfabetizadores que imparten la fase I; que contempla programas para personas que no saben leer ni escribir, dos encargados de la fase II; que comprende de primero a tercer grado y tres a cargo de la fase III; que desarrollan de cuarto a sexto grado primaria.

1.5.3 Energía eléctrica

Servicio imprescindible en el Municipio, indispensable en la producción artesanal de block, herrerías y carpinterías entre otras, bombeo de agua, refrigeración de bebidas y alimentos, servicio de alumbrado público y domiciliar.

La energía que abastece al Municipio es monofásica y trifásica, la primera es alimentada desde el municipio de San Carlos Sija, la segunda; potencia trifásica de 13,200 voltios, introducida al Municipio en el año de 1995, destinada a la

producción y alumbrado público, abastecida desde el municipio de Momostenango, departamento de Totonicapán.

Actualmente este servicio es suministrado por la empresa Distribuidora de Energía de Occidente S.A. DEOCSA, para domicilios y alumbrado público.

De acuerdo al Censo Poblacional de 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE–, en los hogares representaba el 94% de cobertura, en la muestra establecida se determinó que es el 96% del total de hogares del Municipio, inclusive sus aldeas y caseríos se benefician con el servicio de energía eléctrica y solo aquellos hogares que se encuentran muy distantes al tendido eléctrico, no poseen la cobertura de este servicio.

El alumbrado público sólo cubre la Cabecera Municipal y el centro principal de sus aldeas. Por otra parte el 8% cataloga el servicio como bueno, 85% de la muestra establecida argumentó que es regular, y el 7% dijo que es malo.

1.5.4 Servicio de agua

El abastecimiento de agua potable para el área urbana, es tomado del nacimiento del río Chacape, debido al crecimiento poblacional y, a la disminución del caudal del río en época seca, la Municipalidad se ve en la necesidad de implementar estrategias para racionar el vital líquido. Debido a la problemática que enfrentan los pobladores, en el año 1996 se implementó el proyecto de un pozo mecánico y la construcción de una presa con capacidad de 60 metros cúbicos (60 toneladas), que ayudó a solventar las exigencias de consumo en la población del casco urbano con una cobertura del 100%.

Los hogares que no gozan del servicio que proporciona el proyecto de agua potable, se debe a que las viviendas se encuentran ubicadas en la parte alta del

casco urbano. La alimentación de agua a la presa se lleva a cabo a través una bomba eléctrica, y la siguiente etapa del abastecimiento hacia las familias se realiza por gravedad. Uno de los proyectos en estudio por la Municipalidad es la construcción de una presa en un sitio con mayor altura, la propuesta para construcción es el cerro del caserío las Vegas de Nazareth.

Datos del centro de salud del año 2002 al 2005, muestran que se han realizado 218 análisis de cloro residual en el agua y 33 análisis bacteriológicos. Los resultados obtenidos fueron satisfactorios y aptos para el consumo de la población.

Se determinó que el 95% de familias del área rural, poseen el servicio de agua entubada, mientras que el 5% no posee el servicio debido a las distancias de las viviendas. Asimismo se pudo cuantificar 160 pozos particulares que permiten el abastecimiento del vital líquido en forma privada.

Datos determinados indican que funcionan 2,083 chorros ubicado en los patios de las viviendas. El servicio de agua para el consumo de la población rural, no posee ningún tratamiento de clorificación, el recurso agua es extraído de pozos mecánicos y de nacimientos directos para el consumo humano.

1.5.5 Drenajes

El Municipio cuenta con una red de drenajes de aproximadamente 10,000 metros lineales, que cubre únicamente la Cabecera Municipal. Un 95% de la población urbana se encuentra beneficiada con el servicio. Un 5% de los hogares utilizan letrinas, las cuales se ubican en los alrededores del área urbana.

La población del área rural no se beneficia con el servicio de drenaje, debido a que los hogares se encuentran dispersos en las aldeas y caseríos, esto demuestra un déficit en la mayoría de hogares del Municipio que no tiene este servicio, como alternativa de solución se ven en la necesidad de utilizar un sistema de letrinas y fosas sépticas.

1.5.6 Limpieza pública y extracción de basura

La municipalidad de Sibilia presta el servicio de extracción de basura a domicilio en el área urbana, a un costo de Q 10.00 al mes. La limpieza de las calles la efectúan los días viernes al finalizar la actividad del mercado, las familias sacan la basura de sus hogares que acumulan en la semana.

Para efectuar el servicio de limpieza, se utiliza un camión propiedad de la entidad y la basura recolectada es depositada en el basurero que se encuentra en las afueras del casco urbano llamado la Loma, en el área rural no se presta dicho servicio puesto que no cuentan con suficiente maquinaria y equipo de recolección así como personal.

1.5.7 Tratamiento de desechos

En Sibilia aún no se aplica un sistema de tratamiento de desechos o reciclaje.

1.5.8 Tratamiento de aguas servidas

La red de servicios de drenajes en el área urbana, no cuenta con una planta de tratamiento para las aguas servidas.

En la implementación de un sistema de drenajes, el tratamiento de las aguas servidas, es un requisito fundamental para el saneamiento ambiental. Las aguas captadas por la red desembocan en el río las Piedrecitas, la cual constituye una

fuente de contaminación para el medio ambiente y para las familias que utilizan el recurso hídrico.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

“Este indicador trata de percibir los niveles de desarrollo en que se encuentra la actividad productiva y el proceso que ha tenido para su instalación, y si no existe. Dentro de la infraestructura productiva están los sistemas y unidades de riego, silos, centros de acopio, mercados, vías de acceso, puentes, energía eléctrica comercial e industrial, telecomunicaciones que promuevan o fortalezcan la actividad productiva.”⁸

– Infraestructura productiva básica

Constituye todos aquellos medios de producción que intervienen en el desarrollo económico del Municipio, constituida por instalaciones agropecuarias, puentes, carreteras, caminos, energía eléctrica, transporte y concesiones.

– Instalaciones agropecuarias

Este tipo de infraestructura contempla los establos, bebederos, gallineros, corrales y silos. La infraestructura es rudimentaria de uso familiar con instalaciones pequeñas e informales.

1.6.1 Vías de comunicación y acceso

Hay dos maneras de acceder al Municipio, la primera es por tierra fría por medio de la carretera interamericana CA-1 y la segunda por la costa sur a través de la carretera CA-9. La última ruta a través del municipio de Colomba, San Juan Ostuncalco y San Miguel Sigüilá. “Al oriente se localiza el acceso a través de la vía 9N, que conduce de la cabecera departamental de Quetzaltenango hasta

⁸ José Antonio, Aguilar Catalán. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Año 2005, pág. 66

el municipio de San Carlos Sija”.⁹ La distancia es de 42 kilómetros y un 76.19 % es carretera asfaltada y el 23.81% de terracería.

El Municipio se sitúa al Norte de la cabecera departamental de Quetzaltenango, a 32 kilómetros de distancia, el tramo es asfaltado en la mayor parte del trayecto, por lo que se considera la vía más transitable especialmente en época de verano, porque en el invierno debido a las copiosas lluvias y zonas montañosas el área es vulnerable a derrumbes a orillas de la carretera, lo que complica en ciertas ocasiones la libre locomoción por el lugar.

Al Oriente se localiza a 10 kilómetros de la población de San Carlos Sija, al poniente a 14 kilómetros de los municipios de Palestina de los Altos y Río Blanco, al Norte a ocho y 12 kilómetros de los municipios de Huitán y Cabricán, respectivamente y al Sur a ocho kilómetros, del municipio de Cajolá, ésta última se encuentra revestida de asfalto.

1.6.1.1 Puentes

Parte fundamental en la interrelación de las diferentes aldeas, barrios y caseríos, así como al municipio de Huitán, Cabricán, San Carlos Sija y Palestina de los Altos.

Actualmente se utilizan 20 puentes contruidos sobre las principales vías de comunicación, los más importantes son: Los Gemelos, Junta de los Ríos, El Chacape, Las Piedrecitas y otros que reciben el mismo nombre del poblado en donde fueron edificados.

⁹ José Luis García A. Monografía de la municipalidad de Sibilia. año 1996.

1.6.2 Transporte

La monografía del Municipio del año 1996, indica que operaban 12 líneas de buses extraurbanos y un bus que salía de la Cabecera Municipal hacia la ciudad de Guatemala y retornaba al día siguiente, el mismo dejó de funcionar debido a que la línea de buses fue vendida.

Para el año 2005, el servicio es prestado por tres empresas, Rutas de León, Transportes Arlendita y Transportes Sibilianita, conformado por varias unidades que salen de la Cabecera Municipal, hacia los municipios de Cajolá, San Miguel Sigüilá y San Juan Ostuncalco, hasta la cabecera departamental de Quetzaltenango, desde las cinco horas con treinta minutos hasta las diecinueve horas. El último servicio de transporte se incorporó a partir del año 2005.

Por otra parte también recorren el Municipio, líneas de transporte que se dirigen del municipio de Cabricán y Huitán, hacia la Cabecera Departamental, cruza la Cabecera Municipal de Sibilia. Asimismo la empresa de Transportes Magnolia, cubre la ruta de Sibilia y San Carlos Sija hacia el municipio de Olinstepeque, hasta la cabecera departamental de Quetzaltenango.

El servicio de transporte hacia la ciudad de Guatemala, lo realizan buses que salen del municipio de Huitán y Cabricán, a partir de las cuatro de la mañana.

Entre otros se utilizan también medios de transporte para insumos agrícolas y transporte de ganado bovino, porcino y lanar, tales como camiones y pickups.

En la investigación de campo realizada en el Municipio en el año 2005, se determinó, que el 64 % de la población se transporta en autobús el 30% en pickups, y el 6% en camiones de carga, los últimos para transportar insumos de compra o venta el día de mercado.

1.6.3 Silos

La población económicamente activa –PEA- que se dedica a la producción agrícola utiliza los silos para resguardar los productos agrícolas, mientras se aproxima la siguiente cosecha, y principalmente utilizan las instalaciones propias, tales como sus casas de habitación y bodegas informales, para el resguardo de la producción.

1.6.3.1 Centros de acopio

La organización de los centros de acopio de productos agrícolas y pecuarios dentro del Municipio es nula, únicamente funcionan las instalaciones propias, tales como sus casas de habitación, bodegas informales para el almacenamiento de sus cosechas y corrales para el resguardo de ganado y aves de corral.

1.6.4 Sistemas de unidades de riego

En la producción agrícola no se utilizan sistemas de riego, la misma se desarrolla por medio de la lluvia, es decir esperan la época de invierno para realizar las actividades agrícolas, razón por la cual se obtiene únicamente una cosecha al año.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

La comunidad está organizada en varias asociaciones y comités, algunos de carácter social y otros de tipo benéfico-cultural, los primeros se dedican a prestar servicios de ayuda a la comunidad por ejemplo: Asisten al centro de salud en jornadas medicas, dentales, de vacunación; la más conocida es el comité pro-mejoramiento, etc., los segundos se encargan de las actividades que se desarrollan en la comuna, entre otras actividades: Coordinan la fiesta patronal, las actividades de semana santa, etc.

1.7.1 Organizaciones sociales

Se conforman por aquellas instituciones u organizaciones que funcionan en el Municipio cuyo objetivo fundamental es la ayuda comunitaria, contribuyen al desarrollo y promueven actividades productivas y de beneficio social, para mejorar las condiciones de salud, educación, vivienda y comercio. La importancia radica en que de su organización depende la capacidad de colaboración de los habitantes.

1.7.1.1 Asociaciones

Es una entidad formada por un conjunto de asociados o socios para la persecución de un fin de forma estable, sin ánimo de lucro y con una gestión democrática.¹⁰, dentro de las asociaciones del Municipio se encuentra:

♦ Asociación Voz de la Amistad

La idea de su formación surgió hace más de seis años, por la iniciativa de los señores Eladio De León y Demetrio Calderón, se organizaron y pidieron apoyo a los vecinos del Municipio. Posteriormente se integró la junta directiva con aportes económicos de parte de los fundadores para la compra de aparatos y tecnología para la creación e implementación de la radio “La Estrellita Sibiliana” la voz de la amistad, la cual salió al aire el 23 de diciembre de 1998. La ubicación de la radio es 3ª. Ave. 5ª. calle esquina zona 1, donde continua con su actividad de comunicación radial.

Además de está, se encuentran las siguientes instituciones de apoyo a la comunidad: Asociación de Beneficio Comunitario de aldea Chuicabal, Asociación Cristiana de Educación Integral Nueva Visión, Asociación de Desarrollo Comunal y Social de la aldea La Unión y sus caseríos.

¹⁰ Jimmy Wales, Larry Sanger. Enciclopedia Wikipedía Artículos 2006.

♦ **Organizaciones de apoyo**

En el Municipio funcionan las siguientes instituciones: La Municipalidad, una oficina de correos y telégrafos, el juzgado de paz, la subestación de Policía Nacional Civil 41-22, una supervisión regional de educación, el centro de salud, la subdelegación del registro de ciudadanos del tribunal supremo electoral y el Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA–.

♦ **Concejo municipal**

“Es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidarios y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones, tiene su sede en la Cabecera de su circunscripción municipal. El Gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del Municipio.”¹¹

1.7.2 Organizaciones religiosas

Existen cuatro templos católicos, uno en el área urbana situado en el Barrio La Libertad, y los tres restantes en el área rural, ubicados en el caserío Las Brisas de la aldea La Unión, aldea Chuicabal y caserío La Selva.

La iglesia evangélica posee más de 12 templos comprendidos en el área urbana y rural. Las más importantes son: Iglesia de Dios Evangelio Completo El Rincón, Iglesia de Dios Evangelio Completo Centro, Iglesia De Dios Evangelio Completo Patzacan; Iglesia Príncipe de Paz Piedra Grande, Iglesia Príncipe de paz El Cerro y la Iglesia Presbiteriana Ríos de Agua viva con las congregaciones siguientes: Congregación Presbiteriana Getsemani El Barreal, Congregación Presbiteriana aldea La Unión.

¹¹ Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal, Decreto 12-2002. Artículo.9

1.7.3 Organizaciones políticas

No se observó oficinas o sede permanente de algún partido político específico, pero según los pobladores en año electoral es cuando se realiza proselitismo en forma masiva y se forman sedes en las casas de los candidatos por los distintos partidos que aspiran a un cargo municipal.

1.7.4 Comités

Los comités son grupos de personas que se unen y organizan con la finalidad de llevar a cabo un proyecto de beneficio social, la población del Municipio está representada por comités de Desarrollo Local y Comités Pro-mejoramiento. La mayoría de comités organizados se dedican a la búsqueda del beneficio social de la población, esto es debido a la falta de servicios básicos en algunas comunidades como agua potable, drenajes, electricidad, seguridad entre otros.

1.7.4.1 Comités de desarrollo

Se encargan de la promoción de proyectos de beneficio común, así como también de actividades culturales y deportivas.

1.7.4.2 Comité pro 95ª compañía de bomberos voluntarios

Se creó ante la necesidad de tener una institución que brindará el servicio de atención y prevención de accidentes. El comité promovió los trámites pertinentes para la construcción de la Estación de Bomberos Voluntarios para el Municipio.

1.7.5 Organizaciones productivas

Son las organizaciones que aglutinan personas con el propósito de apoyarse mutuamente en sus fines en forma colectiva, para desarrollar proyectos que tienen relación con la agricultura, la producción pecuaria y artesanal.

Las organizaciones que participan en el proceso de desarrollo productivo del Municipio tienen importancia significativa para mejorar la situación económica del mismo. Se conforman con el objetivo de obtener o producir bienes y servicios, pueden ser lucrativas o no lucrativas.

1.7.5.1 Asociación integral de desarrollo del Barrio El Progreso

Esta asociación ha desarrollado proyectos agrícolas y pecuarios, por ser una asociación integral puede implementar cualquier tipo de proyecto, busca la satisfacción de necesidades del Municipio a través del desarrollo a nivel económico de la población.

1.7.5.2 Cooperativa

Es una empresa económica integrada por personas de una comunidad sector o región, que al detectar problemas y necesidades comunes, buscan soluciones y respuestas de manera unida y organizada, por medio de esfuerzos y recursos para desarrollar actividades económicas y sociales.

Como empresa tiene que ser gestionada y autogestionada, para la aplicación del concepto en el proceso administrativo.

– Cooperativa Agrícola Integral de Trigueros de Sibilia, R.L.

El Municipio cuenta con una Cooperativa, constituida legalmente el 17 de marzo de 1965, por iniciativa de un grupo de tricultores ante el Alcalde de esa época; se formó la junta directiva y 17 socios fundadores, ayuda al desarrollo y mejoramiento de la comercialización de productos de sus asociados.

Actualmente la cooperativa se dedica a diversas actividades, entre ellas la compra y venta de productos agrícolas, además artículos de librería, agroquímicos, materiales para la construcción, al año 2005 los socios inscritos ascienden a un total de 85.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

“Pueden ser instituciones de Gobierno, la municipalidad, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales e incluso algunas entidades privadas que dan apoyo de una u otra forma a la población.”¹²

Estas instituciones realizan una actividad fundamental para el desarrollo y bienestar de los habitantes.

1.8.1 Organizaciones estatales

Se compone por todas las entidades creadas por el Estado, las detectadas en el trabajo de campo son:

1.8.1.1 Juzgado de Paz

La institución forma parte del Organismo Judicial, cuya misión se observa en un afiche ubicado en una de las paredes del Juzgado que literalmente indica: “Nuestra función social es restaurar y mantener la armonía y la paz social a través de prestar a la sociedad una satisfactoria administración de justicia fundamentada en los principios de imparcialidad, celeridad, sencillez, responsabilidad, eficacia y economía. Todo esto con el propósito de hacer realidad y alcanzar los valores de justicia, verdad y equidad”. Tiene jurisdicción sobre la Cabecera Municipal, aldeas y caseríos.

1.8.1.2 Policía Nacional Civil

En la cabecera municipal de Sibilia, funciona la subestación Policial 41-22 de la Policía Nacional Civil -PNC-. Trabajan 13 personas que prestan el servicio de seguridad a la población urbana y rural. La estructura de la organización se integra así: El jefe oficial tercero, jefe encargado y 11 agentes.

¹² José Antonio, Aguilar Catalán. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. Pág. 68 año 2005.

El ente superior de la subestación que funciona en Sibilia, es la estación 41-02 de San Carlos Sija; cuando los casos son de mayor trascendencia se remiten a la cabecera departamental de Quetzaltenango.

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales

Son “las constituidas con intereses culturales, educativos, deportivos, con servicio social, de asistencia, beneficencia, promoción y desarrollo económico y social, sin fines de lucro.”¹³

1.8.2.1 Intervida

Es una organización española que se constituyó como asociación en junio de 1993 e inscrita como fundación el 25 de mayo de 1994 y trabaja para mejorar las condiciones de vida de miles de niños y sus familias en los países más necesitados del Tercer Mundo. Para el año 2005 la presencia de la fundación Intervida abarca siete países: Perú, Bolivia, Guatemala, El Salvador, India, Bangladesh y Malí.

Es una entidad incorporada como miembro activo de la Asociación de entidades de desarrollo y servicio no gubernamentales de Guatemala –ASINDES-. El equipo de Intervida se enfoca principalmente en el desarrollo de programas enmarcados dentro del sector productivo. Su base legal es el Acuerdo Ministerial No. 140-96 de fecha 03 de mayo de 1996, publicado en el Diario de Centroamérica el 20 de mayo de 1996.

¹³ Congreso de la República de Guatemala Ley de organizaciones no gubernamentales para el desarrollo, Decreto 02-2003, Artículo. 2,

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Comprende todas las actividades de intercambio, de bienes y servicios que el Municipio está en la capacidad de desarrollar con los demás municipios del departamento de Quetzaltenango, así como a nivel nacional e internacional.

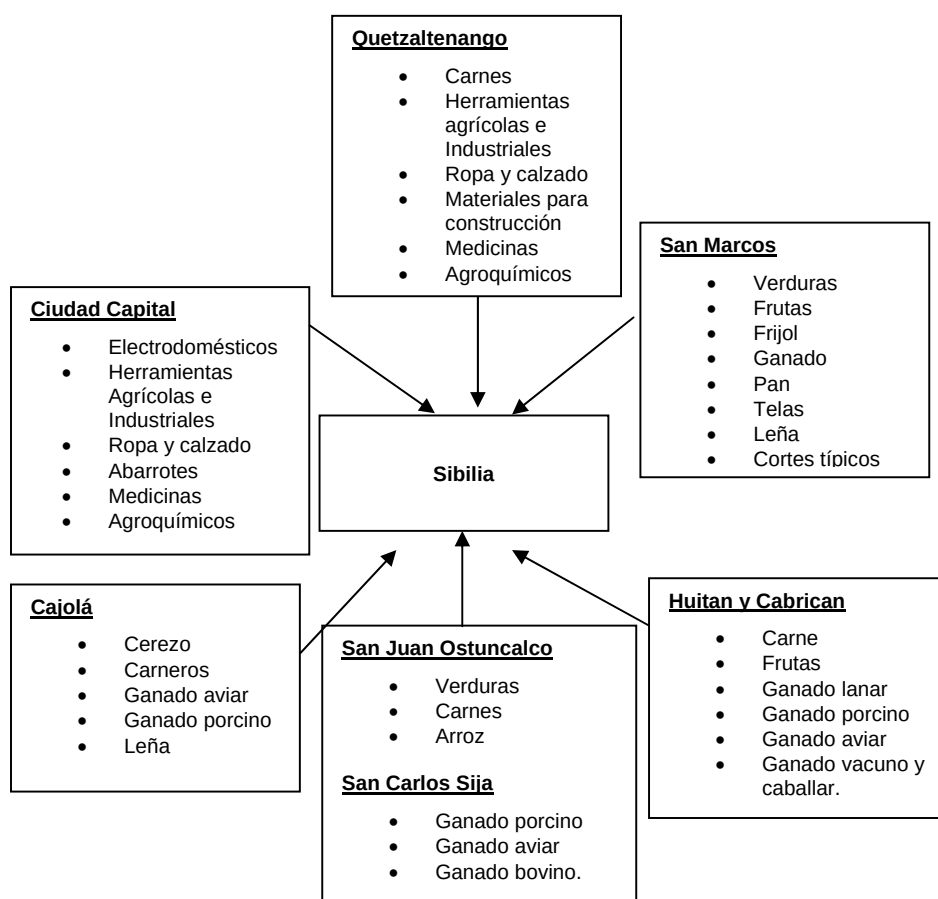
“Caracterizado principalmente por las importaciones y exportaciones que se dan, para satisfacer la oferta y la demanda. Dentro de esta variable, es importante mencionar los flujos monetarios que se dan, como resultado de las remesas familiares”¹⁴.

1.9.1 Importaciones

El ingreso de productos procedentes del exterior de Sibilia, se da en un alto porcentaje entre los mismos municipios de Cajolá, Huitán, Cabricán, San Juan Ostuncalco, San Carlos Sija del departamento de Quetzaltenango, sin embargo; como en toda relación comercial es necesario el abastecimiento de otros productos que el Departamento no puede abastecer, por lo que es necesario recurrir a los municipios de Río Blanco, San Pedro Sacatepéquez y Tajumulco del departamento de San Marcos.

¹⁴ José Antonio, Aguilar Catalán. Métodos para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico Año 2005, Pág. 72.

Gráfica 2
Sibilia - Quetzaltenango
Flujo comercial - Productos que importa
Año 2005



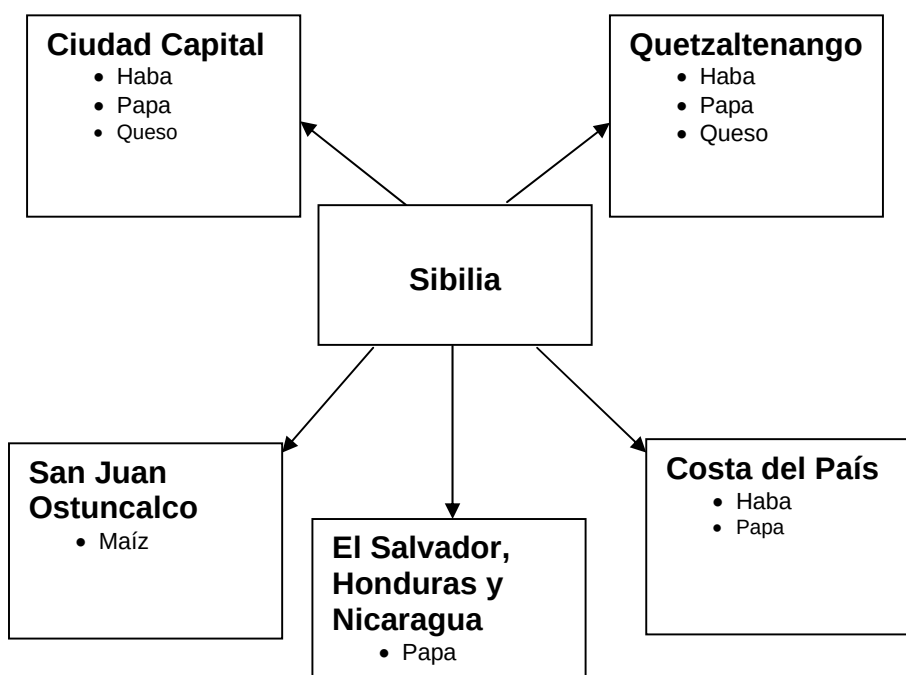
Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

Cabe mencionar que en el flujo comercial participan otros municipios como lo son: Momostenango del departamento de Totonicapán con el abastecimiento de frutas, verduras y hortalizas, por el lado de la Costa Sur del País ingresan al Municipio los carneros, peligueyes y cerdos.

1.9.2 Exportaciones

Las exportaciones del Municipio, se dan en los productos agrícolas de mayor relevancia como lo son: Maíz, haba y papa; debido a que la mayoría de sus cultivos son destinados para el autoconsumo. Los mercados que se cubren en una mínima cantidad son: La Costa Sur del País, Quetzaltenango y la Ciudad Capital.

Gráfica 3
Sibilia - Quetzaltenango
Flujo comercial - Productos que exporta
Año 2005



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

La participación en el intercambio de bienes y servicios del Municipio, se da en menor escala respecto a los productos que se importan.

1.10 REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN SOCIAL

La transformación social lo constituyen aquellos proyectos que se originan de una planificación nacional, los que provienen de un programa para corregir problemas y superar necesidades, cuyo ente ejecutor sería primordialmente el Gobierno de la República a través del Organismo Gubernamental que lo representa, que deberá gozar de autonomía, poder de decisión y contar con los recursos necesarios para el desarrollo eficaz de su función.

Con la información obtenida a través de la observación y entrevistas, se establecieron algunas obras de infraestructura que necesitan mayor cobertura:

Tabla 3
Sibilia - Quetzaltenango
Requerimiento de inversión social
Año 2005

Sector	Centro poblado	Cobertura	Requerimiento
Salud			
Centro de salud	Cabecera Municipal	24%	Personal médico, fax, servicio de laboratorio, equipo para impartir charlas de educación y prevención.
Puestos de salud	Aldeas Chuicabal y El Rincón	28%	Personal médico, mobiliario y equipo, medicinas, muro perimetral y depósito de agua en la aldea Chuicabal.
Educación			
Establecimientos educativos públicos	Cabecera Municipal, aldeas Piedra Grande, La Unión, Chuicabal y El Rincón	44%	Mejoramiento y ampliación de las instalaciones físicas, personal docente administrativo, mobiliario y equipo, material didáctico, una biblioteca, implementación del ciclo básico de estudios para el área rural.
Infraestructura			
Carreteras (vías de acceso)	Aldeas Chuicabal y El Rincón	28%	Asfalto de las carreteras que comunican a la Cabecera Municipal con estas Aldeas.
Vivienda	Aldeas Chuicabal, El Rincón, Piedra Grande y La Unión.	52%	Implementar un programa de construcción formal de viviendas con materiales de mejor calidad (block y cemento).

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

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO Y GESTIÓN AMBIENTAL

“La probabilidad de la ocurrencia de los fenómenos naturales, está en función del grado de Vulnerabilidad y amenaza en que se encuentre un sujeto o bien un sistema”¹⁵.

La proximidad de un daño natural, socio-natural o antrópico ocurre con mayor frecuencia en países mal administrados como Guatemala; que en los últimos años ha presenciado en repetidas ocasiones eventos desastrosos asociados con deslizamientos, derrumbes y alto grado de contaminación ambiental.

Las condiciones topográficas de los 22 departamentos de Guatemala, hace más propensos a unos a sufrir los embates de la naturaleza; con relación a otros, tal es el caso de Sibilia que está a una altura de 3,553 pies sobre el nivel del mar, figurado como el más alto del departamento de Quetzaltenango y considerado como uno de los más altos a nivel nacional.

Su posición es generalmente quebrada únicamente el área urbana está asentada en terreno con características planas, posee una gran riqueza forestal que forma parte del patrimonio de la población.

1.11.1 Identificación de riesgos

Se da en función del historial de desastres, el análisis de vulnerabilidad, las instituciones y organizaciones que apoyan a las cuatro aldeas con sus 19 caseríos, así como la Cabecera Municipal dividida en cuatro zonas propensas a los riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos del Municipio.

¹⁵ José Joaquín Mejicanos Arce. - Material de apoyo, Seminario Específico de Administración Análisis de Riesgo y Gestión Ambiental, Marco Conceptual año 2004.

1.11.1.1 Riesgos naturales

La probabilidad de la ocurrencia de fenómenos naturales, es algo latente que afecta de diferente manera a los ecosistemas más vulnerables. La situación topográfica de Sibilia la hace menos vulnerable ante los deslizamientos, debido a que posee suelos limo-arcillosos y limo-arenosos, con una buena calidad para drenar, el suelo superficial es de color café oscuro con textura arcillosa plástica, son profundos que van de 0.10 a 0.50 metros de profundidad.

El cambio climático se refleja en las heladas, sequías y los fuertes vientos que afectan al Municipio, principalmente a la ganadería, los cultivos, la salud y el recurso agua.

1.11.1.2 Riesgos socio-naturales

La combinación de la variabilidad climática asociada con la intervención de la mano del hombre; se hace notoria con las edificaciones de algunas viviendas del área rural del Municipio, así como el alto grado de contaminación en los ríos, principalmente en el río Las Piedrecitas y el Pacaché. La falta de conciencia social en la población, la hace cada vez más vulnerable ante los fenómenos naturales.

1.11.1.3 Riesgos antrópicos

En Sibilia, los riesgos identificados atribuibles a la acción del hombre sobre la naturaleza y la población son de menor intensidad, entre los antrópicos observados en el Municipio, se pueden mencionar; la falta de educación ambiental por parte de los pobladores, debido a que tiran la basura en las calles, laderas y ríos, por la falta de un lugar apropiado para desecharla; el exceso de velocidad con que conducen los automotores en las calles principales.

1.11.2 Historial de desastres

Datos estadísticos que manejan las autoridades a nivel nacional, departamental y local; indican que uno de los Municipios menos afectados por fenómenos naturales en los últimos 25 años es Sibilia, a excepción del terremoto de 1976; en donde varias viviendas de las aldeas y caseríos, sufrieron daños moderados y severos.

En el mes de octubre del año 2005, se presentó el fenómeno natural con categoría de tormenta tropical que al tercer día se convirtió en “Huracán Stan”, que a su paso dejó inhabilitada las vías de acceso al Municipio, así como inhabilitados los servicios: Agua, luz, teléfonos y pérdidas en las siembras; algunas viviendas con daños en sus edificaciones y colapsos en las regiones más vulnerables, sin lamentar pérdidas humanas.

1.11.3 Análisis de vulnerabilidad

Los desastres se dan por el grado de vulnerabilidades específicas, así como las amenazas varían de acuerdo a los riesgos actuales.

La vulnerabilidad más alta que se da en el lugar, es el peligro de heladas, en los meses de noviembre, diciembre y enero de cada año; que afecta a la población, agricultura y ganadería.

Se dan otras vulnerabilidades que afectan en menor grado al Municipio como lo son: Las ambientales-ecológicas; con el manejo inadecuado de los desechos sólidos en el área urbana y rural, físicas; hay construcciones en laderas, principalmente en el área rural, políticos; insuficiente apoyo gubernamental a las instituciones para la reducción de desastres; tecnológicas, equipo insuficiente para la prevención, mitigación y recuperación ante cualquier evento,

vulnerabilidades que pueden incrementarse paulatinamente y convertirse en amenaza para la comunidad.

1.11.4 Organización comunitaria

Para contrarrestar los riesgos, es necesario que exista una Institución que pueda velar por el cumplimiento de la planificación, es por ello que la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres se estructura mediante niveles; a nivel Nacional, Regional, Departamental y Municipal.

“A nivel Municipal y Local: Comprende la jurisdicción de la totalidad del Municipio y tendrá la siguiente composición: Las Organizaciones públicas, privadas y ciudadanos de orden municipal, local y cuerpos de socorro del lugar que por sus funciones y competencias tengan o puedan tener en algún momento...relación directa con el Municipio; en cuanto a la prevención, mitigación y recuperación ante los fenómenos naturales, socio-naturales y humanos”¹⁶.

¹⁶Congreso de la República de Guatemala Ley de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres –CONRED– Decreto 109-96

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Este capítulo trata sobre aspectos como uso, tenencia y concentración de la tierra y la comparación entre los datos obtenidos en la encuesta realizada y los censos agropecuarios de 1979 y 2003, así también se presenta un resumen de las diferentes actividades productivas que se realizan en el Municipio.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

El análisis de estructura agraria parte de la relación elemental de propiedad sobre los medios de producción. La estructura agraria se conforma esencialmente por las formas de tenencia y concentración de la tierra, que implica el uso y propiedad de este principal medio de producción en la actividad agrícola y pecuaria.

2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra

Se origina históricamente en la distribución arbitraria, impuesta desde la época colonial, y que influye de forma negativa en el área rural.

2.1.1.1 Tenencia de la tierra

La tenencia se refiere a la ocupación y posesión de la tierra en Sibilia, no implica necesariamente propiedad. La forma que asume la propiedad de la tierra es un aspecto muy importante en las relaciones de producción. Se consideran como formas aceptadas en la estructura agraria del país y por ende en el Municipio, se encontraron las siguientes: Propias, arrendatarios, comunales, colonato y otras formas simples y mixtas.

En general la comunidad cuenta con escritura de sus terrenos, como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 9
Sibilia – Quetzaltenango
Formas de tenencia de la tierra
Censo 1979 y 2003

Formas de tenencia	1979				2003			
	Cantidad de fincas	%	Superficie en manz.	%	Cantidad de fincas	%	Superficie en manz.	%
Propias	712	77	3,147	83	1,056	85	1,711	86
Arrendadas	186	20	555	15	177	14	259	13
Colonato	1	-	10	0	2	-	1	-
Usufructo	-	-	-	-	1	-	2	-
Ocupada	-	-	-	-	2	-	1	-
Otras formas	27	3	74	2	10	1	10	1
Totales	926	100	3,786	100	1,248	100	1,984	100

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

Al comparar cifras del Censo Agropecuario de 1979 versus censo 2003, se distingue que la dirección de la tenencia de la tierra es hacia el incremento (8%) en el fragmento de las “propias”, mientras que las arrendadas se reducen en 6% para el 2003, esto se debe en parte a que en el transcurso del tiempo, las personas que arrendaban han logrado comprar sus propias tierras, o terrenos que fueron cedidas por herencia de padres a hijos, y no estaban registradas legalmente, ya han pasado ese proceso.

Colonato, es la tierra que el productor tiene y aprovecha, vive permanentemente en ella y tienen el derecho de sembrar sin pagar renta.

El usufructo, se refiere a la concesión de tierras comunales, sin que el usuario pague por la misma. Ésta al igual que las fincas ocupadas no se registra en el censo de 1979, para el año 2003, si aparecen con dos y una finca respectivamente.

En las otras formas de tenencia se ubican todas aquellas no clasificadas y una combinación de las formas descritas anteriormente, representan el 1% en el último censo.

El siguiente cuadro muestra la tenencia para el 2005.

Cuadro 10
Sibilia – Quetzaltenango
Formas de tenencia de la tierra
Encuesta año 2005

Formas de tenencia	Cantidad fincas	%	Superficie en manzanas	%
Propias	388	98	1,587	80
Arrendadas	8	2	397	20
Colonato	-	-	-	-
Usufructo	-	-	-	-
Ocupada	-	-	-	-
Otras formas	-	-	-	-
Totales	396	100	1,984	100

Fuente: Elaboración propia con base en investigación EPS., segundo semestre 2005.

La clasificación de la tenencia de acuerdo a la proyección, en el año 2005, indica dos clasificaciones, sin embargo no se descarta la existencia del usufructo; que consiste en la concesión de tierras comunales, sin que el usuario pague por la misma; así como las otras formas de tenencia ya mencionadas.

Se puede notar que el cuadro de proyección anterior, se da la misma tendencia de los censos de 1979 y 2003, en donde el 98% de la población en cuestión posee tierra propia, que han obtenido de forma hereditaria o por medio de esfuerzo personal.

En ocasiones los productores que no posee una extensión de terreno, para dedicarse al cultivo, se ven en la necesidad de arrendar, por un costo de Q 125

por cuerda, una dieciseisava parte de manzana. También existe la opción de arrendar tierras ociosas que pertenecen a la municipalidad, con facilidades de pago.

2.1.1.2 Concentración de la tierra

La tierra es un recurso limitado no renovable, el uso y conservación lo determina el crecimiento de la población humana.

Guatemala se ha caracterizado por ser uno de los países con grandes extensiones de tierra que se encuentran en propiedad de pocas familias, lo que repercute en las relaciones sociales de producción y el ámbito socio económico.

“De sobra se sabe que el problema primordial de la sociedad guatemalteca es la mala distribución de su más importante medio de producción. La tierra se halla concentrada en pocas manos, mientras carece de ella la gran mayoría de la población dedicada a la agricultura, ya porque no la tenga en absoluto o porque sea escasa y mala la que posee.”¹⁷

Para efectos de estudio, las unidades productivas investigadas con relación al régimen de tenencia se dividen por estratos de acuerdo a la clasificación utilizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en los Censos Agropecuarios efectuados en los años de 1979 y 2003.

La concentración de la tierra se mide con la aplicación de las siguientes técnicas:

¹⁷ Severo Martínez Peláez. La política Agraria Colonial y los Orígenes del Latifundismo en Guatemala. Departamento de Publicaciones. Facultad de Ciencias Económicas. USAC. Año 1,991.

– **Coeficiente de GINNI**

Es el valor que mide el grado de concentración de la tierra o del ingreso, expresado por el cociente del área comprendido entre la curva de Lorenz y la recta de Equidistribución. Se calcula con la siguiente ecuación.

$$\text{Coeficiente de GINNI (CG)} = \frac{\text{suma } X_i (Y_i + 1) - \text{suma } Y_i (x_i+1)}{100}$$

En donde:

X_i = la cantidad de fincas representada en porcentaje acumulado

Y_i = la superficie de fincas representada en porcentaje acumulado

El campo de variación del CG, se localiza entre cero a uno. Cuando más se aproxima a la unidad mayor será el grado de concentración de ese recurso natural

A continuación se analiza la concentración de tierra en el Municipio, con base en datos del Censo Agropecuario Nacional del Instituto Nacional de Estadística - INE- de los años 1979, 2003 y encuesta 2005.

Cuadro 11
Sibilia – Quetzaltenango
Concentración de la tierra
Año 1979, 2003 y 2005

Estrato	Cantidad de fincas			Superficie manzanas			Xi. Fincas % acumulado			Yi Superficie % acumulado			Xi (Yi+1)			(Xi+1)Yi		
	1979	2003	2005	1979	2003	2005	1979	2003	2005	1979	2003	2005	1979	2003	2005	1979	2003	2005
Microfincas	136	577	211	84	318	108	15	46	53	2	16	21	0	0		0	0	
Subfamiliares	717	667	185	2437	1599	400	92	100	100	67	97	100	978	4469	5,328	204	1600	2126
Familiares	72	4		1105	66		100	100	100	96	100	100	8822	9968	10000	6652	9666	10000
Multifamiliares medianas	1	0		160	0		100	0	100	100	0	100	9989	0	10000	9577	0	10000
TOTAL	926	1248	396	3786	1984	508	0	0		0	213		19789	14437	25328	16433	11266	22126

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

El valor porcentual que representa cada estrato, sirve para determinar el valor acumulado de fincas (X_i) y superficie (Y_i):

Censo Agropecuario de 1979

$$CG = \frac{197.89\%^2 - 164.33\%^2}{100}$$

$$CG = 0.3356 = 0.34\%$$

Para el año de 1979, el resultado de la sustitución de los valores, fórmula que la concentración de la tierra, es del 34%.

Censo Agropecuario de 2003

$$CG = \frac{144.37\%^2 - 112.66\%^2}{100}$$

$$CG = 0.3171 = 0.32\%$$

Para el año de 2003 el coeficiente de Ginni, revela desconcentración de la tierra del 32%, un 2% que se aleja de la unidad con relación al año 1979.

Para validar el análisis, se presenta en el mismo cuadro el comportamiento de las cifras del Censo Nacional Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística -INE- del año 2003 y las establecidas en la encuesta, año 2005.

Muestra establecida año 2005

$$CG = \frac{25,328.28 - 22,105.20}{100} = \frac{3,223.02}{100} =$$

$$CG = 32.23 \quad \% \quad 32.23/100 = 0.32$$

Con el resultado –32%– obtenido durante la investigación, se confirma la desconcentración del 2% que se da en la comparación del censo 1979 y 2003.

En el muestreo efectuado durante el año 2005, las unidades económicas familiares y multifamiliares medianas no fueron reveladas en la encuesta por lo que no son tema de análisis.

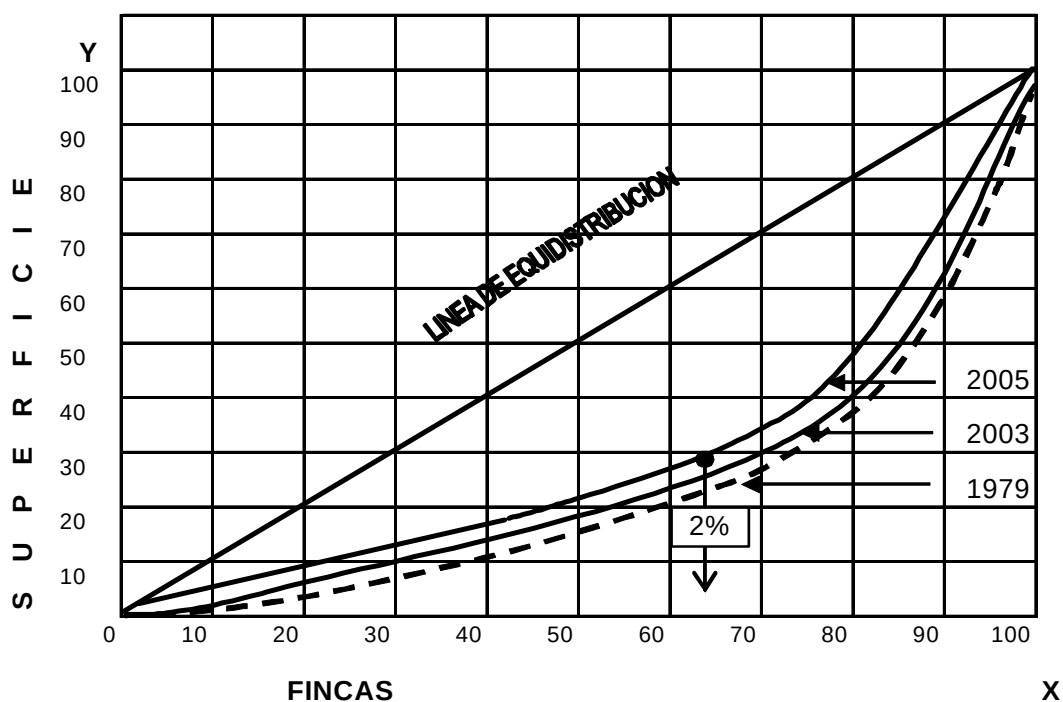
– **Curva de Lorenz**

Es un modelo gráfico muy utilizado para estudiar la desigualdad de la renta o de la riqueza. Para este caso la curva de Lorenz mide la desigualdad relativa de la concentración de la tierra, en virtud de que se traza con los porcentajes acumulados de número de fincas y superficies correspondientes. En el eje de las “X” se consigna la variable de acumulación de fincas y en el eje “Y” se ubican los valores de superficies. Los puntos de la curva trazada mientras más se alejan de la línea de Equidistribución (desplazamiento a la derecha), mayor concentración de la tierra constituye.

La línea de equidistribución representa una situación teórica en la cual el recurso tierra es distribuido proporcional entre los habitantes de un lugar en estudio.

Los valores expresados en el Coeficiente de Ginni para los años 1979, 2003 y la encuesta realizada en el año de 2005, se ilustran por medio de la aplicación de la Curva de Lorenz.

Gráfica 4
Sibilia - Quetzaltenango
Curva de Lorenz- concentración de la tierra
Censo 1979 2003 y 2005



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

El Coeficiente de Ginni del año 1979 es 0.34% y para el año 2003, el porcentaje es de 0.32% por lo tanto se dio una desconcentración del 2%.

En el año 2005, se visualiza un comportamiento según la Curva de Lorenz de 0.32, obviamente se mantiene el 2% de relación anterior, y es razonable porque no ha transcurrido mucho tiempo entre las dos fechas.

2.1.2 Uso actual y potencial de los suelos

El uso de la tierra es el destino que se le da y la utilidad que de ella hace quién la usa, sin importar la vocación del suelo, es influenciado por factores naturales,

como el clima, tipos de suelos, costumbres, así como por aquellos que responden a la estructura económica del país.

La mayoría de la tierra del Municipio se destina a la producción de maíz, asociado con haba, y las áreas verdes son destinadas a la alimentación del ganado bovino y porcino.

En menor proporción se cultiva papa, trigo, avena y cebada. La razón se debe a que no cuentan con suficientes recursos, asesoría técnica y acceso al financiamiento. El siguiente cuadro permite observar el uso que se le da a la tierra en el Municipio.

Cuadro 12
Sibilia - Quetzaltenango
Uso de la tierra
Censos 1979, 2003 y encuesta 2005

Uso de la tierra	1979				2003				Proyección 2005			
	Fincas	%	Superficie en manz.	%	Fincas	%	Superficie en manz.	%	Fincas	%	Superficie en manz.	%
Cultivos Permanentes	25	3	24	1	40	3	19	1	-	-	-	-
Cultivos Temporales	357	39	2026	54	648	52	1051	53	317	80	470	96
Pastos	94	10	277	7	38	3	288	15	79	20	19	4
Montes y Bosques	297	32	509	13	245	20	408	21	-	-	-	-
Otras tierras	153	17	951	25	277	22	216	11	-	-	-	-
Total	926	100	3786	100	1248	100	1983	100	396	100	489	100

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

En análisis se aprecia que los cultivos permanentes tanto en el censo de 1979 y 2003 figuran como el uso común de la población de Sibilia, y solo se pueden comparar entre los dos censos, debido a que en la encuesta no se identificaron.

En el censo 2,003, este uso de tierra aumento en 62%, de acuerdo a la cantidad de fincas.

Entre los permanentes se encuentra el cultivo de manzana, que se lleva a cabo en los linderos del Municipio, al norte y que no es explotado para la comercialización.

En el censo 2003, se observa un decremento del área de montes y bosques, que interactúan en proporción inversa con las tierras para cultivos temporales.

La necesidad que tienen los agricultores de mantener ganado vacuno, porcino y aviar, les hace mantener áreas dedicadas al pastisaje, que para la muestra tomada figura con 20% del total.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En cuanto a las actividades productivas que se desarrollan en Sibilia, destacan las actividades agrícolas, pecuaria, artesanales, servicios, silvicultura, y comercio. A continuación se detallan las distintas actividades productivas que se dan en Sibilia:

Cuadro 13
Sibilia - Quetzaltenango
Resumen actividades productivas
Año 2005

Sector	Volumen de producción (unidades)	Valor producción (quetzales)	%	Ocupación PEA	% de participación
Agrícola	15,821	2,784,320	60	346	86
Maíz	301	1,300,320			
Haba	704	140,800			
Papa	9,280	928,000			
Cebada	2,144	160,800			
Avena	896	67,200			
Trigo	2,496	187,200			
Pecuario	2,078	462,025	10	49	12
Porcino	2,043	368,725			
Bovino	35	93,300			
Artisanal	694,392	1,398,576	30	9	2
Bloquera	2,148	559,680			
Carpintería	108	127,200			
Herrería	936	483,600			
Panadería	691,200	228,096			
Total	712,291	4,644,921	100	404	100

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

Se estableció que es la agricultura la actividad económica principal en el Municipio, porque tiene mayor participación en volumen de producción, aunque no se puede hablar de esta actividad como fuente de ingresos, porque el 90% de los productos agrícolas se destinan al autoconsumo y un 10%, se estima que se dedica a la venta o intercambio.

La actividad pecuaria se ubica en el segundo lugar, y efectivamente es una fuente de ingresos para la población por la venta del ganado. Los talleres artesanales con un 2% de participación, por ser incipientes en el Municipio no representan un porcentaje elevado, aunque si representa una fuente de ingresos

para los artesanos, estos productos se destinan para la venta.

2.2.1 Producción agrícola

La actividad productiva de Sibilia, es de carácter agrícola, destacándose el cultivo del maíz. Este producto constituye el complemento económico y alimenticio de la población que directa e indirectamente se desenvuelve alrededor de su proceso productivo.

El cultivo de la papa, es un producto que desde su siembra está destinado a la venta, lo que constituye una fuente de ingresos.

El trigo se vende en forma local y regional, no así la avena y la cebada que son destinados al autoconsumo de la población, y una parte es destinada para la alimentación del ganado de donde se obtienen productos derivados, así como el abono natural el cual es usado por toda la población para la siembra de sus productos, ahorrándose así una buena cantidad de dinero por la compra de fertilizantes.

El 80% de la superficie disponible para la agricultura es destinada al cultivo de maíz, los productos restantes como el trigo, papa, cebada, avena, son cultivos de escasa relevancia económica, y ocupan un 10% del total de tierra disponible para uso agrícola, y el otro 10 % lo constituyen los pastos.

Se apreció sobre la base de la encuesta que en el total de la tierra destinada para la producción agrícola, se utiliza el nivel de baja tecnología en el proceso productivo. Lo anterior refleja que en la producción agrícola no cuentan con los conocimientos tecnológicos necesarios para alcanzar el máximo beneficio de su producción.

El Municipio posee tierras para cultivos temporales, los que juegan un papel importante en la economía del Municipio y son: Maíz, haba, trigo, papa, avena y cebada, que contribuyen al desarrollo del flujo comercial en otros mercados.

2.2.2 Producción pecuaria

La actividad pecuaria es importante en la economía del Municipio, genera productos de origen animal para la dieta básica del consumo de los habitantes de la región.

La crianza de ganado porcino se realiza en algunas fincas, del área urbana y rural. La mayor parte de la producción de estas es para consumo local. Existe producción avícola a escala doméstica y es destinada en su mayoría, para el consumo del núcleo familiar.

Del total de hogares dedicados a la actividad pecuaria, 98% se dedican a la crianza de ganado porcino, 2% a la crianza de bovino, destinándose la totalidad para la venta.

Con respecto al nivel tecnológico se pudo establecer que el más utilizado es el nivel tradicional, como consecuencia de la falta de tierras, conocimientos técnicos y acceso al crédito, que limita a quienes se dedican a la actividad pecuaria a obtener los resultados deseados.

2.2.3 Producción artesanal

Dentro de las actividades principales observadas se encuentran: La elaboración de block, carpintería, herrería y panadería. Esta actividad se desarrolla con un proceso productivo a escala media.

2.2.4 Servicios (como actividad productiva)

En el municipio de Sibilia, por el crecimiento y desarrollo de la población, se ha incrementado los servicios, actualmente se ubican servicios públicos, tales como: Comercios, transporte, hoteles, restaurantes, comunicación, centros privados de enseñanza, clínicas dentales, farmacias, servicios de courier y otros, los cuales se han creado para satisfacer las necesidades de la población. En cuanto a los servicios turísticos no se presentan en el Municipio a pesar de contar con lugares que conservan su belleza natural.

2.2.5 Comercio

En la actualidad la actividad comercial se refleja únicamente en pequeños y medianos comercios tales como tiendas de venta de artículos de primera necesidad, farmacias, carnicerías, ventas de comidas rápidas.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Es una de las actividades productivas más importantes del Municipio ya que ésta participa con un 64%, lo que significa que gran parte de la población se dedica a esta actividad, producen tanto para el autoconsumo como para la venta.

3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

Por la ubicación geográfica, la vocación de los suelos, el clima, y otros elementos existentes en el municipio de Sibilia, se presta para que exista la producción de diversos productos, tanto temporales como permanentes.

3.1.1 Cultivos que se producen

Derivado de lo arriba señalado, los cultivos temporales son aquellos cuyo proceso productivo se da en el mismo año, tal es el caso del maíz, papa, haba, trigo, avena y cebada que se dan en la región.

3.2 PRODUCCIÓN DE MAÍZ

Como resultado de la visita preliminar realizada en el mes de septiembre, se determinó, que el producto más representativo en la producción agrícola, es el maíz, por el aporte a la economía familiar, por ser parte fundamental de la dieta alimenticia de la población.

3.2.1 Características del producto

“Nombre Científico Zea Mays. Perteneciente al grupo de los cereales y originario del continente americano, el maíz, es uno de los cultivos más importantes del planeta. Aunque su procedencia exacta se desconoce, cada uno de los países de América latina se atribuye ser la “Cuna”, de este preciado alimento.

Pero con pruebas objetivas Guatemala y México, precisamente en este último donde recientes hallazgos arqueológicos y pleobotánicos, confirma que en el valle de Tehuacan, al sur de México ya se cultivaban plantaciones de maíz, 4,600 años antes de cristo.”¹⁸

En los países desarrollados el grano se usa principalmente para consumo de animales y en menor grado para el consumo humano; en los países subdesarrollados la proporción es inversa, en vista que constituye la base de la dieta alimenticia de países como Guatemala, en donde las hojas de la milpa y de la mazorca (tuza) y el tallo (olote) se emplean para envoltorios, combustible y alimento para animales.

♦ Diversidad y tipos

Las variedades más comunes son el maíz blanco y amarillo los que son ideales para tierras altas. Los híbridos y variedades más importantes que se producen en Guatemala son:

¹⁸ Ministerio de Agricultura. Ganadería y Alimentación. MAGA. Datos Generales del Maíz. Año 2000. Pág. 2.

Tabla 4
República de Guatemala
Variedades de maíz y sus características
Año 2005

Variedad	Grano	Altura	Ciclo Vege- tativo días	Rend. Prome. en QQ por Mza.	Rend. Prome. en QQ por Mza.	Altura Recomen- dada en Pies SNM
HS-3	blanco semicristalino	Media	100	60	80-100	0-3,500
HS-5	blanco semi- dentado	Media	110	70	100-120	0-4,500
HB-83	blanco lo desarrollo ICTA	Media	110-115	73	-	0-3,600
H-101	blanco semicristalino	Alta	110	60	-	0-4,000
PIONEER X306 B	Híbrido Amarillo	Media	110	-	80-100	0-3,000
142-48	Grano Amarillo	Media	110	40	60	0-3,000
Cuyuta Amarillo	Grano Amarillo	Media	110	40	60	0-3,000
San Marceno	Grano Amarillo	2-2.5 mts	150-160	40	60	3,500-9,000
Guateian Xela	Grano Amarillo	2-2.5 mts	150-160	40	60	4,000-8,000
V301	Grano Amarillo	2-2.5 mts	150-160	40	60	4,000-8,000

Fuente: Elaboración propia, segundo semestre 2005.

♦ Valor nutricional y composición química

El maíz, por su alto contenido de carbohidratos, proporciona energía para el desarrollo de actividades físicas. Los granos amarillos de este cereal tienen caratenoides, que al ser consumidos se transforma en vitamina "A".

El proceso de nixtamalización aumenta su contenido de calcio y ayuda a que la niacina sea mejor absorbida durante la digestión. Del germen de los granos se extrae aceite de buena calidad y por ser de origen vegetal y contiene ácidos grasos poliinsaturados y evita el aumento de colesterol en la sangre.

Las numerosas variedades de maíz tienen características diversas de maduración, color, tamaño de la mazorca y el grano, textura, nivel proteínico, a mas color oscuro, mayor contenido proteínico (maíz negro) hasta llegar a los granos estrictamente blancos como el “salpor” que puede incluso sustituir a la harina de trigo en repostería. El maíz cultivado en el Municipio es de la variedad amarillo-criollo, con ciclo vegetativo entre 180 y 200 días desde su siembra hasta la cosecha. Cultivo importante para los pequeños productores encuestados que representan el 80%, por constituir la base del alimento diario.

A continuación se presenta el cuadro del valor nutritivo del maíz:

Cuadro 14
Sibilia – Quetzaltenango
Valor nutritivo del maíz
Año 2005

Elemento	Grano entero crudo %	Grano entero cocido con cal %
Agua	10.60	4.71
Energía	361	260.00
Proteína mlg.	9.40	6.20
Grasa mlg.	4.30	3.10
Carbohidratos mlg.	74.40	53.90
Calcio mlg.	9.00	123
Fosforo mlg.	290	127
Hierro mlg.	2.5	2.40
Tiamina mlg	0.43	0.24
Riboflavina mlg.	0.10	0.07
Niacina mlg.	1.90	1.12

Fuente: Tabla de composición de alimentos de Centroamérica, Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá INCAP. 1999

♦ **Requerimiento de clima y suelos**

Para que el proceso productivo se lleve a cabo en óptimas condiciones es necesario describir el clima, suelo y época de siembra en las que se desarrolla el cultivo de maíz en Sibilia.

➤ **Clima**

Frío, altura 2,800 metros sobre el nivel de mar, con temperaturas que oscilan entre los 18 a 25° c. Precipitación pluvial de 800 a 3000 mm.

➤ **Suelo**

Se desarrolla bien en diferentes condiciones de suelo, prefiere los francos, franco arcillosos, fértiles, profundos, drenados, con un PH de 6 a 7.5.

♦ **Época de siembra**

Al iniciarse la temporada de lluvias en el Municipio, los trabajos que realizan los agricultores son propios de una cultura autóctona, adquirida a través de experiencias y observaciones durante generaciones.

3.2.2 Proceso productivo

En Sibilia, los productores realizan el siguiente proceso en la producción del maíz en microfincas y fincas subfamiliares:

- **Preparación del terreno**

De acuerdo al tipo de terreno se puede realizar con bueyes, picado o choqueado con azadón, o en algunos casos solo eliminar las malezas y rastrojos anteriores.

- **Época de siembra**

Puede variar de acuerdo al lugar, los sistemas de cultivos y las condiciones de precipitación pluvial. Los mejores resultados se obtienen con las siembras de mayo.

- **Siembra**

La distancia entre surcos es de 90 centímetros entre ellos, y 50 centímetros entre plantas. Se deben de colocar dos a tres semillas por postura en forma alterna. Para sembrar una cuerda de 25 varas por lado, se utilizan dos libras de semilla de maíz.

- **Control de malezas**

Conocida también como limpias y consiste en la eliminación de las malezas, para que no afecten el crecimiento del tallo de las plantas y con ello obtener un mejor rendimiento.

- **Fertilización**

Los agricultores por experiencia utilizan el fertilizante mas adecuado para las siembras.

- **Control de plagas**

Para prevenir el daño ocasionado por plagas como gallina ciega, gusano alambre, nochero y larvas de tortuguilla, se utiliza tratador de semilla como Barredor, a razón de 52 gramos por 25 libras de semilla y si el problema persistiera, aplican de Diazinon, 50 cc por bomba de cuatro galones 35-45 días después de la siembra, en forma localizada, se deposita 25 cc de la solución por postura.

- Cosecha

Las actividades que se realizan son: Doblado de la milpa para acelerar el secado de la planta y el grano. La tapisca o corte de la mazorca, el deshoje o destusado, secado de la mazorca, desgranado y finalmente el almacenamiento del grano en costales, silos o pequeñas bodegas en las casas de habitación.

Gráfica 5
Sibilia – Quetzaltenango
Producción de maíz
Nivel tecnológico tradicional y bajo
Flujograma del proceso productivo
Año 2005

ACTIVIDAD	Flujograma
1 <u>Preparación del terreno:</u> Se eliminan las malezas, rastrojos, se prepara el suelo hasta encontrar humedad. 2 <u>Siembra:</u> Se colocan de tres a cinco semillas en cada agujero. 3 <u>Fertilización:</u> Se aplica abono químico en forma manual urea y 20-20-20 en pequeñas proporciones. 4 <u>Control de malezas:</u> Consiste en deshierbe, eliminando toda la maleza. Se emplea machete y herbicidas. 5 <u>Cosecha:</u> De uno a tres meses después de doblar se tapisca o cosecha, generalmente se realiza entre los meses de diciembre-enero. Se emplea fuerza humana. La mano de obra es familiar.	<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1] 1 --> 2[2] 2 --> 3[3] 3 --> 4[4] 4 --> 5[5] 5 --> Fin([Fin]) </pre>

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

En fincas subfamiliares con baja tecnología el proceso es similar al anterior, ya que lo que varía únicamente es que para este tamaño de finca se utiliza mano de obra asalariada (jornales).

Por los niveles tecnológicos alcanzados en microfincas y fincas subfamiliares en los que se desarrolla la producción de maíz, los productores no realizan todo un proceso productivo que garantice una buena cosecha, como la preparación de la tierra, fertilización, etc., ya que no cuentan con los recursos económicos necesarios para realizar dichas actividades que tiendan a mejorar la producción.

3.2.3 Niveles tecnológicos

Para obtener la maximización de los recursos en la producción de maíz, es necesario utilizar herramientas que tiendan a la obtención de una producción que llene las expectativas de los productores. Los niveles tecnológicos que se hacen uso en el Municipio son: Tradicional y bajo, que se describen a continuación.

3.2.3.1 Tecnología tradicional - nivel I

En este nivel se encuentran las unidades productivas que en su mayoría producen para el autoconsumo; sus características son las siguientes:

Los suelos no son preservados.

El riego del cultivo se obtiene a través de la época de invierno.

No utilizan agroquímicos.

La semilla es criolla.

No cuenta con asistencia financiera.

No tiene acceso a crédito.

3.2.3.2 Baja tecnología - nivel II

En este nivel se agrupan las unidades económicas, que cuentan con otros elementos que benefician la producción, entre los que se mencionan:

Se utilizan algunas técnicas de preservación de los suelos.

Aplicación de agroquímicos en alguna proporción.

El sistema de aplicación de riegos se da a través de la época de lluvia.

La asistencia técnica se recibe de proveedores de agroquímicos y semillas.

Se tiene acceso a crédito en mínima parte.

Se utiliza semilla criolla.

En microfincas se ubican el nivel tradicional y bajo. Son terrenos de poca extensión, las tierras no son aptas para el cultivo, están erosionadas o su vocación es forestal y han sido desgastadas por cultivos intensivos. Estas propiedades por su extensión y calidad de suelo no tienen la capacidad para satisfacer las necesidades de sobrevivencia de las familias que las producen.

Basan su actividad en la producción de alimentos para el consumo familiar y en una mínima parte para la venta.

3.2.4 Superficie, volumen y valor de la producción de maíz

Según la investigación de las trescientos un manzanas sembradas con respecto a superficie, volumen y valor de la producción, el comportamiento se da como sigue en el cuadro siguiente:

Cuadro 15
Sibilia - Quetzaltenango
Volumen y valor de la producción de maíz
Por estrato y nivel tecnológico
Año 2005

Nivel tecnológico y tamaño de la finca	Manzanas cultivadas	Rendimiento en quintales	Precio venta Q.	Volumen de producción	Valor de la producción en Q.
Tecnología tradicional					
Microfinca	12	32	90.00	384	34,560
Tecnología baja					
Microfinca	78	48	90.00	3,744	336,960
Subfamiliares	211	48	90.00	10,128	911,520
Total	301			14,256	1,283,040

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

El cuadro anterior muestra que las fincas subfamiliares, tienen la mayor superficie y volumen de producción, en el cultivo de maíz dentro del Municipio, representa mas del 70% del volumen total de producción.

3.2.5 Destino de la producción

La producción de maíz se encuentra vinculada con la alimentación diaria de los agricultores, principalmente en las unidades productivas pequeñas, es por eso que en el nivel tecnológico tradicional, la producción se destina principalmente para autoconsumo; en el nivel tecnológico bajo, parte de está es destinada para la venta en el mercado local.

CAPÍTULO IV

COSTOS DE PRODUCCIÓN DE MAÍZ

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

4.1 SISTEMA DE COSTOS APLICABLE

El costo se define como “lo que cuesta producir, fabricar o elaborar determinados artículos en un período”¹⁹

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

Los costos empleados para el presente estudio parten de costos históricos, y se debe tomar en cuenta que se determinaron después de obtenida la producción agrícola.

El método seguido fue el de costeo directo ya que este “señala por separado, para estudio y observación, todos los costos directamente relacionados con las actividades de producción y todos los costos no directos se consideran como gastos para el período en el cual se presentan”²⁰.

¹⁹ Mario Leonel Perdomo Salguero – Análisis e interpretación de estados financieros – 2001 Pág. 18

²⁰ Samuel M. Woolsey, -Técnicas de costeo directo- 1977

4.2 CONCEPTOS DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

En este se presentan los conceptos que integran los tres elementos del costo: Insumos, mano de obra, y costos indirectos variables.

a) Costos según encuesta

Son los costos que se obtuvieron a través de la realización del trabajo de campo, utilizando técnicas de investigación científica como las boletas, entrevistas, etc.

b) Costos imputados

Son aquellos valores que el productor no considera e incluye dentro del proceso productivo, tales como el uso de mano de obra familiar, séptimo día, bonificación incentivo, prestaciones laborales, cuotas patronales, etc., valores que al obviarse no permiten visualizar una costo real de la producción.

4.2.1 Insumos

Son los elementos que se requieren para el proceso productivo como: Las semillas, los fertilizantes naturales, fertilizantes químicos, insecticidas y fungicidas, constituyen los elementos más importantes en la producción agrícola, en general y específicamente entre los elementos que integran este rubro, se encuentran los que a continuación se describen:

4.2.1.1 Semillas

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

4.2.1.2 Fertilizantes naturales

Los fertilizantes orgánicos son productos naturales tales como el estiércol (por ejemplo: De caballo, vaca o pollo), compuestos de materiales vegetales, etc.

Estos son materiales seguros para las plantas pero tienen el inconveniente de ser menos balanceados en su mezcla nutrimental que los fertilizantes químicos, además de su característico mal olor.

4.2.1.3 Fertilizantes químicos

Los fertilizantes químicos están clasificados por su contenido de tres nutrientes importantes: Nitrógeno (N), Fósforo (P) y Potasio (K). Cada nutriente tiene una función:

- Nitrógeno (N) — ayuda a que las plantas crezcan y estén más verdes.
- Fósforo (P) — estimula el crecimiento de flores y raíces.
- Potasio (K) — favorece el vigor de las plantas.

Entre los fertilizantes mas utilizados en el Municipio se encuentran la urea, 15-15-15, y 20-20.

4.2.2 Mano de obra

Constituye la fuerza de trabajo o esfuerzo humano indispensable para llevar a cabo las distintas actividades del proceso productivo, tales como la preparación de la tierra, siembra, fertilización, limpia, etc.

La mano de obra esta integrada por el valor de los jornales que ocasionan las labores culturales, esta puede ser:

4.2.2.1 Mano de obra familiar

Constituye la fuerza de trabajo en la que únicamente intervienen personas del núcleo familiar, para realizar las distintas actividades desarrolladas en el proceso productivo.

4.2.2.2 Mano de obra asalariada

Es la fuerza de trabajo por la cual el productor debe pagar por la realización de las diferentes actividades desarrolladas en el proceso productivo.

4.2.2.3 Mano de obra mixta

Esta constituida por la fuerza de trabajo del núcleo familiar asociada con la mano de obra asalariada, con el propósito de cumplir con las actividades necesarias del proceso productivo.

4.2.3 Costos indirectos variables

Son todos los costos que no sean insumos y mano de obra directa que estén relacionados con el proceso productivo, que se deben considerar para el cálculo del costo. Entre los costos indirectos variables se tiene contemplado el pago de cuotas patronales: IGSS e INTECAP, así como las prestaciones laborales, aguinaldo, indemnización, bono 14 y vacaciones.

4.3 COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN

El costo de producción representa la suma total de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, en los que se incurre para la producción de maíz.

4.3.1 Hoja técnica de costo de producción

La hoja técnica de costo de producción es un instrumento de trabajo, que da a conocer el costo unitario por quintal de la producción de maíz, para su elaboración se tomó la base de los precios de mercado, que son los manejados por los productores de maíz del Municipio, según la investigación realizada.

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

Cuadro 16
Sibilia – Quetzaltenango
Microfincas - nivel tecnológico tradicional
Hoja técnica del costo directo de producción
de una manzana de maíz
Año 2005

Concepto	Medida	Cantidad	Unitario	Encuesta		Imputados	
				manzana	Cantidad	Unitario	manzana
Insumos				770.55			770.55
Semilla							
Criolla	Libra	56	0.90	50.40	56	0.90	50.40
Fertilizantes							
20-20	Quintal	-	130.00	-	-	130.00	-
Urea	Quintal	-	127.00	-	-	127.00	-
Triple 15	Quintal	-	130.00	-	-	130.00	-
Orgánico	Saco	160	4.50	720.15	160	4.50	720.15
Mano de obra				-			1,095.03
Preparación de la tierra	Jornal	4	-	-	4	38.60	154.40
Siembra	Jornal	4	-	-	4	38.60	154.40
Limpia	Jornal	2	-	-	2	38.60	77.20
Calzado	Jornal	2	-	-	2	38.60	77.20
Corte o tapizca	Jornal	4	-	-	4	38.60	154.40
Pelado y aporreado (desgranado)	Jornal	4	-	-	4	38.60	154.40
Bonificación	Jornal	20	-	-	20	8.33	166.60
Séptimo día		-	6.00	-	938.60	6.00	156.43
Costos indirectos variables				32.00			414.70
Prestaciones laborales			-	-	928.43	30.55%	283.64
Cuota patronal			-	-	928.43	10.67%	99.06
Costales	Unidad	32	1.00	32.00	32.00	1.00	32.00
Total costo directo de producción				802.55			2,280.28
Producción (en quintales)				32			32
Costo por quintal				25.08			71.26

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

En el cuadro anterior se muestra que los rubros de mayor inversión son los insumos y mano de obra.

En el nivel tecnológico tradicional se observa que según encuesta el productor no paga mano de obra debido a que utiliza mano de obra del núcleo familiar, tampoco cuantifica las prestaciones laborales en los costos, esto da como resultado que el costo según encuesta sea más bajo que el costo real.

Para el cálculo de cuotas patronales no se toma en consideración la cuota patronal al Instituto Técnico de Capacitación (INTECAP) y del Instituto de Recreación de los Trabajadores de la Empresa Privada de Guatemala (IRTRA), debido a que las actividades agrícolas se encuentran exentas de dichas contribuciones y las empresas Agropecuarias con menos de 10 trabajadores permanentes (más de un año) , según lo establece el Decreto 17-72 del Congreso de la República de Guatemala “Ley Orgánica del INTECAP” y Decreto 1528 Ley de Creación del IRTRA.

En los costos según encuesta los insumos representan el 96%, y el restante 4% son costos indirectos variables por compra de costales para empacar la producción; mientras que en el costo imputado los insumos representan el 34%; la mano de obra el 48% y los costos indirectos el 18%.

En el estrato de microfincas según la encuesta realizada se comprobó que algunos productores aplican el nivel tecnológico bajo, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 17
Sibilia – Quetzaltenango
Microfincas - nivel tecnológico bajo
Hoja técnica del costo directo de producción
de una manzana de maíz
Año 2005

Concepto	Medida	Cantidad	Unitario	Encuesta		Imputados	
				manzana	manzana	manzana	manzana
Insumos				1,607.04			1,606.80
Semilla							
Criolla	Libra	56	0.90	50.40	56	0.90	50.40
Fertilizantes							
20-20	Quintal	4	130.00	520.00	4	130.00	520.00
Urea	Quintal	2	127.00	254.00	2	127.00	254.00
Triple 15	Quintal	0.48	130.00	62.40	0.48	130.00	62.40
Orgánico	Saco	160	4.50	720.24	160	4.50	720.00
Mano de obra				-			1,204.54
Preparación de la tierra	Jornal	4	-	-	4	38.60	154.40
Siembra	Jornal	4	-	-	4	38.60	154.40
Fertilización	Jornal	2	-	-	2	38.60	77.20
Limpia	Jornal	2	-	-	2	38.60	77.20
Calzado	Jornal	2	-	-	2	38.60	77.20
Corte o tapizca	Jornal	4	-	-	4	38.60	154.40
Pelado y aporreado (desgranado)	Jornal	4	-	-	4	38.60	154.40
Bonificación	Jornal	22	-	-	22	8.33	183.26
Séptimo día		-	6.00	-	1,032.46	6.00	172.08
Costos indirectos variables				48.00			468.97
Prestaciones laborales			-	-	1,021.28	30.55%	312.00
Cuota patronal			-	-	1,021.28	10.67%	108.97
Costales	Unidad	48	1.00	48.00	48	1.00	48.00
Total costo directo de producción				1,655.04			3,280.31
Producción (en quintales)				48			48
Costo por quintal				34.48			68.34

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

En el nivel tecnológico bajo de microfincas se observa que los productores utilizan fertilizantes químicos; la variación es en mano de obra y costos indirectos variables ya que el productor no los considera por ser mano de obra del núcleo familiar la cual no es remunerada, ni considerada para el cálculo de prestaciones dentro del costo indirecto variable de producción.

Los productores de las fincas subfamiliares al igual que en las microfincas, no llevan ningún control ni registro para el cálculo de sus costos, el costo de producción lo calculan de forma empírica tomando como base producciones de años anteriores, lo cual no les permite determinar el costo real.

A continuación se presenta la hoja técnica del costo directo de producción de fincas subfamiliares:

Cuadro 18
Sibilia – Quetzaltenango
Fincas subfamiliares - nivel tecnológico bajo
Hoja técnica del costo directo de producción
de una manzana de maíz
Año 2005

Concepto	Medida	Cantidad	Unitario	Encuesta manzana	Cantidad	Unitario	Imputados manzana
Insumos				1,606.88			1,606.88
Semilla							
Criolla	Libra	56	0.90	50.40	56	0.90	50.40
Fertilizantes							
20-20	Quintal	4	130.00	520.00	4	130.00	520.00
Urea	Quintal	2	127.00	254.00	2	127.00	254.00
Triple 15	Quintal	0.48	130.00	62.48	0.48	130.00	62.48
Orgánico	Saco	160	4.50	720.00	160	4.50	720.00
Mano de obra				280.00			1,204.49
Preparación de la tierra	Jornal	4	35.00	140.00	4	38.60	154.40
Siembra	Jornal	4	35.00	140.00	4	38.60	154.40
Fertilización	Jornal	2	-	-	2	38.60	77.17
Limpia	Jornal	2	-	-	2	38.60	77.20
Calzado	Jornal	2	-	-	2	38.60	77.20
Fertilización y limpia	Jornal						
Corte o tapizca	Jornal	4	-	-	4	38.60	154.40
Pelado y aporreado							
(desgranado)	Jornal	4	-	-	4	38.60	154.40
Bonificación	Jornal	22	-	-	22	8.33	183.25
Séptimo día	-		6.00	-	1,032.46	6.00	172.07
Costos indirectos variables				48.00			468.96
Prestaciones laborales			-	-	1,021.28	30.55%	311.99
Cuota patronal			-	-	1,021.28	10.67%	108.97
Costales	Unidad	48	1.00	48.00	48.00	1.00	48.00
Total costo directo de producción				1,934.88			3,280.33
Producción (en quintales)				48			48
Costo por quintal				40.31			68.34

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

Como se observa en el cuadro anterior en fincas subfamiliares se pagan jornales por la preparación del terreno y siembra, esto se debe a que la extensión de tierra es mayor a las microfincas, sin embargo no son consideradas las

prestaciones laborales al igual que en microfincas, lo que provoca que el costo según encuesta sea mas bajo del costo real.

4.3.2 Estado de costo de producción

Es un estado financiero que muestra todos los costos en que se incurre debido a las actividades de producción por elementos del costo: Insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables.

Este estado financiero representa la contribución de la contabilidad a los productores de maíz y más que una tabulación de datos refleja la evaluación del funcionamiento de las unidades productivas del Municipio.

El costo de producción para una manzana de cultivo de maíz en las fincas encuestadas se muestra a continuación:

Cuadro 19
Sibilia – Quetzaltenango
Microfinca - nivel tecnológico tradicional
Estado de costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Insumos	9,246.60	9,246.60	-
Semilla			
Criolla	604.80	604.80	-
Fertilizantes			
20-20	-	-	-
Urea	-	-	-
Triple 15	-	-	-
Orgánico	8,641.80	8,641.80	-
Mano de obra	-	13,140.40	13,140.40
Preparación de la tierra	-	1,852.80	1,852.80
Siembra	-	1,852.80	1,852.80
Limpia	-	926.40	926.40
Calzado	-	926.40	926.40
Corte o tapizca	-	1,852.80	1,852.80
Pelado y aporreado (desgranado)	-	1,852.80	1,852.80
Bonificación	-	1,999.20	1,999.20
Séptimo día	-	1,877.20	1,877.20
Costos indirectos variables	384.00	4,976.40	4,592.40
Prestaciones laborales	-	3,403.64	3,403.64
Cuota patronal	-	1,188.77	1,188.77
Costales	384.00	384.00	-
Total costo directo de producción	9,630.60	27,363.40	17,732.80
Producción (en quintales)	384	384	-
Costo por quintal	25.08	71.26	46.18

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

En los costos se consideró el valor de la semilla (al precio a como el productor la compraría), aunque los productores la seleccionan de la cosecha anterior; los precios de los insumos están basados en los precios de venta de los proveedores en el Municipio, se puede observar que la variación es en mano de obra y prestaciones laborales, debido a que en las microfincas es utilizada mano de obra del núcleo familiar la cual no es remunerada ni considerada dentro del costo de la producción.

Como se muestra en el cuadro anterior al incluir estos gastos de mano de obra y prestaciones laborales dentro del costo de producción se obtiene un costo alto en comparación con el costo según encuesta. En este estrato se determinó que los productores utilizan el nivel tecnológico tradicional y bajo.

Cuadro 20
Sibilia – Quetzaltenango
Microfinca - nivel tecnológico bajo
Estado de costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Insumos	125,349.49	125,331.40	(18.09)
Semilla	-	-	-
Criolla	3,931.20	3,931.20	-
Fertilizantes	-	-	-
20-20	40,560.00	40,560.00	-
Urea	19,812.00	19,812.00	-
Triple 15	4,867.20	4,867.20	-
Orgánico	56,179.09	56,161.00	(18.09)
Mano de obra	-	93,953.86	93,953.86
Preparación de la tierra	-	12,043.20	12,043.20
Siembra	-	12,043.20	12,043.20
Fertilización	-	6,021.60	6,021.60
Limpia	-	6,021.60	6,021.60
Calzado	-	6,021.60	6,021.60
Corte o tapizca	-	12,043.20	12,043.20
Pelado y aporreado (desgranado)	-	12,043.20	12,043.20
Bonificación	-	14,294.28	14,294.28
Séptimo día	-	13,421.98	13,421.98
Costos indirectos variables	3,744.00	36,579.68	32,835.68
Prestaciones laborales	-	24,336.00	24,336.00
Cuota patronal	-	8,499.68	8,499.68
Costales	3,744	3,744	-
Total costo directo de producción	129,093.49	255,864.94	126,771.45
Producción (en quintales)	3,744	3,744	-
Costo por quintal	34.48	68.34	33.86

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

En comparación con el nivel tecnológico tradicional de microfincas en el cuadro anterior se considera el costo de fertilizantes químicos al precio al que el productor lo adquiere en el Municipio, así mismo el productor no considera el costo de mano de obra y el cálculo de prestaciones laborales por ser mano de obra familiar

Los productores de las fincas subfamiliares al igual que en las microfincas, no consideran el costo total de la mano de obra para las labores culturales

Para las fincas subfamiliares se tomo el precio de insumos a los que venden los distribuidores en el Municipio, con relación a la mano de obra en este nivel el productor comparte los trabajos con mano de obra asalariada, para este caso es de Q.35.00, no pagan ningún tipo de prestación laboral ni bonificación o séptimo día, solamente el jornal laborado, razón por la cual existen variaciones para los costos imputados si se consideran las prestaciones de acuerdo a las diferentes leyes.

A continuación se presentan el cuadro del costo directo de producción de las fincas subfamiliares.

Cuadro 21
Sibilia – Quetzaltenango
Fincas subfamiliares - nivel tecnológico bajo
Estado de costo directo de producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Insumos	339,051.68	339,051.68	-
Semilla	-	-	
Criolla	10,634.40	10,634.40	-
Fertilizantes	-	-	
20-20	109,720.00	109,720.00	-
Urea	53,594.00	53,594.00	-
Triple 15	13,183.28	13,183.28	-
Orgánico	151,920.00	151,920.00	-
Mano de obra	59,080.00	254,146.69	195,066.69
Preparación de la tierra	29,540.00	32,578.40	3,038.40
Siembra	29,540.00	32,578.40	3,038.40
Fertilización	-	16,282.87	16,282.87
Limpia	-	16,289.20	16,289.20
Calzado	-	16,289.20	16,289.20
Corte o tapizca	-	32,578.40	32,578.40
Pelado y aporreado (desgranado)	-	32,578.40	32,578.40
Bonificación	-	38,665.75	38,665.75
Séptimo día	-	36,306.07	36,306.07
Costos indirectos variables	10,128.00	98,950.61	88,822.61
Prestaciones laborales	-	65,829.89	65,829.89
Cuota patronal	-	22,992.72	22,992.72
Costales	10,128.00	10,128.00	-
Total costo directo de producción	408,259.68	692,148.98	283,889.30
Producción (en quintales)	10,128	10,128	-
Costo por quintal	40.31	68.34	28.03

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

Como se observa en el cuadro anterior los datos según encuesta e imputados, la variación en su mayor porcentaje se deriva de la mano de obra ya que está alcanza una diferencia respecto a los datos según encuesta por Q 195,066.69, seguido de los costos indirectos variables con Q 88,822.61 de variación, en

virtud de que según los datos de encuesta el productor no los toma en cuenta al determinar el costo de producción.

La variación mostrada en los costos indirectos variables es la mas importante, ya que esta se debe a que el productor no considera las cuotas patronales al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) del 10.67%, y así mismo las prestaciones laborales con los siguientes porcentajes: 9.72% de indemnización, 8.33% de aguinaldo, 4.17% para vacaciones, y 8.33% para bono 14, según lo establecido en las distintas leyes aplicables.

CAPÍTULO V

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE MAÍZ

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

La rentabilidad establece en que forma y en que medida el capital invertido produce beneficios o sufre pérdidas, el estado de resultados es la fuente de esta información, usualmente se expresa en términos porcentuales.

5.1 ESTADO DE RESULTADOS

“Es un estado financiero básico que muestra los ingresos y gastos así como la utilidad o pérdida neta resultado de las operaciones”²¹ de una unidad productiva, que abarca un período determinado, para una mejor comprensión del estado de resultado que se presenta en este informe; a continuación se mencionan algunos datos importantes:

- Las ventas son los ingresos generados por la venta del producto terminado. De acuerdo a las entrevistas realizadas el precio por quintal oscila de Q.85.00 a Q.100.00, pero para efectos de presentar los resultados en este informe se tomó el precio promedio de venta en el mercado local que es de Q. 90.00 el quintal.
- Costo de producción: Representa las erogaciones del costo directo de producción durante el año.

²¹ Mario Leonel Perdomo Salguero, Análisis e interpretación de estados financieros 2001 Pág. 49

- La ganancia marginal resulta de restar a los ingresos el costo de producción.
- Los gastos de operación incluyen los costos de ventas de las mercancías y el costo de funcionamiento de las actividades administrativas, estos gastos incluyen aquellos que son fijos y aquellos que tienden a variar con el volumen de la producción”.²²
- Los costos fijos de producción son los pagos realizados y que son independientes al volumen de producción, entre ellos están sueldos, depreciaciones de mobiliario y equipo, herramientas, impuestos y otros.

La información que se obtiene del análisis del estado de resultados es más efectiva si se toman las comparaciones de los costos según encuesta e imputados o reales para cada estrato de fincas y por nivel tecnológico utilizado, que se presenta a continuación:

²² Ibídem. Pág. 73

Cuadro 22
Sibilia – Quetzaltenango
Producción de maíz
Microfincas - nivel tecnológico tradicional
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (384 qq * Q 90.00)	34,560	34,560	-
(-) Costo directo de producción	9,631	27,364	17,733
Insumos	9,247	9,247	-
Mano de obra	-	13,140	13,140
Costos indirectos variables	384	4,976	4,592
Ganancia marginal	24,929	7,196	-17,733
(-) Costos fijos de producción	-	640	640
Gastos de herramientas	-	640	640
Ganancia antes de I.S.R.	24,929	6,556	-18,373
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	7,728	2,032	-5,696
Utilidad neta	17,201	4,524	-12,677

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

En el cuadro anterior se observa que en el costo según encuesta el productor obtiene una ganancia antes de impuestos equivalente al 72% (Q 24,929 / 34,560) sobre el valor de venta porque no considera el costo de la mano de obra familiar. Mientras que los costos reales o imputados al considerar el costo de mano de obra más las prestaciones laborales; la ganancia antes de impuestos disminuye al 19% (Q 6,556 / 34,560) sobre el valor de venta.

Para las microfincas nivel tecnológico bajo se presenta el siguiente estado de resultados:

Cuadro 23
Sibilia – Quetzaltenango
Producción de maíz
Microfincas - nivel tecnológico bajo
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (3,744 qq * Q 90.00)	336,960	336,960	-
(-) Costo directo de producción	129,093	255,865	126,772
Insumos	125,349	125,331	-18.12
Mano de obra	-	93,954	93,954
Costos indirectos variables	3,744	36,580	32,836
Ganancia marginal	207,867	81,095	-126,772
(-) Costos fijos de producción	-	990	990
Gastos de herramientas	-	990	990
Ganancia antes de I.S.R.	207,867	80,105	-127,762
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	64,439	24,833	-39,606
Utilidad neta	143,428	55,272	-88,156

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

De acuerdo a los costos según encuesta la ganancia de la producción de maíz antes de impuestos es del 62% (Q 207,867 / 336,960) debido a que los productores trabajan con mano de obra familiar no remunerada, no hacen ningún desembolso por pago de prestaciones pero al considerar el costo total de la mano de obra más el cálculo de las prestaciones laborales se observa que la ganancia disminuye a un 24% (Q 81,095 / 336,960), para el cálculo del costo de la mano de obra se considero el salario mínimo vigente a la fecha de estudio de Q. 38.60 diarios.

El estado de resultados del cultivo de maíz en las fincas subfamiliares se presenta a continuación:

Cuadro 24
Sibilia – Quetzaltenango
Producción de maíz
Fincas subfamiliares - nivel tecnológico bajo
Estado de resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2005
(Cifras en quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (10128 qq x Q. 90.00)	911,520	911,520	-
(-) Costo directo de producción	408,260	692,148	283,888
Insumos	339,052	339,052	-
Mano de obra	59,080	254,146	195,066
Costos indirectos variables	10,128	98,950	88,822
Ganancia marginal	503,260	219,372	-283,888
(-) Costos fijos de producción	-	1,440	1,440
Depreciación de herramientas	-	1,440	1,440
Ganancia antes de I.S.R.	503,260	217,932	-285,328
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	156,011	67,559	-88,452
Utilidad neta	347,249	150,373	-196,876

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

En el cuadro anterior se observa que se obtiene una ganancia antes de impuestos del 24% (Q 217,932 / 911,520) en lo que corresponde a costos reales, derivado de las variaciones de mano de obra y prestaciones laborales, en los costos según encuesta los productores obtienen una utilidad antes de impuestos del 55% (Q 503,260 / 911,520) en la producción de maíz, ya que el productor no considera los costo de mano de obra y los costos indirectos variables.

5.2 RENTABILIDAD SIMPLE

Representa la rentabilidad que se obtiene de la inversión para un período de tiempo específico (mensual, trimestral o anual), la rentabilidad simple no es más

que la relación entre la ganancia y la venta, expresada en términos porcentuales, la cual se establece a través de un estado de resultados.

El análisis de rentabilidad simple de la producción agrícola se realiza a través de los estados de resultados de cada estrato y nivel tecnológico, para tal efecto se aplicó la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad simple} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$$

A continuación se muestra la rentabilidad sobre las ventas para el nivel tecnológico tradicional en microfincas:

- **Rentabilidad simple microfincas nivel tecnológico tradicional cultivo de maíz**

Fórmula	Encuesta	Imputados
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$	$\frac{17,202}{34,560} \quad 50\%$	$\frac{4,524}{34,560} \quad 13\%$

En el nivel tecnológico tradicional los costos según encuesta muestran una rentabilidad del 50% (Q 17,202 / 34,560) sobre las ventas, la utilidad sobre las ventas con costos imputados, muestra una utilidad del 13% (Q 4,524 / 34,560) para ambos casos la utilidad se muestra incluyendo el 31% de Impuesto sobre la Renta -ISR-.

A continuación se presenta la rentabilidad simple sobre ventas en el nivel tecnológico bajo:

- **Rentabilidad simple microfincas nivel tecnológico bajo cultivo de maíz**

Fórmula		Encuesta		Imputados	
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$		$\frac{143,595}{337,320}$	43%	$\frac{55,333}{337,320}$	16%

El nivel tecnológico bajo muestra un porcentaje de rentabilidad menor al nivel tecnológico tradicional, debido a que el volumen de producción es más alto y en este nivel se utilizan fertilizantes químicos; como se observa en el cuadro anterior existe una variación del 27% (43-16%) entre la rentabilidad según encuesta e imputados, ya que el productor no considera el costo de mano de obra y las prestaciones de ley dentro del costo de producción.

La rentabilidad sobre las ventas en el nivel tecnológico bajo para fincas subfamiliares es el siguiente:

- **Rentabilidad simple fincas subfamiliares nivel tecnológico bajo cultivo de maíz**

Fórmula		Encuesta		Imputados	
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100$		$\frac{347,249}{911,520}$	38%	$\frac{150,373}{911,520}$	16%

Se observa que la rentabilidad para fincas subfamiliares disminuye con costos según encuesta versus costos imputados de 38 a 16%, debido a que los costos de mano de obra y prestaciones laborales están incluidos y no así en los costos según encuesta.

5.2.1 INDICADORES AGRÍCOLAS

Son razones que miden el rendimiento de cada uno de los factores que intervienen en el proceso productivo del maíz, esta medición puede ser en unidades físicas o monetarias.

5.2.1.1 Indicadores de la producción física

Miden la productividad de cada uno de los elementos que interviene en la producción, miden el producto en unidades físicas (manzanas, jornales, costos fijos de producción).

♦ Producción por manzanas

Sirve para medir el rendimiento por cada manzana de terreno cultivado. A continuación se muestra la producción por manzana para microfincas

Fórmula	Nivel tecnológico	
	Tradicional	Bajo
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Manzanas de terreno sembrado}}$	$\frac{384}{12} = 32$	$\frac{3,744}{78} = 48$

El rendimiento en microfincas por cada manzana cultivada del nivel tecnológico tradicional es de 32 quintales, cantidad que es superada por las microfincas del nivel bajo, ya que estas alcanzan una producción de 48 quintales por cada manzana cultivada.

A continuación se presenta la producción por manzana para las fincas subfamiliares

Fórmula	Nivel tecnológico	
	Bajo	
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Manzanas de terreno sembrado}}$	$\frac{3,744}{78}$	$= 48$

En fincas subfamiliares el productor obtiene un rendimiento por manzana cultivada de 48 quintales.

♦ Producción por libra de semilla

Permite observar el rendimiento por libra de semilla utilizada, este se obtiene dividiendo los quintales producidos entre las libras de semilla utilizada.

Fórmula			Nivel tecnológico		
		Tradicional		Bajo	
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Libras de semilla utilizadas}}$	$\frac{32}{56}$	= 0.57	$\frac{48}{56}$	= 0.86	

Las microfincas nivel tecnológico tradicional, alcanzan una producción de 0.57 quintales por cada libra de semilla aplicada, mientras que en microfincas nivel tecnológico bajo se obtienen 0.86 quintales por cada libra de semilla.

A continuación se muestra la producción por libra de semilla aplicada en las fincas subfamiliares:

Fórmula		Nivel tecnológico
		Bajo
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Libras de semilla utilizadas}}$	$\frac{48}{56}$	= 0.86

Por cada libra de semilla en las fincas subfamiliares del nivel tecnológico bajo, se producen 0.86 quintales de maíz, al igual que en microfincas del nivel tecnológico bajo.

♦ Producción por jornal de trabajo

Es utilizado para medir el rendimiento obtenido por cada jornal aplicado a la producción.

Fórmula	Nivel tecnológico	
	Tradicional	Bajo
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Jornales aplicados}}$	$\frac{384}{240} = 1.60$	$\frac{3,744}{1,716} = 2.18$

De acuerdo a lo anterior hay más eficiencia en el trabajo en el nivel tecnológico bajo ya que obtiene 2.18 quintales de maíz por jornal aplicado a la producción mientras que en el nivel tradicional se obtiene 1.60 quintales por cada jornal aplicado.

A continuación se muestra la producción por jornal de trabajo para las fincas subfamiliares:

Fórmula	Nivel tecnológico	
	Bajo	
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Jornales aplicados}}$	$\frac{10,128}{4,642} = 2.18$	

Por cada jornal trabajado en las fincas subfamiliares del nivel tecnológico bajo, se producen 2.18 quintales como se aprecia en la aplicación de la fórmula.

♦ Producción por costo de mano de obra

Este índice permite medir el rendimiento obtenido por el costo de mano de obra aplicado a la producción.

A continuación se muestra el costo de producción por mano de obra para microfincas:

Fórmula	Nivel tecnológico	
	Tradicional	Bajo
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Costos de mano de obra}}$	$\frac{384}{13,140} = 0.03$	$\frac{3,744}{93,954} = 0.04$

Se observa que por cada quetzal invertido en mano de obra en microfincas del nivel tradicional, se obtienen 0.03 quintales de maíz, mientras que en el nivel bajo alcanzan 0.04 quintales por cada quetzal pagado en jornales.

En las fincas subfamiliares se obtiene el siguiente costo de mano de obra por quintal producido:

Fórmula	Nivel tecnológico	
	Bajo	
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Costos de mano de obra}}$	$\frac{10,128}{254,146} = 0.04$	

Se observa que en las fincas subfamiliares nivel bajo, se alcanzan 0.04 quintales de maíz por cada quetzal invertido en jornales

♦ Producción por costo de insumos

Este índice permite observar el rendimiento obtenido por el costo de insumos aplicado a la producción.

A continuación se muestra el costo de producción de insumos para microfincas:

Fórmula	Nivel tecnológico		Total
	Tradicional	Bajo	
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Costos de insumos}}$	$\frac{384}{9,247} = 0.04$	$\frac{3,744}{125,331} = 0.03$	

En los niveles tecnológicos tradicional y bajo; por cada Q.1.00 que el productor invierte en insumos obtiene 0.04 y 0.03 de quintal respectivamente, esto significa que cada quetzal invertido en insumos, genera aproximadamente cuatro libras de maíz en el nivel tecnológico tradicional y tres libras de maíz en el nivel tradicional.

Como se observa en el nivel tecnológico tradicional se invierten menos quetzales ya que en éste, no se aplican fertilizantes químicos en el proceso productivo del maíz.

A continuación se muestra el costo de insumos para las fincas subfamiliares:

Fórmula	Nivel tecnológico	
	Bajo	
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Costos de insumos}}$	$\frac{10,128}{339,052}$	$= 0.03$

El productor obtiene tres libras de maíz por cada quetzal invertido en insumos en fincas subfamiliares nivel tecnológico bajo.

♦ Producción por costos indirectos variables

Permite medir el rendimiento obtenido por los costos indirectos variables invertidos en la producción.

Fórmula	Nivel tecnológico			
	Tradicional		Bajo	Total
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Costos indirectos variables}}$	$\frac{384}{4,976}$	$= 0.08$	$\frac{3,744}{36,580}$	$= 0.10$

Según lo anterior por cada quetzal que se invierte en costos indirectos en el nivel tradicional se obtiene 0.08 de quintal, es decir ocho libras de maíz por cada

quetzal invertido, en el nivel bajo se obtiene 0.10 de quintal que es igual a diez libras de maíz por cada quetzal invertido en costos indirectos variables.

A continuación se muestra el costo indirecto variable por quintal producido en las fincas subfamiliares:

Fórmula	Nivel tecnológico Bajo	
$\frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Costos indirectos variables}}$	$\frac{10,128}{98,950}$	$= 0.10$

Muestra que el productor obtiene 0.10 de quintal, es decir diez libras de maíz, por cada quetzal invertido en costos indirectos variables.

5.2.1.2 Indicadores de la producción monetaria

Estos indicadores examinan la productividad de los factores que interviene en la producción en unidades monetarias.

A continuación se presentan las relaciones de insumos, jornales, y costos indirectos en función del costo de producción.

♦ Relación costo de producción aplicado en insumos

Es utilizado para medir el monto del costo de producción aplicado en insumos durante el proceso de producción.

Fórmula	Nivel tecnológico Tradicional		Nivel tecnológico Bajo	
$\frac{\text{Costo en insumos}}{\text{Costo de producción}}$	$\frac{9,247}{27,364}$	$= 0.34$	$\frac{125,331}{255,865}$	$= 0.49$

La fórmula anterior sirve para analizar la participación de los insumos en el costo total del producto de la que se concluye lo siguiente: Por cada Q.1.00 del costo total de producción se utiliza Q 0.34 para el nivel tecnológico tradicional y Q 0.49 para el bajo en la compra de insumos.

Fórmula	Nivel Tecnológico	
	Bajo	
$\frac{\text{Costo en insumos}}{\text{Costo de producción}}$	$\frac{339,052}{692,148}$	$= 0.49$

Como se aprecia los costos en insumos representan el 49% del total del costo de producción, y señala que por cada Q 1.00 del costo total se invierte Q 0.49 en insumos.

♦ **Relación costo de producción aplicado en mano de obra**

Este índice sirve para medir el monto del costo de producción aplicado en mano de obra utilizada en la producción.

Fórmula	Nivel tecnológico		
	Tradicional		Bajo
$\frac{\text{Costo en mano de obra}}{\text{Costo de producción}}$	$\frac{13,140}{27,364}$	$= 0.48$	$\frac{93,954}{255,865} = 0.37$

El cuadro anterior indica que por cada Q.1.00 del costo total de producción Q.0.48 y Q 0.37 se utiliza para pago de mano de obra, la participación de la mano de obra en el costo total del producto en términos porcentuales es del 48 y 37% respectivamente.

A continuación se presenta la relación costo de producción aplicado en mano de obra para las fincas subfamiliares:

Fórmula**Nivel tecnológico****Bajo**

$$\frac{\text{Costo en mano de obra}}{\text{Costo de producción}} = \frac{254,146}{692,148} = 0.37$$

Como se observa por cada Q.1.00 del costo total de producción Q.0.37 se utiliza para pago de mano de obra, la participación de la mano de obra en el costo total de fincas subfamiliares es del 37%.

♦ **Relación costo de producción aplicado en costos indirectos**

Este mide el monto del costo de producción aplicado en costos indirectos variables de producción, como se muestra a continuación:

Fórmula**Nivel tecnológico****Tradicional****Bajo**

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Costo de producción}} = \frac{4,976}{27,364} = 0.18 \quad \frac{36,580}{255,865} = 0.14$$

La relación para el nivel tecnológico tradicional es de Q 0.18 de costos indirectos variables por cada Q 1.00 del costo de producción y en nivel bajo la relación indica que para Q. 1.00 del costo total del producto se utiliza Q 0.14 en costos indirectos variables, los costos indirectos variables participan con 18 y 14% del costo total del producto respectivamente.

A continuación se muestra la relación costo de producción aplicado a costos indirectos variables para las fincas subfamiliares:

Fórmula**Nivel tecnológico****Bajo**

$$\frac{\text{Costos indirectos variables}}{\text{Costo de producción}} = \frac{98,950}{692,148} = 0.14$$

Para fincas subfamiliares la participación de los costos indirectos variables es del 14%, indica que por cada Q 1.00 el productor invierte Q 0.14 en costos indirectos del costo total del producto.

5.2.2 Indicadores financieros

Representan la medición de la rentabilidad financiera, para obtenerlos son los estados financieros los que sirven de base y reflejan los valores cuantificables en términos monetarios.

Debido a que en la investigación de campo no se obtuvo información respecto al estado de situación, sólo se presentan indicadores de rentabilidad, determinados con base al estado de resultados, por niveles tecnológicos.

A continuación se presenta rentabilidad de microfincas nivel tecnológico tradicional

- Rentabilidad sobre ventas microfincas nivel tecnológico tradicional**

Fórmula		Encuesta		Imputados	
$\frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas}} \times 100$		$\frac{24,929}{34,560}$	72%	$\frac{6,556}{34,560}$	19%

- Rentabilidad sobre costos y gastos microfincas nivel tecnológico tradicional**

Fórmula		Encuesta		Imputados	
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100$		$\frac{17,201}{9,631}$	179%	$\frac{4,524}{28,004}$	16%

En el nivel tecnológico tradicional se observa que los costos según encuesta reflejan rentabilidad alta pero con costos imputados los productores obtienen márgenes más bajos, ya que en el costo directo de producción solo están incluidos el costo de insumos y solamente una parte del costo indirecto variable.

Refleja que el productor cree obtener una rentabilidad de Q 1.79 sobre cada quetzal invertido en costos y gastos en la producción de maíz, mientras que los datos imputados reflejan que obtienen una rentabilidad de Q 0.16 por cada quetzal gastado.

A continuación se analizan la rentabilidad de microfinca del nivel tecnológico bajo:

- **Rentabilidad sobre ventas microfincas nivel tecnológico bajo**

Fórmula		Encuesta		Imputados	
$\frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas}} \times 100$		$\frac{207,867}{336,960}$	62%	$\frac{80,105}{336,960}$	24%

- **Rentabilidad sobre costos y gastos microfincas nivel tecnológico bajo**

Fórmula		Encuesta		Imputados	
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100$		$\frac{143,428}{129,093}$	111%	$\frac{55,272}{256,855}$	22%

Según las fórmulas anteriores, en el nivel tecnológico bajo se observa que los costos según encuesta reflejan rentabilidad alta y en los costos imputados se reducen los márgenes por las variaciones, ya que el costo directo de producción se incluye el costo de mano de obra y el total de costos indirectos variables.

En los siguientes cálculos se muestra la rentabilidad para fincas subfamiliares nivel tecnológico bajo:

- **Rentabilidad sobre ventas fincas subfamiliares nivel tecnológico bajo**

Fórmula		Encuesta		Imputados	
$\frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas}} \times 100$		$\frac{503,260}{911,520}$	55%	$\frac{217,932}{911,520}$	24%

- **Rentabilidad sobre costos y gastos fincas subfamiliares nivel tecnológico bajo**

Fórmula		Encuesta		Imputados	
$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100$		$\frac{347,249}{408,260}$	85%	$\frac{150,373}{693,588}$	22%

Indica que las fincas subfamiliares nivel tecnológico bajo, obtienen Q 0.55 de ganancia, por cada quetzal invertido en costos y gastos, cantidad que varía significativamente con los datos imputados, ya que en éstas se alcanza Q 0.24, debido a que el productor no considera el costo de la mano de obra familiar y el total de los costos indirectos variables.

5.2.2.1 Rentabilidad sobre costos de producción e ingresos

- ♦ **Punto de equilibrio**

El punto de equilibrio de las unidades económicas, ocurre cuando el volumen de ingresos y costos son iguales, sin producir ganancia ni pérdida. Se obtiene ganancia a medida que los ingresos superan a los señalados en el punto de equilibrio, por el contrario se origina pérdida cuando la cantidad de estos es menor.

Para el cálculo del punto de equilibrio es necesario clasificar los gastos en fijos y variables.

El punto de equilibrio se puede analizar en valores y en unidades, con base en los costos de producción y del estado de resultados se puede obtener el punto de equilibrio para una manzana de cultivo.

- **Gastos fijos**

Son los que se efectúan necesariamente, haya o no producción o ventas, como sueldos permanentes y sus prestaciones.

- **Gastos variables**

Están compuestos por los gastos que aumentan y/o disminuyen según sea el ritmo de producción dentro de un período.

- **Simbología en valores y unidades**

Para mostrar el punto de equilibrio en la producción del cultivo de maíz, se tomó como la siguiente simbología.

GF	=	Gastos fijos
GV	=	Gastos variables
V	=	Ventas
PV	=	Precio venta por quintal
PEQ	=	Punto de equilibrio en valores
PEU	=	Punto de equilibrio en unidades

♦ **Punto de equilibrio en valores**

Es la cantidad en quetzales que el productor necesita vender para cubrir sus costos totales, sin obtener pérdida ni ganancia. La fórmula del punto de equilibrio en valores es la siguiente:

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

A continuación se muestra el punto de equilibrio en valores para cada uno de los tipos de fincas identificadas en el municipio de Sibilia que se dedican al cultivo de maíz:

Cuadro 25
Sibilia – Quetzaltenango
Producción de maíz
Punto de equilibrio en valores
Costos imputados
Por tipo de finca y nivel tecnológico
Año 2005
(Cifras en quetzales)

	Microfincas		Fincas subfamiliares
	Nivel tecnológico		
	Tradicional	Bajo	Bajo
PEQ =	$\frac{640.00}{0.21}$	$\frac{990.00}{0.24}$	$\frac{1,440.00}{0.24}$
PEQ =	3,047.62	4,125.00	6,000.00

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

Para las microfincas el valor mínimo de venta para cubrir los gastos variables y fijos es de Q. 3,047.62, en el nivel tecnológico tradicional y Q 4,125.00 para las

microfincas nivel tecnológico bajo; para las fincas subfamiliares la venta debe ser Q. 6,000.00 para cubrir sus gastos.

♦ **Punto de equilibrio en unidades**

Es el número de unidades mínimas que se deben vender para alcanzar el nivel de las ventas con los gastos, para este caso la cantidad de quintales que se deben vender para no perder ni ganar.

La fórmula es la siguiente:

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta unitario}}$$

A continuación se muestra el punto de equilibrio en unidades para cada uno de los tipos de fincas identificadas en el municipio de Sibilia que se dedican al cultivo de maíz:

Cuadro 26
Sibilia – Quetzaltenango
Producción de maíz
Punto de equilibrio en unidades
Costos imputados
Por tipo de finca y nivel tecnológico
Año 2005

	Microfincas		Fincas subfamiliares
	Nivel tecnológico		
	Tradicional	Bajo	Bajo
PEU =	$\frac{3,047.62}{90.00}$	$\frac{4,125.00}{90.00}$	$\frac{6,000.00}{90.00}$
PEU =	34.15 = 34	45.71 = 46	66.48 = 66

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

Al vender 34 quintales de maíz en las microfincas nivel tecnológico tradicional y 46 quintales en el nivel bajo, se alcanzará el punto de equilibrio en donde no hay ganancia ni pérdida en la operación, así también en las fincas subfamiliares se debe vender 66 quintales para que los ingresos y egresos sean iguales.

♦ **Prueba del punto de equilibrio en unidades**

Para realizar ésta se toma la cantidad de unidades a vender de acuerdo con el PEU y se multiplican por el valor de venta, a este resultado se le resta el cálculo de costos variables y los gastos fijos, el saldo de ésta operación debe ser igual a cero, como se muestra a continuación.

Cuadro 27
Sibilia – Quetzaltenango
Producción de maíz
Prueba del punto de equilibrio
Costos imputados
Por tipo de finca y nivel tecnológico
Año 2005

	Microfincas		Fincas
	Nivel tecnológico		subfamiliares
	Tradicional	Bajo	Bajo
Unidades	34	46	66
Valor unitario de venta	90.00	90.00	90.00
Costo unitario	71.26	68.34	68.34
Costos fijos de producción	640.00	990.00	1,440.00
Valor total de venta	3,047.62	4,124.70	5,910.30
(-) Costos variables	2,407.86	3,135.02	4,469.90
Ganancia marginal	639.76	989.68	1,440.40
(-) Costos fijos de producción	640.00	990.00	1,440.00
Resultado	0.00	0.00	0.00

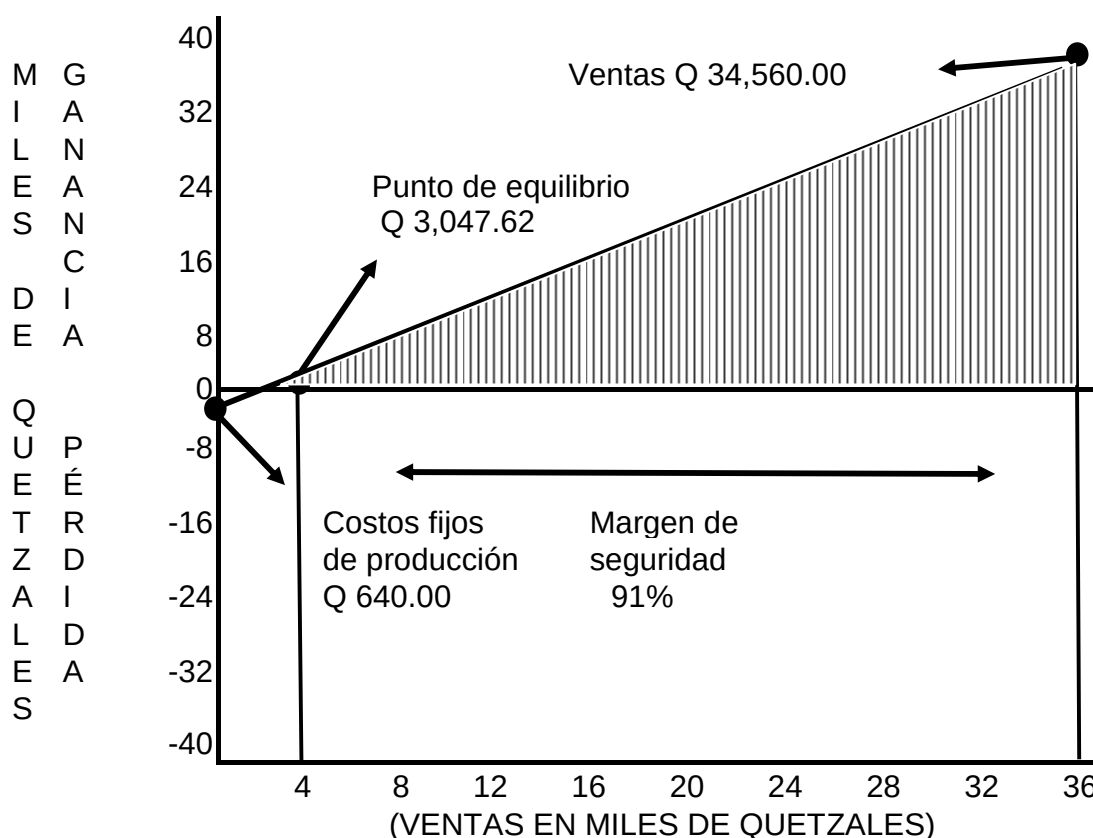
Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

Como se observa el resultado de los cuadros del punto de equilibrio en unidades y valores llegan al punto cero, es decir en el cual se cubren los costos y gastos de la producción de maíz.

♦ **Gráfica del punto de equilibrio**

Es la representación gráfica de los resultados obtenidos en la aplicación del punto de equilibrio en valores y unidades.

Gráfica 6
Sibilia – Quetzaltenango
Producción de maíz
Microfincas – nivel tecnológico tradicional
Punto de equilibrio en valores
Costos imputados
Año 2005

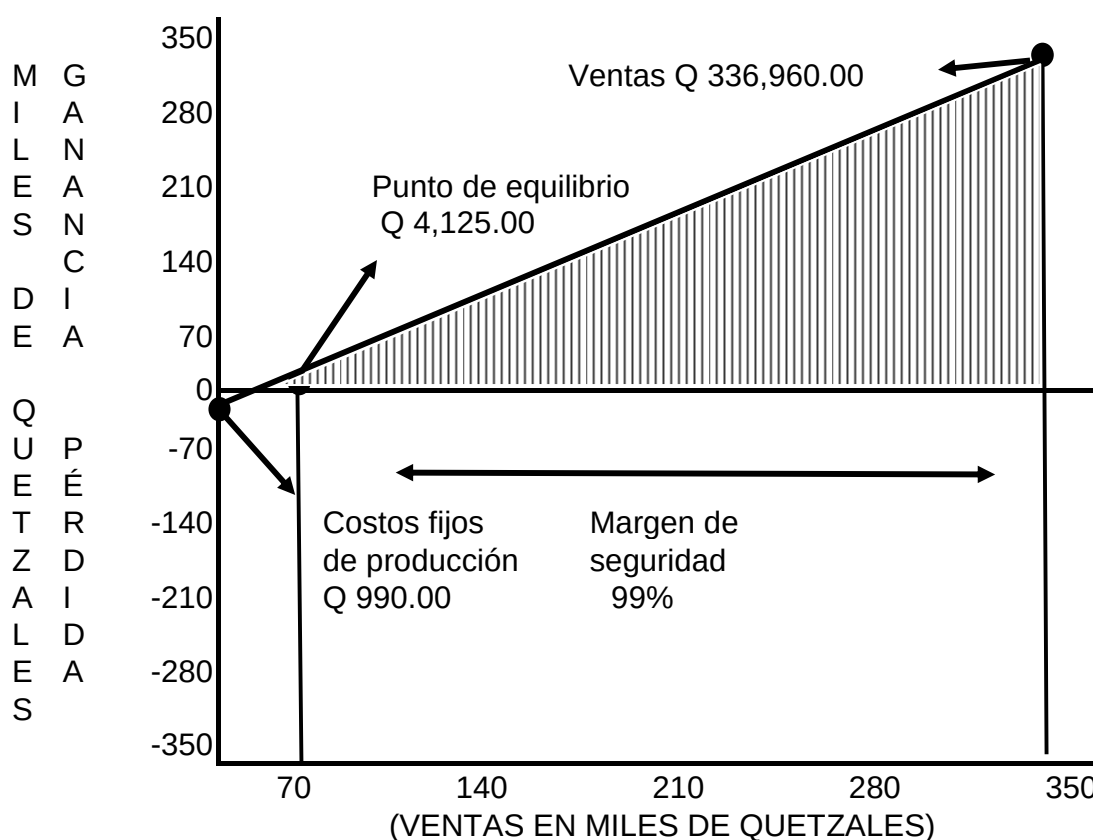


Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2005.

Como se observa en la gráfica anterior el punto de equilibrio se alcanza con un valor de venta de Q. 3,047.62 equivalente a 34 quintales de maíz.

Para las microfincas no es posible presentar el punto de equilibrio con costos según encuesta ya que los productores no consideran costos fijos de producción en el proceso productivo.

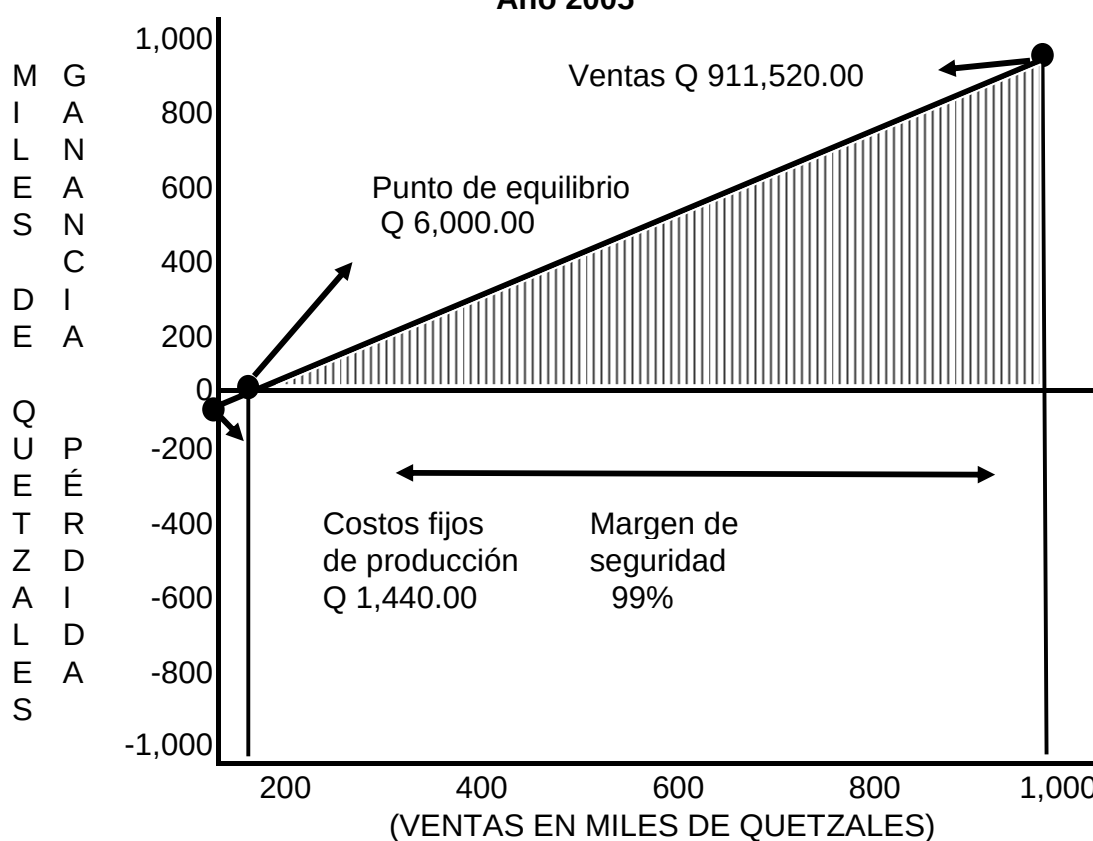
Gráfica 7
Sibilia – Quetzaltenango
Producción de maíz
Microfincas – nivel tecnológico bajo
Punto de equilibrio en valores
Costos imputados
Año 2005



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

Para las microfincas nivel tecnológico bajo, el punto de equilibrio equivalente a la venta 46 quintales de maíz es de Q. 4,125.00. En los costos según encuesta los productores no proporcionaron costos fijos de producción, por esa razón no se puede presentar punto de equilibrio con costos según encuesta.

Gráfica 8
Sibilia – Quetzaltenango
Producción de maíz
Fincas subfamiliares – nivel tecnológico bajo
Punto de equilibrio en valores
Costos imputados
Año 2005



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

En la gráfica anterior se observa que el punto de equilibrio para fincas subfamiliares se alcanza con un valor de venta de Q. 6,000.00 equivalente a la cantidad de 66 quintales de maíz.

Los productores no proporcionaron costos fijos de producción, por esa razón no se puede presentar punto de equilibrio con costos según encuesta, para este estrato de fincas.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO, “Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos”, Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Editorial Praxis, año 2005, 176 páginas.

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE, “Constitución Política de la República De Guatemala”, Tipografía Nacional 1995, 234 páginas.

CENTRO DE ESTUDIOS URBANOS Y REGIONALES, (CEUR), “Curso Herramientas para Análisis Demográfico”. Guatemala 2002. 8 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, “Ley de Consejos de Desarrollo”, Decreto 11-2002, Guatemala 2004, 14 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, “Código Municipal”, Decreto 12-2002, Guatemala 2004, 69 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, “Código de Trabajo”, Decreto 1441 y sus reformas, Editorial Alenro, Guatemala 1997, 190 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, “Ley del Impuesto sobre la Renta”, Decreto 26-92 y sus modificaciones, Editorial Jiménez & Ayala, Guatemala 2004, 114 páginas.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, “Código de Comercio de Guatemala”, Decreto 2-70, Editorial Alenro, Guatemala 1970, 201 páginas.

DE LEÓN, CARLOS. "Monografía del municipio de Sibilia". Año 1996, 25 páginas.

GRUPO EDITORIAL OCÉANO, S.A. "Diccionario Enciclopédico Océano Uno Color". Edición 1945, impreso en España 2001. 1848 páginas.

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

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO, Métodos y Técnicas de Investigación Documental, publicado en Centro de Impresiones Gráficas Cimgra, Guatemala, año 1998. 117 páginas.

SAQUIMUX, GENARO, Compilador, Compendio Seminario General, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Ejercicio Profesional Supervisado, 2005, 286 páginas.

PELÁEZ MARTÍNEZ, SEVERO. "La Política Agraria Colonial y los Orígenes del latifundismo en Guatemala". Departamento de Publicaciones. Facultad de Ciencias Económicas. USAC. Año 1991, 786 páginas.

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. 63 páginas.