

**MUNICIPIO DE SAN ANTONIO SENAHÚ  
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ**

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

GUILLERMO VALLADARES GARCÍA

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN ANTONIO SENAHÚ  
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2009

2009

(c)

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

SAN ANTONIO SENAHÚ - VOLÚMEN 15

2-62-75-CPA-2009

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

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

MUNICIPIO DE SAN ANTONIO SENAHÚ  
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

GUILLERMO VALLADARES GARCÍA

previo a conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2009

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Edgar Arnoldo Quiché Chiyal
Vocal Quinto:	P.C. José Antonio Vielman

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolfá
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía.	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz



**FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS**

Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 15 de octubre de 2009, según Acta No. 23-2009 Punto SEPTIMO, inciso 7.9, subinciso 7.9.7 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE CARDAMOMO)", municipio de San Antonio Senahú, departamento de Alta Verapaz.

Presentó **GUILLERMO VALLADARES GARCÍA**

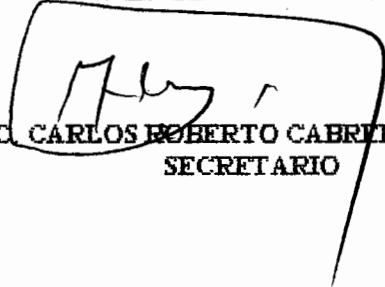
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

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

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a diecinueve días del mes de octubre de dos mil nueve.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
**LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES**  
**SECRETARIO**



Smp.  
  
**REVISADO**

## ACTO QUE DEDICO

- A DIOS Por darme la vida y acompañarme en el camino para alcanzar mis metas.
- A MI ABUELITA Virginia Villalobos Valladares (+) por el amor y apoyo incondicional que me brindó desde niño.
- A MI MADRE Amalia García Villalobos de Valladares, por darme la vida y su amor.
- A MI ESPOSA María Victoria Chinchilla Hernández de Valladares, por su amor, tiempo, paciencia y apoyo en el alcance de mis metas.
- A MIS HIJOS Jennifer Victoria y José Guillermo Valladares Chinchilla por ser la razón de mi inspiración y fuerza para lograr mis objetivos.
- A MIS FAMILIARES Por su cariño y buenos deseos en mi vida.
- A MI PADRINO Dr. Roberto David Gidi, Médico y Cirujano, Master en Bioética por su amistad y ejemplo profesional.
- A MIS AMIGOS Por su amistad, apoyo, confianza y sabios consejos.
- A MIS DOCENTES Y SUPERVISORES Por sus enseñanzas, apoyo y amistad brindada, en especial al Lic. Edgar Leonel Cordón Aragón.
- A MIS COMPAÑEROS DEL EPS Por su amistad, apoyo y confianza manifestada, en especial a Juan Francisco Figueroa, Iván Mérida, Fredi Tecú, Herbert Pérez, Olga García y Mauricio Barillas.
- A: Los habitantes del Municipio de San Antonio Senahú, por su apoyo y colaboración brindada en el trabajo de campo realizado y en especial al señor Walter Coc.
- A: LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS por haberme brindado la oportunidad de realizar mis estudios y prepararme para el ejercicio profesional de mi carrera.
- A: USTED, con afecto especial.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Página</b>
INTRODUCCIÓN	i
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO</b>	
1.1	MARCO GENERAL DEL MUNICIPIO 1
1.1.1	Antecedentes históricos 1
1.1.2	Localización geográfica y extensión territorial 2
1.1.3	Clima 3
1.1.4	Orografía 3
1.1.5	Fisiografía 3
1.1.6	Costumbres y tradiciones 3
1.1.6.1	Infraestructura cultural 4
1.1.7	Religión 4
1.1.8	Infraestructura deportiva 5
1.1.8.1	Aspectos deportivos 5
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA 5
1.2.1	División política 6
1.2.2	División administrativa 11
1.3	RECURSOS NATURALES 12
1.3.1	Bosques 13
1.3.1.1	Clasificación 13
1.3.1.2	Uso y aprovechamiento 13
1.3.1.3	Conservación 13
1.3.1.4	Prácticas agroforestales 14
1.3.1.5	Viveros forestales 14
1.3.1.6	Programa de incentivos forestales 14

1.3.2	Suelo	14
1.3.2.1	Profundidad del suelo	14
1.3.2.2	Clasificación del suelo	15
1.3.2.3	Uso actual	15
1.3.2.4	Uso potencial del suelo	15
1.3.2.5	Topografía	16
1.3.2.6	Conservación del suelo	16
1.3.3	Flora y fauna	17
1.3.3.1	Flora	17
1.3.3.2	Fauna	17
1.3.4	Hidrografía	17
1.3.4.1	Uso del recurso hidrológico	18
1.3.5	Minas y canteras	18
1.4	POBLACIÓN	18
1.4.1	Población total	18
1.4.2	Población por edad	19
1.4.3	Población por género	19
1.4.4	Población por área urbana y rural	20
1.4.5	Población por étnia	21
1.4.6	Población económicamente activa -PEA-	21
1.4.7	Densidad poblacional	24
1.4.8	Migración	25
1.4.8.1	Inmigración	25
1.4.8.2	Emigración	25
1.4.9	Vivienda	25
1.4.10	Nivel de empleo	27
1.4.11	Nivel de ingreso	27
1.4.12	Nivel de pobreza	27
1.4.13	Nivel de alfabetismo	28

1.5	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	28
1.5.1	Agua potable	28
1.5.2	Energía eléctrica	28
1.5.3	Salud	28
1.5.4	Educación	29
1.5.5	Drenajes y alcantarillados	29
1.5.6	Letrinas	29
1.5.7	Extracción de basura	30
1.5.8	Sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas	30
1.5.9	Televisión	30
1.5.10	Cable	30
1.5.11	Cementerio	30
1.6	ENTIDADES DE APOYO	31
1.6.1	Organizaciones gubernamentales	31
1.6.2	Organizaciones no gubernamentales	31
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	31
1.7.1	Organizaciones sociales	32
1.7.2	Organización productiva	32
1.7.2.1	Cooperativas	32
1.8	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	32
1.8.1	Unidades de riego	33
1.8.2	Silos	33
1.8.3	Centros de acopio	33
1.8.4	Mercados	33
1.8.5	Rastro	33
1.8.6	Vías de acceso	34
1.8.7	Energía eléctrica comercial e industrial	34
1.8.8	Telecomunicaciones	34

1.8.9	Transporte	34
1.9	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	35
1.9.1	Requerimientos de inversión social	35
1.9.2	Requerimientos de inversión productiva	36
1.10	ANÁLISIS DE RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL	37
1.10.1	Riesgos naturales	37
1.10.2	Riesgos socio-naturales	37
1.10.3	Riesgos antrópicos	37
1.10.4	Análisis de vulnerabilidades	37
1.10.5	Gestión ambiental	38
1.10.6	Organización comunitaria	38
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	38
1.11.1	Principales productos que importa	38
1.11.2	Principales productos que exporta	39

## **CAPÍTULO II**

### **ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	40
2.1.1	Tenencia y concentración de la tierra	41
2.1.1.1	Propia	42
2.1.1.2	Arrendada	43
2.1.1.3	Concentración	43
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	46
2.1.2.1	Uso actual	47
2.1.2.2	Uso potencial	48
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	49
2.2.1	Actividad agrícola	50

2.2.2	Actividad pecuaria	54
2.2.3	Actividad artesanal	54
2.2.4	Actividad agroindustrial	57
2.2.5	Actividad de comercio y servicios	59

### **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

3.1	ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	62
3.1.1	Cultivos que se producen	63
3.1.1.1	Microfincas	64
3.1.1.2	Fincas subfamiliares	65
3.1.1.3	Fincas familiares	66
3.1.1.4	Fincas multifamiliares	67
3.1.2	Niveles tecnológicos de producción	68
3.1.2.1	Tecnología tradicional	68
3.1.2.2	Tecnología baja	68
3.1.2.3	Tecnología intermedia	69
3.1.2.4	Tecnología alta	69
3.2	PROCESO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DEL CARDAMOMO	71
3.2.1	Generalidades	71
3.2.2.	Características	72
3.2.2.1	Requerimientos de clima y suelos	73
3.2.2.2	Principales zonas de cultivo	73
3.2.2.3	Meses de siembra y cosecha	73
3.2.2.4	Variedad de la zona	74
3.2.2.5	Otros aspectos agronómicos	74
3.2.3	Proceso de producción	74

3.2.3.1	Fase I: Preparación del almácigo	74
3.2.3.2	Fase II: Siembra	75
3.2.3.3	Fase III: Mantenimiento de la plantación	75
3.2.3.4	Flujograma del proceso de producción	76
3.2.4	Niveles tecnológicos en las microfincas	77
3.2.5	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción agrícola en las microfincas	77
3.2.6	Niveles tecnológicos en las fincas subfamiliares	77
3.2.7	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción agrícola en las fincas subfamiliares	77
3.2.8	Niveles tecnológicos en las fincas familiares	78
3.2.9	Superficie cultivada, volumen y valor de la producción agrícola en las fincas familiares	78
3.2.10	Destino de la producción	78
3.2.10.1	Proceso de comercialización	78

## **CAPÍTULO IV**

### **COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

4.1	SISTEMA DE COSTOS	80
4.1.1	Costos	80
4.1.2	Costeo directo	80
4.1.3	Costeo de absorción	81
4.2	COSTO DE PRODUCCIÓN DIRECTO	81
4.2.1	Insumos	81
4.2.2	Mano de obra	82
4.2.3	Costos indirectos variables	83
4.3	HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	84

4.3.1	Microfincas	84
4.3.2	Fincas subfamiliares	86
4.3.3	Fincas familiares	88
4.4	ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN	90
4.4.1	Microfincas	90
4.4.2	Fincas subfamiliares	92
4.4.3	Fincas familiares	93

## **CAPÍTULO V**

### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

5.1	ESTADO DE RESULTADOS	95
5.1.1	Microfincas	95
5.1.2	Fincas subfamiliares	96
5.1.3	Fincas familiares	98
5.2	RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	99
5.2.1	Indicadores agrícolas	99
5.2.1.1	Microfincas	99
5.2.1.2	Fincas subfamiliares	100
5.2.1.3	Fincas familiares	101
5.2.2	Indicadores financieros	102
5.2.2.1	Microfincas	102
5.2.2.2	Fincas subfamiliares	104
5.2.2.3	Fincas familiares	105
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>107</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>109</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Población por Edad, Años: 1994, 2002 y 2007.	19
2	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Población por Género, Años: 1994, 2002 y 2007.	20
3	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Población por Áreas Urbana y Rural, Años: 1994, 2002 y 2007.	20
4	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Población Según Censos de Habitación y Encuesta por Grupo Étnico, Años: 1994, 2002 y 2007.	21
5	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Población Económicamente Activa por Género, Años: 1994, 2002 y 2007.	22
6	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Población Económicamente Activa por Actividad Productiva, Años 1994, 2002 y 2007.	23
7	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Vivienda, Años: 1994 - 2007.	26
8	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Tenencia de la Tierra, según Censos y Encuesta, Años: 2003 - 2007.	42
9	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Concentración de la tierra, Años: 1979, 2003 y 2007.	44
10	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Uso de la Tierra, Años: 1979 - 2003.	47
11	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Producción y Participación de las Principales Actividades Productivas, Año: 2007.	49

12	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Extensión Cultivada, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, Según Encuesta y Estratos de Fincas, Año: 2007.	51
13	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Producción Pecuaria, Año: 2007.	54
14	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Producción Artesanal, Año: 2007.	56
15	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Producción Agroindustrial, Año: 2007.	58
16	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Superficie Cultivada de la Producción Agrícola, Estratos Según Encuesta, Año: 2007.	62
17	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Cultivos Agrícolas Principales, Participación en la Producción Total por Cultivo Agrícola, Año: 2007.	63
18	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, Microfincas del Sector Agrícola, Año: 2007.	65
19	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, Fincas Subfamiliares del Sector Agrícola, Año: 2007.	66
20	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, Fincas Familiares del Sector Agrícola, Año: 2007.	67
21	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción, Período: 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, Producción de Cardamomo, Microfincas, Nivel Tecnológico II, (1 Manzana, 1 Cosecha).	85

22	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción, Período: 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, Producción de Cardamomo, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II, (1 Manzana, 1 Cosecha).	87
23	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción, Período: 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, Producción de Cardamomo, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III, (1 Manzana, 1 Cosecha).	89
24	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Estado de Costo Directo de Producción, Período: 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, Producción de Cardamomo, Microfincas, Nivel Tecnológico II.	91
25	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Estado de Costo Directo de Producción, Período: 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, Producción de Cardamomo, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II.	92
26	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Estado de Costo Directo de Producción, Período: 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, Producción de Cardamomo, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III.	94
27	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Estado de Resultados, Período: 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, Producción de Cardamomo, Microfincas, Nivel Tecnológico II.	95
28	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Estado de Resultados, Período: 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, Producción de Cardamomo, Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II.	96
29	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Estado de Resultados, Período: 01 de enero al 31 de diciembre de 2007, Producción de Cardamomo, Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III.	97

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1.	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Organigrama Municipal, Año: 2007.	12
2.	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Concentración de la Tierra, Curva de Lorenz, Años: 1979, 2003 y 2007.	46
3.	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Flujograma del Proceso de Producción de Cardamomo, Año: 2007.	76

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1.	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Centros Poblados, Año: 2007.	7
2.	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Unidades Productivas y Tamaños de Fincas, Año: 2007.	41
3.	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Comercios y servicios, Año: 2007.	60
4.	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Niveles Tecnológicos en la Agricultura, Año: 2007.	70
5.	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Base de Datos para Cálculos de Acuerdo a Leyes Específicas, Año: 2007.	87

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, División Política, Año: 2007.	10



## ÍNDICE DE FOTOS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Cabecera Municipal de San Antonio Senahú, Año: 2007.	2
2	Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz, Planta de Cardamomo, Año: 2007.	71

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Ciencias Económicas, tiene establecido dentro de las opciones de evaluación final previo a otorgar el título en las carreras de Economía, Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría en el grado de Licenciado, la realización del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-.

El objetivo principal del EPS, es contribuir a la solución de problemas económico-sociales de los municipios del país, al realizar diagnósticos socioeconómicos que revelen las causas que posponen el desarrollo y crecimiento económico y que a la vez sirven de base para que las autoridades municipales actuales y futuras, opten por las políticas más adecuadas para la solución de los problemas, al procurar la participación de los sectores de la sociedad civil, Organizaciones No Gubernamentales -ONG`s- y la iniciativa privada, entre otros. Además éste busca identificar las potencialidades productivas que sean factibles de utilizar según las características particulares de cada región, al seleccionar e implementar los proyectos productivos acordes al Municipio, que favorezcan el progreso económico y social de los habitantes, también debe de presentarse el análisis de un tema individual seleccionado previamente a la realización de la investigación de campo y que corresponda a una de las unidades económicas objeto de investigación.

El tema individual desarrollado es “Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas” de la producción de cardamomo del municipio de San Antonio Senahú, departamento de Alta Verapaz, cuyo trabajo de campo se realizó en el mes de junio de 2007.

Previo al trabajo de campo, se imparte a los estudiantes el seminario general del Ejercicio Profesional Supervisado, el cual busca reforzar los conocimientos y

técnicas de análisis adquiridos en los cursos académicos, de tal manera que se facilite el manejo de la información, además procura sensibilizar al estudiante de la situación socioeconómica en que se encuentra sumergido el país. Se hace énfasis en la utilización del método científico y de técnicas de investigación documental necesarios para capturar, procesar y analizar la información recabada, además de técnicas de muestreo y el plan de tabulación que condensará la información obtenida a través de la boleta de encuesta utilizada en el Municipio.

Posterior a la aprobación del seminario general, se imparte a los estudiantes el seminario específico del Ejercicio Profesional Supervisado, actividad que se imparte a los estudiantes de acuerdo a las carreras específicas que conciernen. Tiene como objetivo reforzar al estudiante en los casos prácticos de sus áreas respectivas, tal es el caso de temas que se relacionan con los costos y la rentabilidad, el financiamiento, la organización y la comercialización de las áreas productivas que serán objeto de investigación en el trabajo de campo que se efectuará en el Municipio. Las áreas productivas, objeto de investigación pertenecen al área agrícola, pecuaria, artesanal y agroindustrial.

Al haber aprobado el seminario específico, se procedió a realizar la distribución de los municipios que serán objeto de investigación, en este caso en particular, el municipio es el de San Antonio Senahú, del departamento de Alta Verapaz.

La visita preliminar se desarrolló en la semana del siete al 12 de mayo de 2007 y tuvo como principales objetivos, someter a prueba la boleta de encuesta y de tabulado de información, medir el tiempo necesario para poder pasarla, conocer de manera general las principales actividades productivas, recursos naturales disponibles, obras de infraestructura, acercamiento con las autoridades municipales y su organización, así como el nivel de desarrollo de los habitantes

del Municipio. Además se hizo ineludible la preparación y reservación de la infraestructura precisa como hospedaje, alimentación, uso de equipo y otras necesidades básicas para el desarrollo del trabajo de campo a realizarse en el mes de junio de 2007.

Con la información obtenida en dicha visita se estructuró el plan general e individual de investigación, en el que se consideró las principales variables socioeconómicas a investigar, se definieron los objetivos generales y específicos, la justificación, el bosquejo preliminar de temas y se formularon las hipótesis respectivas entre otros, de igual manera se realizaron los ajustes a la boleta de encuesta y el plan de tabulación, con la finalidad de obtener todos los elementos importantes para la elaboración del diagnóstico socioeconómico que reflejara la realidad del Municipio, así como también de la situación de la producción de cardamomo.

En el trabajo de campo realizado en el mes de junio de 2007, se procedió a pasar la boleta de encuesta a una muestra previamente seleccionada de la población y de acuerdo a fórmulas del muestreo, con la finalidad de obtener las características representativas del universo.

La ejecución del trabajo de campo se planificó y desarrolló para cubrir todas las comunidades previamente seleccionadas durante la primera semana del mes, se visitó comunidades del área norte, sur, este y oeste para lo cual se tenía que iniciar el viaje desde las cuatro de la mañana para poder aprovechar todo el día y regresar a la sede que se encontraba en la Cabecera Municipal ya entrada la noche.

La segunda semana del mes se utilizó para seguir con la boleta de encuesta en las comunidades más cercanas del Municipio, paralelo a esta actividad se

**ejecutaba el vaciado de la boleta y se dio inicio a los trabajos de la extensión universitaria.**

**En la tercera semana del mes se efectuaron entrevistas con personalidades del Municipio con la finalidad de recabar aún más información al respecto de la producción de cardamomo.**

**En la cuarta y última semana del mes, se definieron las potencialidades productivas de las cuales surgirían las propuestas de inversión, además se levantó un inventario de la documentación obtenida y de la información recabada, con la única finalidad de no dejar nada pendiente que realizar u obtener, así también se realizó la entrega de la obra de la extensión universitaria que consistió en la “reconstrucción de un salón de clases de la Escuela Oficial Rural Mixta San José La Laguna” de la comunidad con el mismo nombre.**

**La encuesta fue combinada con otras técnicas como la observación y entrevistas con personalidades del Municipio y la población en general, consulta de fuentes secundarias, como monografías, archivos estadísticos, documentos de archivos, libros relacionados con el tema y otros.**

**Con base a la investigación de campo realizada y los resultados obtenidos de la encuesta practicada, se estructuró el informe colectivo que plasma la realidad socioeconómica de los habitantes del Municipio, las actividades productivas, las potencialidades productivas y las propuestas de inversión, además que dicha información sirvió de base para la elaboración del presente informe individual.**

**En el trabajo de gabinete se analizó la información obtenida, la cual sirvió de base para estructurar el contenido del presente informe individual que se integra en cinco capítulos.**

El capítulo uno contiene las generalidades encontradas del Municipio entre de ellos: el marco general: antecedentes históricos, localización geográfica y extensión territorial; la división política y administrativa; los recursos naturales: bosques, suelo, flora, fauna, minas y canteras; la población: con sus diversos indicadores, costumbres y tradiciones; servicios básicos y su infraestructura; la organización social y productiva; las entidades de apoyo; requerimientos de inversión social y productiva; análisis de riesgos y gestión ambiental; y el flujo comercial y financiero.

El capítulo dos integra la estructura agraria: tenencia, concentración, uso actual y potencial de la tierra; además contiene la integración de las actividades productivas: agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, comercio y servicios.

El capítulo tres presenta un análisis de la producción agrícola del Municipio. Se identificaron los principales cultivos que se producen y que tienen un impacto significativo en el desarrollo económico de los habitantes, éstos corresponden al cardamomo, el café, el maíz y el frijol, clasificándose dicho estudio por los tamaños de fincas dentro de las cuales se tienen microfincas, fincas subfamiliares, fincas familiares y fincas multifamiliares y por los niveles tecnológicos que utilizan. Además contiene el presente capítulo el análisis del proceso de la producción agrícola del cardamomo: sus generalidades, características, requerimientos de clima y suelos, las principales zonas de cultivo, meses de siembra y cosecha, la variedad de la zona, el proceso de producción, su flujograma de producción, los niveles tecnológicos de producción que se utilizan, la superficie cultivada, el volumen y el valor de la producción agrícola en los diferentes tamaños de fincas y el destino de la producción.

En el capítulo cuatro se analiza el costo de la producción agrícola del cardamomo: el sistema de costos; el costo de producción directo que está

integrado de los insumos, la mano de obra y los costos indirectos variables; la hoja técnica del costo directo de producción y el estado de costo directo de producción.

En el capítulo cinco se analiza la rentabilidad de la producción agrícola de cardamomo: el estado de resultados y la rentabilidad de la producción agrícola que utiliza para su análisis los indicadores agrícolas, financieros y de rentabilidad.

Por último, se incluyen las conclusiones y recomendaciones que surgen como resultado de la investigación del trabajo de campo y de gabinete, basados en toda la información recabada y observada se comprobó la veracidad o falsedad de las hipótesis planteadas previamente a la realización de la investigación. Se adiciona al presente informe individual la bibliografía utilizada.

Se agradece a: Autoridades Municipales, Oficina Municipal de Planificación, Oficina del Comité Nacional para la Reducción de Desastres, Consejos Comunitarios de Desarrollo, Centros Educativos, Centro de Salud, Iglesia Católica, Iglesia Evangélica, Policía Nacional Civil, Hotel El Recreo Senahú, Hotel La Cofradía, Restaurante y Panadería Junkabal, Comunidad de San José La Laguna, Organismos, Entidades Gubernamentales, Entidades No Gubernamentales y de manera especial a todos los habitantes del Municipio que colaboraron con dar la información necesaria y básica para la realización del presente informe individual.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO**

Este capítulo desarrolla una breve descripción de los aspectos generales, políticos y socioeconómicos del municipio de San Antonio Senahú, departamento de Alta Verapaz.

#### **1.1. MARCO GENERAL DEL MUNICIPIO**

Se hace referencia a los aspectos generales que enmarcan el diagnóstico socioeconómico del Municipio, entre los que se pueden mencionar: antecedentes históricos, localización, extensión, clima, orografía, fisiografía, tradiciones, costumbres y religión.

##### **1.1.1. Antecedentes históricos**

Fue creado por Acuerdo Gubernativo de fecha 13 de marzo de 1869, cuenta con 191 centros poblados, incluye fincas privadas, comunidades, cooperativas, caseríos, parcelamientos y barrios; la distancia de la cabecera municipal de San Antonio Senahú a la ciudad de Guatemala es de 278 kilómetros.

A continuación se presenta una fotografía de la Cabecera Municipal de San Antonio Senahú:

**Foto 1**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Cabecera Municipal de San Antonio Senahú**  
**Año: 2007**



---

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

### **1.1.2. Localización geográfica y extensión territorial**

Limita al norte con el municipio de Santa María Cahabón, al sur con el municipio de Santa Catarina La Tinta, al oriente con el municipio de Panzós y al poniente con los municipios de San Pedro Carchá, San Miguel Tucurú y Lanquín.

Su extensión territorial es de 336 kilómetros cuadrados. Se encuentra a 3,715 pies de altura sobre el nivel del mar.

### **1.1.3. Clima**

La temperatura varía entre los 20 y 29 grados centígrados, presenta lluviosidad variable, la altitud está compuesta por el piso térmico denominado macro térmico ya que en el lugar el clima continental esta caracterizado en las regiones interiores del Municipio y por latitudes medias con el verano y el invierno; su altura promedio oscila entre los 800 a 1,400 metros sobre el nivel del mar.

### **1.1.4. Orografía**

La topografía variada permite la existencia de diversos accidentes orográficos, entre las principales montañas se encuentran Sebox, Las Nubes, Piedras Blancas, Rubelpec y Yalijux; y los cerros Chajquixc, Chorb, Chulac, Sechol, Setzacpec y Siyab.

### **1.1.5. Fisiografía**

El suelo es pedregoso en su mayor parte, posee grandes masas de barro y piedra de laja que conforman las cumbres y laderas de las montañas, pero en las vegas y mesetas la tierra es fértil y propia para las labores agrícolas.

### **1.1.6. Costumbres y tradiciones**

Dentro de sus costumbres y tradiciones están la de Semana Santa: las amas de casa cocinan curtidos, pan y el dulce especialmente de cardamomo y café.

También cocinan lo que es el tradicional caldo de Kack'ik y una bebida refrescante como lo es el Boj, el cual esta elaborado a base de jugo de caña de azúcar fermentado por un tiempo considerable para su degustación.

Dentro de la Cabecera Municipal celebran la feria titular en honor a San Antonio de Padua, la cual inicia el 12 de junio y finaliza el 16 de junio. Durante ésta celebración se reúnen varias personas para amenizar la fiesta con marimbas y se

tocan las piezas más representativas del pueblo, como lo es “Mi Lindo Senahu”, dicha melodía es originaria de éste pueblo.

Entre las danzas folklóricas se puede mencionar: la Danza de los Moros, el Torito, el Venado, Max y los Micos. Otra costumbre que se celebra es el día primero de noviembre (día de los difuntos), la cual consiste en realizar el Baile de los Micos, el cual es amenizado por un grupo de marimbas.

#### **1.1.6.1. Infraestructura cultural**

Cuenta con el salón tecnológico para realizar diferentes actividades culturales, ubicado a la par del polideportivo de la comunidad Santiagüilá, así como con el salón municipal para diversas celebraciones culturales.

#### **1.1.7. Religión**

La religión católica prevalece en todo el Municipio. En la Cabecera Municipal se encuentran la Parroquia, el convento, oficinas de servicio social, las Ermitas de San Antonio, San Pedro, Virgen de Dolores, El Calvario, Santiagüilá y la Congregación Carismática.

Se encuentran también los grupos religiosos de mayor relevancia, entre estos: Cofradía de la Virgen de Concepción, la Hermandad de Jesús Nazareno de la Paz, Cofradía de San Antonio, Cofradía de San Pedro y Cofradía de El Calvario.

La religión evangélica está integrada de las siguientes iglesias: El Nazareno, Elím, Iglesia de Dios, Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días y Los Testigos de Jehová.

### **1.1.8. Infraestructura deportiva**

En el Barrio Las Delicias se encuentra el Estadio Deportivo Licenciado Vinicio Cerezo Arévalo con su respectiva tribuna, adyacente a ésta se encuentra una cancha de básquetbol, estas instalaciones fueron construidas en la administración del Alcalde Municipal señor Miguel Ángel De La Cruz Ponce, inaugurada el día 11 de Junio del año 1988.

A pocos pasos del centro de la plaza pública está el edificio denominado "Centro Comunitario" en el cual se aprecia un gimnasio deportivo con todas sus comodidades, construido en la administración del Alcalde Municipal señor Mario Froilan Rosales Poou.

Existe una cancha de básquetbol en el Barrio Santiagüilá, catalogada como un polideportivo y en la colonia 30 de Mayo cuentan con otra cancha de básquetbol, la cual se encuentra techada y catalogada como un centro recreativo.

#### **1.1.8.1. Aspectos deportivos**

Se practican los deportes del fútbol, básquetbol, papifútbol, atletismo, ciclismo, natación, montañismo y la caza. Se programan campeonatos escolares, municipales y de particulares, especialmente durante las fechas próximas a la feria patronal y de fin de año.

## **1.2. DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

Se refiere a la estructura de los centros poblados del Municipio, tales como pueblos, comunidades, caseríos, fincas, cooperativas, parcelamientos y barrios; así como la forma en que está organizado el gobierno municipal.

### **1.2.1. División política**

El municipio de San Antonio Senahú tiene una extensión territorial de 336 kilómetros cuadrados, los que se dividen políticamente en la Cabecera Municipal, caseríos, comunidades, fincas, parcelamientos, cooperativas y barrios.

La división política del Municipio en el año 2007 se conformaba de la siguiente manera: un pueblo, 63 caseríos, 13 parcelamientos, 39 fincas, 54 comunidades, 12 cooperativas y nueve barrios, haciendo un total de 191 centros poblados. La mayoría de los nombres de los centros poblados del Municipio están escritos en el idioma Quekchí.

La municipalidad tiene organizados los centros poblados por regiones o jurisdicciones. Cuenta con cuatro regiones: I, II, III y IV.

La investigación de campo determinó que la división política del Municipio se encuentra conformada como lo muestra la tabla siguiente:

**Tabla 1**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Centros Poblados**  
**Año: 2007**

<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cat.</b>	<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cat.</b>
1	Actelá	Co	33	El Esfuerzo II	P
2	Amado Saucedo	F	34	El Esfuerzo III	P
3	Buena Vista	Ca	35	El Esfuerzo IV	P
4	Cabañas Centro	F	36	El Limón I	Ca
5	Cachichoc	Ca	37	El Limón II	Ca
6	Candelaria Seamay	F	38	El Mirador	Ca
7	Candelaria Secacao	P	39	El Volcán Centro	F
8	Canguachá	C	40	El zompopo	Ca
9	Ch'olomá	F	41	Esfuerzo Actelá	Ca
10	Chachilá	Ca	42	Esfuerzo Arenal	C
11	Chachilá II	Ca	43	Esquipulas Seyaxab	Ca
12	Chajbabuch	C	44	Halauté	F
13	Chicuc	Ca	45	La Esperanza	F
14	Chijolom	Co	46	La Laguna	C
15	Chimaxyat	C	47	La Montañesa	C
16	Chinup	F	48	La Providencia	B
17	Chipemech	F	49	Las Camelias	Co
18	Chireaj	Co	50	Las Delicias	B
19	Chirrequiché	Ca	51	Las Gallinas	B
20	Chixquitzac	C	52	Las Margaritas Semococh	C
21	Chulac Centro	Co	53	Las Nubes Actelá	Ca
22	Colonia 30 de Mayo	B	54	Las Puertas	C
23	Concepción Actelá	Ca	55	Las Puertas Las Puertas	Ca
24	Corralpec R.L.	Co	56	Los Alpes Centro	F
25	Cumbre San Julián	C	57	Los Alpes Planta Morro	C
26	Dolores Seritquiché	Ca	58	Los Alpes Rubeltzul	C
27	El Arenal Centro	F	59	Los Alpes Santo Domingo	C
28	El Calvario	B	60	Los Alpes Sechaj	C
29	El Calvario	B	61	Los Laureles	P
30	El Cañaverál	B	62	Los Naranjales	F
31	El Cementerio	B	63	Matazano Semarac	Ca
32	El Esfuerzo I	P	64	Mayaguá	F

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

**Tabla 1**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Centros Poblados**  
**Año: 2007**

<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cat.</b>	<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cat.</b>
65	Miralvalle Secacao	Ca	97	San Antonio Semarac	Ca
66	Miramundo	F	98	San Benito Secampana	Ca
67	Mocca Centro	F	99	San Carlos	C
68	Naranjal Semarac	Ca	100	San Francisco	F
69	Nueva Concepción	C	101	San Francisco La Calera I	C
70	Nueva Esperanza	C	102	San Francisco La Calera II	C
71	Nuevo Canaán	C	103	San Francisco La Calera III	C
72	Nuevo Chapulín	C	104	San Francisco R.L.	Co
73	Nuevo San Juan Arenal	C	105	San Jorge El Quetzal	C
74	Nuevo San Juan Semarac	Ca	106	San José La Calera	F
75	Nuevo San Luis	C	107	San José La Laguna	C
76	Nuevo Seamay	C	108	San José Mocca	C
77	Panzoshá	C	109	San Juan	F
78	Quichejá	F	110	San Juan Sepalaú	Ca
79	Ranchería San Miguel	C	111	San Lucas Seik	Ca
80	Ranchería Santa Cruz	C	112	San Luis Setzimaj	C
81	Ranchería Santo Domingo	F	113	San Miguel Chijolom	C
82	Rancho Doble	P	114	San Miguel Mocca	C
83	Raxtul Rubeltzul	C	115	San Nicolás	C
84	Río Negro	F	116	San Pedro Secoyocté	C
85	Roberto Vaides	F	117	San Vicente Seritquiché	Ca
86	Roquebijá	Ca	118	Santa Ana	F
87	Rubelpec	F	119	Santa Cruz Maya R.L.	Co
88	Rubelpec Corralpec	Ca	120	Santa Cruz Mocca	C
89	Rubeltzul	Ca	121	Santa Cruz Sebax	P
90	Rubén Sebax	P	122	Santa Elena Secacao	P
91	Ruinas Mayas	C	123	Santa Inés	F
92	Sajomté	Ca	124	Santa Lucía Chijolom	C
93	Sajomté	C	125	Santa Lucía Secacao	C
94	San Antonio Cabañas	Ca	126	Santa María Actelá	C
95	San Antonio Las Puertas	Ca	127	Santa María San Marcos	Ca
96	San Antonio Sechaj	Ca	128	Santa Martha	F

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

**Tabla 1**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Centros Poblados**  
**Año: 2007**

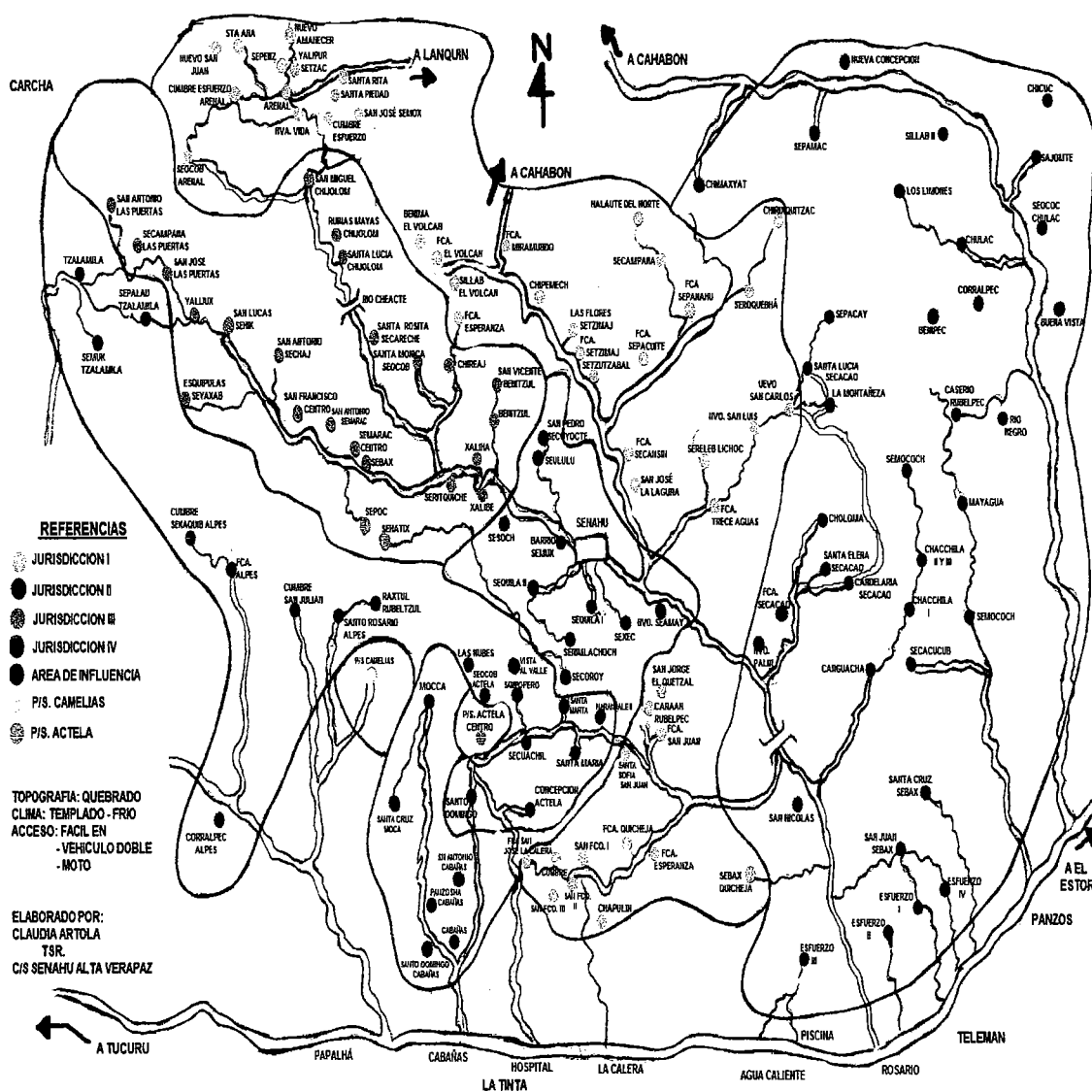
No.	Nombre	Cat.	No.	Nombre	Cat.
129	Santa Piedad	F	161	Sepacay	Co
130	Santa Rita	F	162	Sepacay Corralpec	Ca
131	Santa Rosita Secareché	Co	163	Sepalau	Ca
132	Santa Sofía	C	164	Sepanahú	F
133	Santa Teresa	F	165	Sepenz	Ca
134	Santiago 2000	Ca	166	Sepoc Actelá	Ca
135	Santiaguilá	B	167	Sepoc Semarac	Ca
136	Santiaguito Semarac	Ca	168	Sepom Miramundo	P
137	Santo Domingo Cabañas	Ca	169	Sequeney Semarac	Ca
138	Santo Rosario Alpes	C	170	Sequilá I	C
139	Sebax Semarac	Ca	171	Sequilá II	C
140	Sebax Sepamac	C	172	Sereleblichock	F
141	Sebululli o Sehululú	Ca	173	Seritquiché	Co
142	Secac	P	174	Sesalché	F
143	Secacao	F	175	Sesalché	Ca
144	Secacucuv	Ca	176	Sesoch	F
145	Secampana	Ca	177	Setóc	C
146	Secansín	F	178	Setsac Sebax	P
147	Secantulté	Ca	179	Setzac Yalipur	F
148	Sechaj Canguachá	Ca	180	Sexamlul	Ca
149	Secoroy	Ca	181	Sexec	C
150	Secuachil	C	182	Sexikzotz	Ca
151	Sehatix Semarac	Ca	183	Sillab II	Ca
152	Sekaquib Alpes	C	184	Trece Aguas	F
153	Seloqbilchock	C	185	Tuilá	F
154	Semarac	Co	186	Tzalamilá	C
155	Semox	C	187	Vista al Valle	C
156	Semuk	Ca	188	Xalibé	Ca
157	Senahú	Pu	189	Xalitzul Semarx	Ca
158	Senimlachoch	Ca	190	Yalijá	Ca
159	Seocob Santa Mónica	Co	191	Yalijux	C
160	Seococ Chulac	Ca			

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

Cat.=Categoría, Pu=Pueblo, Ca=Caserío, C=Comunidad, Co=Cooperativa, F=Finca, P=Parcelamientos, B=Barrio.

La ubicación de los centros poblados y la organización de las jurisdicciones del Municipio se muestran en el mapa siguiente:

**Mapa 1**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**División Política**  
**Año: 2007**



Fuente: Claudia Artola, TSR C/S. Senahú - Alta Verapaz.

### **1.2.2 División administrativa**

De conformidad con el artículo 9 del Decreto 12-2002 del Código Municipal, las municipalidades se integran por el alcalde, síndicos y concejales, quienes a su vez conforman el Concejo Municipal.

El gobierno del municipio de San Antonio Senahú en el año 2007 se encuentra conformado por el Concejo Municipal integrado por el alcalde, dos síndicos y siete concejales.

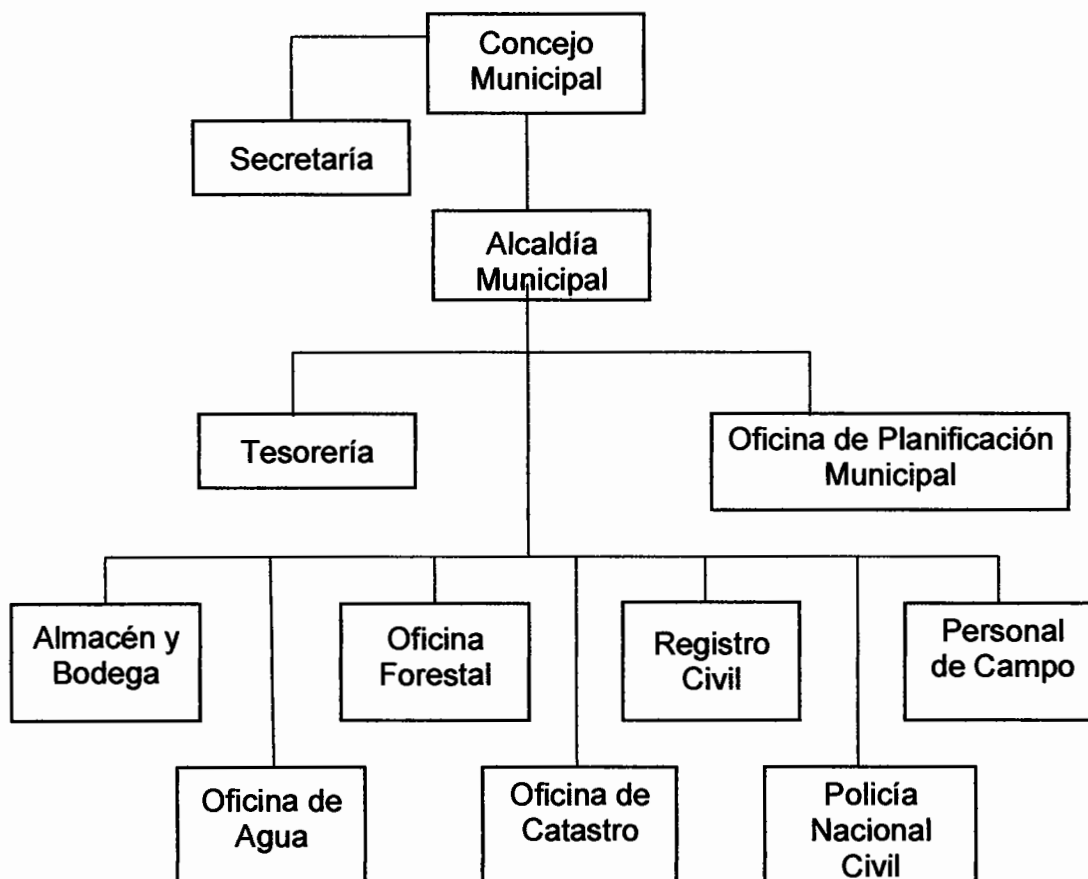
En el área administrativa, la Municipalidad se integra por la Secretaría, Tesorería y Oficina Municipal de Planificación; además cuenta con Almacén y Bodega, Oficina de Agua y Drenajes, Oficina de Catastro, Registro Civil, Oficina Forestal, Policía Municipal y personal de campo y limpieza.

La administración de las comunidades está a cargo de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- con sedes en cada comunidad, los cuales son presididos por alcaldes auxiliares y coordinadores.

El alcalde municipal dirige directamente a los COCODES y preside los Consejos Municipales de Desarrollo -COMUDES-.

El gobierno del Municipio se presenta en el siguiente organigrama:

**Gráfica 1**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Organigrama Municipal**  
**Año: 2007**



Fuente: Elaboración propia con base en datos proporcionados por la Municipalidad de San Antonio Senahú, Alta Verapaz. Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

### 1.3. RECURSOS NATURALES

Son los bienes que ofrece la naturaleza, los cuales son objeto de explotación y aprovechamiento por el ser humano. Entre los recursos naturales que posee el Municipio se describen los siguientes:

### **1.3.1. Bosques**

En el Municipio existen grandes extensiones de tierra consideradas como zona boscosa o zona de vida.

#### **1.3.1.1. Clasificación**

El Municipio cuenta con dos tipos de bosques:

- **Bosque pluvial subtropical (bp-S):** Su precipitación pluvial varía de 4,410 a 6,577 mm, con biotemperatura entre 16° y 24°C y una evapotranspiración potencial promedio de 1.05.
- **Bosque pluvial montano bajo subtropical (bp-MBS):** Su precipitación pluvial sobrepasa los 4,100 mm, su biotemperatura oscila alrededor de los 19°C y evapotranspiración potencial promedio de 0.25.

#### **1.3.1.2. Uso y aprovechamiento**

Actualmente los habitantes del Municipio, usan y aprovechan los bosques, para obtener leña y madera, utilizada para la cocción de los alimentos y para la construcción de viviendas, esta actividad es inmoderada e incide en una constante deforestación y deterioro ecológico, así como a la pérdida de la biodiversidad, la cual es irreversible.

#### **1.3.1.3. Conservación**

La Oficina Forestal de la Municipalidad tiene contemplado realizar diferentes actividades, con la finalidad de conservar el recurso forestal, entre las que se mencionan las siguientes:

- Evitar incendios forestales, que en su mayoría son provocados por el mal manejo de fuego dentro de la actividad agrícola.

- Concientizar a los habitantes de las comunidades proporcionándoles información relacionada al tema.
- Realizar conjuntamente con los pobladores de las comunidades, rondas cortafuego en un diámetro de cuatro metros alrededor del bosque.
- Intensificar monitores de vigilancia durante los meses de febrero a mayo.

#### **1.3.1.4. Prácticas agroforestales**

Se realizan prácticas agroforestales basadas en la asesoría que proporciona el Instituto Nacional de Bosques -INAB-, que se realizan en las fincas privadas dirigidas a los propietarios y trabajadores de las mismas. Tienen como finalidad la conservación del recurso forestal.

#### **1.3.1.5. Viveros forestales**

En la Cabecera Municipal existe un vivero forestal ubicado en la comunidad Seamay. Se cultivan alrededor de 20,000 plantas destinadas a la venta y a la reforestación de la localidad.

#### **1.3.1.6. Programa de incentivos forestales**

Existe el Programa de Incentivos Forestales del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, el cual consiste en la reforestación de extensiones de tierra en fincas privadas.

### **1.3.2. Suelo**

Existe una diversidad de suelos que se especifican de la siguiente manera:

#### **1.3.2.1. Profundidad del suelo**

La profundidad del suelo oscila entre los 20 cm. hasta los 80 cm.

### **1.3.2.2. Clasificación del suelo**

De acuerdo a la clasificación de Simmons y otros<sup>1</sup>, el suelo del Municipio se encuentra entre las series de suelos Tamahú y Telemán.

- **La serie Tamahú:** Se caracteriza por tener relieves inclinados y suelos con drenaje interno rápido; el suelo es de color café muy oscuro, de textura franco-limosa y de consistencia friable; con subsuelo de color café oscuro con textura franco-arcillosa a arcilloso de consistencia friable. El material parental de estos suelos es de caliza o mármol.
- **La serie Telemán:** Se caracteriza por tener relieves inclinados y suelos con drenaje interno rápidos; el suelo es de color café a café muy oscuro, de textura franco-limosa y de consistencia friable; con subsuelo de color café claro con textura franco limosa a arcillosa y de consistencia friable. El material parental de estos suelos es de esquisto-arcilloso o esquisto.

### **1.3.2.3. Uso actual**

El suelo es utilizado principalmente para la agricultura en la siembra de cardamomo, café, maíz, frijol, chile, yuca, camote, cacao, achiote entre otros; otra proporción de suelo corresponde al área forestal y pastos naturales (matorrales).

### **1.3.2.4. Uso potencial del suelo**

Según investigación realizada por el Servicio de Conservación de Suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica -USDA-, los suelos se encuentran en ocho clases de capacidad productiva. En el Municipio se encuentran las siguientes cinco clases de suelos:

---

<sup>1</sup> CHARLES F. SIMMONS; JOSÉ MANUEL TÁRANO Y JOSÉ HUMBERTO PINTO. Clasificación a nivel de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Editorial del Ministerio de Educación Pública. José Pineda Ibarra, Diciembre de 1959, Página 133.

- **Clase III:** Son tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones, aptas para el riego con cultivos muy rentables y productividad con prácticas intensivas de manejo.
- **Clase IV:** Tierras cultivables sujetas a severas limitaciones permanentes, no aptas para el riego, con capacidad para pastos y cultivos perennes; requieren prácticas intensivas de manejo y productividad de mediana a baja.
- **Clase VI:** Tierras no cultivables, excepto para cultivos perennes y de montaña, principalmente para fines forestales y pastos, con factores limitantes muy severos de topografía.
- **Clase VII:** Tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o explotación forestal, con topografía muy fuerte o quebrada con pendiente muy inclinada.
- **Clase VIII:** Tierras no aptas para cultivos, utilizables para construcción de parques nacionales, recreación y vida silvestre y para protección de cuencas hidrográficas.

#### **1.3.2.5. Topografía**

Los suelos son de superficie plana a ondulada, otros inclinados y poco profundos con pendientes moderadas y problemas de erosión.

#### **1.3.2.6. Conservación del suelo**

Existen prácticas de conservación del suelo dentro del Municipio, dirigidas por la Oficina Forestal de la Municipalidad, entre éstas se puede mencionar:

- Limitar la frontera agrícola para evitar la deforestación y la erosión.

- Instruir a los agricultores para que realicen su trabajo de manera sostenible, en las áreas destinadas para el cultivo.

### **1.3.3. Flora y fauna**

Este apartado hace referencia a la flora y fauna que existe en el Municipio.

#### **1.3.3.1. Flora**

Cuenta con las siguientes especies vegetales: onoch, cedrillo, guarumo, mecate, cuje, aguacatillo, orquídeas, tulché, encino, zapotillo, am ch'e, gallito, pacaya, elecho, hub'ub, palo de sombra, coj y muchos otros.

#### **1.3.3.2. Fauna**

Se mencionan las siguientes especies: tigrillo, pisote, cotuza, cabro, mapache, armadillo, tepezcuintle, coche de monte, tacuazín, venado, ardilla, puercoespín, pisote, quetzal, zopilote, pajarillos, chacha y muchos otros. Entre las serpientes que se encuentran en el Municipio está la barba amarilla, la tamagás, el coral, el falso coral, el rax-caj, el bejuquillo, la boa y el cantil de agua.

Existe un programa de protección de la fauna, que consiste en colocar rótulos para concienciar a la población a cuidar y mantener la vida silvestre.

### **1.3.4. Hidrografía**

El recurso hidrográfico es variado, compuesto por nacimientos, ríos, quebradas y riachuelos, que abastecen de agua a los centros poblados. Se encuentra en la parte alta de la vertiente de la cuenca del río Polochic y parte baja de la cuenca del río Cahabón. Dichos ríos circundan al Municipio, al sur y norte respectivamente drenando ambos en dirección oeste - este y desembocan en el lago de Izabal.

Entre los ríos más importantes están: el río Boca Nueva y el río Candelaria.

#### **1.3.4.1. Uso del recurso hidrológico**

Los nacimientos y ríos se utilizan como fuente abastecedora de agua para las comunidades y como fuente generadora de energía, como la hidroeléctrica ubicada en la Finca de Secacao. Actualmente la Cabecera Municipal es abastecida de agua por el nacimiento Secoyocté, ubicado a cinco kilómetros de la misma.

#### **1.3.5. Minas y canteras**

La actividad minera tiene un grado pequeñísimo de desarrollo ya que en la actualidad no existen minas ni proyectos de explotación minera. Las minas y canteras por lo regular suelen ser lo mismo, ya que utilizan métodos similares y equipo necesario para realizar la explotación minera. La diferencia está en el producto mineral que se explota.

Lo que sí existe en una forma muy rústica y tradicional son las canteras, en las cuales se extraen básicamente materiales de construcción como la arena y piedra. Es de hacer notar que dichas canteras no se han formado por el trabajo del hombre sino que por caprichos de la naturaleza, ya que básicamente son los lugares en los cuales han existido derrumbes los que quedan al descubierto y son explotados por los aldeanos.

### **1.4. POBLACIÓN**

Para realizar este análisis se define como población al número de personas que conforman el Municipio.

#### **1.4.1. Población total**

De acuerdo al Censo de Población y Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- en el año 1994 la población total del Municipio era de 44,405 habitantes; en el año 2002 era de 54,471 habitantes.

Según la proyección realizada en la investigación de campo y tomando como base las proyecciones simples del Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población total del Municipio será de 62,101 habitantes.

#### 1.4.2. Población por edad

En lo que respecta a la edad la población mantiene una tendencia ascendente de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística -INE- y se confirman con los datos obtenidos a través de la encuesta realizada durante el trabajo de campo.

A continuación se presenta la población por edades y la manera en que está conformada:

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Población por Edad**  
**Años: 1994, 2002 y 2007**

<b>Rango por Edades</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>%</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Proyección 2007</b>	<b>%</b>
	<b>Población</b>		<b>Población</b>			
0 a 6	9,062	21	14,178	26	15,361	25
7 a 14	8,406	19	11,927	22	14,529	23
15 a 17	963	2	3,705	7	4,068	7
18 a 59	16,574	37	21,997	41	25,221	41
60 a 64	9,009	20	801	1	930	1
65 y más	391	1	1,863	3	1,992	3
<b>Total</b>	<b>44,405</b>	<b>100</b>	<b>54,471</b>	<b>100</b>	<b>62,101</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población 1994 y 2002, y proyecciones según edades simples del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

#### 1.4.3. Población por género

La población por género ha mantenido en los últimos años la misma tendencia porcentual en lo que respecta a mujeres y hombres según se comprobó a través de datos obtenidos del censo de población del año 1994, 2002 y encuestas realizadas en el trabajo de campo.

A continuación se presenta la población por género y la manera en que está conformada:

**Cuadro 2**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Población por Género**  
**Años: 1994, 2002 y 2007**

<b>Género</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>%</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Proyección 2007</b>	<b>%</b>
Hombres	22,423	50	21,975	40	25,053	40
Mujeres	21,982	50	32,496	60	37,048	60
<b>Total</b>	<b>44,405</b>	<b>100</b>	<b>54,471</b>	<b>100</b>	<b>62,101</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población 1994 y 2002, y proyecciones según edades simples del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Investigación de Campo EPS., primer semestre 2007.

#### 1.4.4. Población por área urbana y rural

Con los datos estadísticos del X Censo Nacional de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE- del año 1994, 2002 y la proyección para el año 2007 respectivamente, se establece la forma en que estaba distribuida la población en el área urbana y rural según se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 3**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Población por Áreas Urbana y Rural**  
**Años: 1994, 2002 y 2007**

<b>Área</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>%</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Proyección 2007</b>	<b>%</b>
Urbana	3,551	8	4,399	8	5,140	8
Rural	40,854	92	50,072	92	56,961	92
<b>Total</b>	<b>44,405</b>	<b>100</b>	<b>54,471</b>	<b>100</b>	<b>62,101</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censo Nacional de Población 1994 y 2002, V y VI de habitación de 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyecciones 2007. Investigación de Campo EPS., primer semestre 2007.

#### 1.4.5. Población por étnia

Existe diversidad de etnias, motivo por el cual se le considera multiétnico, pluricultural y multilingüe. En el cuadro siguiente se presentan los resultados encontrados.

**Cuadro 4**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Población Según Censos de Habitación y Encuesta por Grupo Étnico**  
**Años: 1994, 2002 y 2007**

Concepto	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Encuesta 2007	%
Indígena	44,323	99.8	53,691	98.5	60,828	98.0
No indígena	82	0.2	780	1.5	1,273	2.0
<b>Total</b>	<b>44,405</b>	<b>100.0</b>	<b>54,471</b>	<b>100.0</b>	<b>62,101</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censos Nacionales de Población de 1,994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

#### 1.4.6. Población Económicamente Activa -PEA-

El sostenimiento de los hogares se lleva a cabo a través del trabajo de los integrantes de los mismos, es por ello que las condiciones de vida pueden mejorar dependiendo del empleo que puedan obtener los miembros de los hogares.

A continuación se presenta la Población Económicamente Activa -PEA- por género:

**Cuadro 5**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Población Económicamente Activa Por Género**  
**Años: 1994, 2002 y 2007**

<b>Población</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>%</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Proyección 2007</b>	<b>%</b>
Hombres	11,261	96	10,990	87	11,806	88
Mujeres	489	4	1,599	13	1,614	12
<b>Total</b>	<b>11,750</b>	<b>100</b>	<b>12,589</b>	<b>100</b>	<b>13,420</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censos Nacionales de Población de 1994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística –INE-. Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

Para el año 2007 la Población Económicamente Activa -PEA- representa el 22% del total de la población y en el año 1994 constituía el 26%; se puede notar que existe un nivel decreciente del 5% debido al incremento de la población y la no participación en el proceso productivo del Municipio.

A continuación se presenta la Población Económicamente Activa -PEA- por actividad productiva:

**Cuadro 6**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Población Económicamente Activa por Actividad Productiva**  
**Años: 1994, 2002 y 2007**

<b>Actividad</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>%</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>%</b>	<b>Proyección 2007</b>	<b>%</b>
1 Agricultura, caza, silvicultura y pesca	9,358	79.6	11,482	91.2	12,351	92.0
2 Explotación de minas y canteras	12	0.1	2	0.0	2	0.0
3 Industria manufacturera textil y alimenticia	408	3.4	85	0.7	91	0.7
4 Electricidad, gas y agua	36	0.3	15	0.1	16	0.1
5 Construcción	280	2.4	215	1.7	114	0.9
6 Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles	602	5.2	242	1.9	259	1.9
7 Transporte, almacenamiento y comunicaciones	188	1.6	79	0.6	85	0.6
8 Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a empresas	60	0.5	38	0.3	41	0.3
9 Administración pública y defensa	317	2.7	71	0.6	76	0.6
10 Enseñanza	39	0.3	76	0.6	82	0.6
11 Servicios comunales, sociales y personales	445	3.9	220	1.8	235	1.8
12 Organizaciones extraterritoriales	5	0.0	0	0.0	0	0.0
13 Rama de actividad no específica	0	0.0	64	0.5	68	0.5
<b>Total</b>	<b>11,750</b>	<b>100.0</b>	<b>12,589</b>	<b>100.0</b>	<b>13,420</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X y XI Censos Nacionales de Población de 1,994 y 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

La lista de actividades que participan en la conformación de la Población Económicamente Activa -PEA- según datos obtenidos en las proyecciones del

año 2002, el 92% se dedicaba a actividades de agricultura, caza, silvicultura y pesca, el 2% al comercio, el 2% a servicios comunales, sociales y personales, y el resto del 4% se dedica a actividades diversas.

Al analizar los resultados del año 2007 se determinó que el crecimiento de la Población Económicamente Activa -PEA- es del 1%, en lo que se refiere a las mismas actividades del censo del año 2002.

La agricultura, caza, silvicultura y pesca representa el 92%, lo que significa que la mayoría de la población se dedica a actividades agrícolas, mientras que el 2% obtienen sus ingresos a través del trabajo remunerado en la actividad del comercio por mayor y menor, el 2% se dedica a servicio comunales, sociales y personales y el 4% se dedica a actividades diversas.

Al comparar ambos periodos se puede comprobar que la Población Económicamente Activa -PEA- en su mayoría se dedica a las actividades agrícolas, debido a que es la actividad que provee de los insumos a la población y proporciona los medios de supervivencia (cultivo de cardamomo, café, maíz, frijol y otros).

#### **1.4.7. Densidad poblacional**

El incremento de la población genera un problema para el Municipio, que con el pasar de los años se va agudizando. Al año 2007 existen 185 personas por kilómetro cuadrado, lo que indica que el espacio de terreno cada vez es más limitado, al comparar los datos con el año 1994 en el cual había 132 personas por kilómetro cuadrado, se puede observar que se ha incrementado la densidad poblacional en 53 personas por kilómetro cuadrado. Este fenómeno se debe principalmente al crecimiento poblacional.

### **1.4.8 Migración**

Representa el cambio residencial habitual de personas que van de un lugar de origen a un lugar de destino, que implica atravesar los límites de una división geográfica, de un lugar a otro dentro de un país o fuera del mismo.

#### **1.4.8.1 Inmigración**

Representa a las personas que viven dentro del Municipio y que son originarias de otros lugares. Con base a la investigación de campo realizada, se determinó que la mayor parte de las personas que viven dentro del Municipio son originarias de este lugar, constituyen el 93%, mientras las personas que no son originarias forman el 7% y que han inmigrado por motivos laborales.

#### **1.4.8.2 Emigración**

Corresponde al flujo de personas que salen del Municipio para residir en otro lugar dentro o fuera del País. La emigración es una forma de sobrevivencia económica de las personas de escasos recursos, que consiste en trasladarse a diversos destinos para lograr oportunidades de ingreso económico, en forma temporal o permanente. En base al trabajo de campo se comprobó una emigración del 9%, su principal destino son los municipios aledaños de Alta Verapaz.

### **1.4.9 Vivienda**

Edificio cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas, protegiéndolas de las inclemencias climáticas y de otras amenazas.

A continuación se presenta la información de la vivienda y la manera en que se encuentra conformada:

**Cuadro 7**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Vivienda**  
**Años: 1994 - 2007**

<b>Vivienda</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>%</b>	<b>Proyección 2007</b>	<b>%</b>
Propia	5,776	73	9,091	95
Alquilada	2,110	27	496	5
<b>Total</b>	<b>7,886</b>	<b>100</b>	<b>9,587</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del VIII Censo Nacional de Población y V. de Habitación, del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

De acuerdo a la información obtenida en el trabajo de campo muestra que el 95% de la población encuestada tiene casa propia; mientras que el 5% alquila o se aloja en casas prestadas.

Según el VIII Censo de Población y V de habitación de 1994, en el caso particular del municipio de San Antonio Senahú, la cantidad de hogares que existía era de 7,886 y al efectuar el trabajo de campo para el año 2007 se tienen 9,587; por lo que se deduce que ha habido una tasa de crecimiento del 22% y un incremento total de 1,701 hogares.

La muestra encuestada da como resultado que el 48% de las viviendas cuentan con paredes de madera y piso de tierra, el 35% de paredes de block y piso de cemento y el restante 17% con paredes de block y piso de granito y otros materiales. El 95% cuenta con techo de lámina y el restante 5% con terraza, teja, paja y otros materiales, por lo que se considera que las viviendas reúnen las condiciones mínimas de comodidad, resguardo y salubridad.

Además demuestra que el 41% de viviendas cuentan con agua de nacimientos, el 32% cuenta con agua potable, el 19% con agua entubada y el restante 8% con agua comunitaria y de pozo propio.

El 72% cuenta con letrina o sanitario y el 28% con fosa séptica. El 63% no cuenta con servicio de energía eléctrica y el 37% restante si tienen energía eléctrica.

#### **1.4.10 Nivel de empleo**

La situación del empleo es difícil ya que la actividad productiva que más fuentes de trabajo genera es la agricultura y en menor proporción la pecuaria.

La actividad agrícola es predominante en la población ya que el 92% está empleado en esta actividad, el 46% de la mano de obra es asalariada y en la mayoría de los casos no se cumple con la retribución del salario mínimo, la cual refleja que el nivel de ingreso de este Municipio está por debajo del salario mínimo. De igual manera se determinó que el 54% de mano de obra es familiar. Las personas que poseen menor cantidad de tierra trabajan para los que poseen y cultivan mayores extensiones.

#### **1.4.11 Nivel de ingreso**

Según la investigación de campo realizada se determinó que el 77% de las familias perciben ingresos menores a Q.900.00 quetzales mensuales, los cuales en su mayoría provienen del trabajo remunerado en la actividad agrícola y también por medio de la venta de cultivos principalmente: el cardamomo, café, maíz y frijol; también es importante señalar que esta actividad también aporta ingresos a las familias por medio del autoconsumo de estos productos.

#### **1.4.12 Nivel de pobreza**

La pobreza y extrema pobreza se observan en el Municipio ya que los ingresos que obtienen no son suficientes para cubrir las necesidades y servicios básicos, además que no cuentan con los servicios básicos e infraestructura social y productiva para su desarrollo.

#### **1.4.13 Nivel de alfabetismo**

El crecimiento de la población alfabeto se debe al desarrollo de programas de la Comisión Nacional de Alfabetización -CONALFA-. En el año 1985 se registraba en el Municipio un 45% de alfabetismo.

### **1.5 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA**

A continuación se presenta un análisis de los niveles de cobertura que tienen los servicios básicos sobre la población y su incidencia en el desarrollo. Los principales son educación, salud, agua potable, energía eléctrica, sistema de drenajes, letrinización, teléfono y extracción de basura.

#### **1.5.1 Agua potable**

De acuerdo al Censo de Población y Habitación del año 1994, el Municipio contaba con 2,567 hogares beneficiados con agua en sus diferentes formas de abastecimiento: entubada, pozo, río o nacimiento y a través de camiones repartidores de agua. Para el año 2003 la cantidad de hogares beneficiados se incrementó en un 65% y en base al trabajo de campo en el año 2007 la cantidad de los hogares beneficiados sumaban la cantidad de 8,981 de un total de 9,593 hogares lo que representa el 94%.

#### **1.5.2 Energía eléctrica**

A partir del año 1985 se presta el servicio municipal y su cobertura alcanza a todos los centros poblados del Municipio, prestando los servicios de energía eléctrica residencial, de alumbrado público y de tipo industrial.

#### **1.5.3 Salud**

El centro de salud está ubicado en la Cabecera Municipal, además existen dos puestos de salud ubicados en las cooperativas Camelias y Actelá. El servicio es prestado por el Estado con el apoyo de médicos cubanos.

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, tiene presencia en la Cabecera Municipal y atiende a los afiliados del Municipio y de algunos municipios cercanos como Santa Catarina La Tinta. La prestación de los servicios del seguro social se circunscribe a medicina general y atención a mujeres durante el período de pre y post parto.

#### **1.5.4 Educación**

El Municipio cuenta con servicios educativos en los diferentes niveles pre-primario, primario y nivel medio que incluye nivel básico y diversificado, en el año 1998 se inició con la carrera de Magisterio Bilingüe.

#### **1.5.5 Drenajes y alcantarillados**

Existe un sistema de drenajes y desagües que desemboca en el río Naúq'. Fue instalado en el año 1975 y funciona únicamente en la Cabecera Municipal. El sistema de drenajes es deficiente. En las áreas rurales no existen drenajes ni desagües, esto provoca que las aguas servidas y pluviales se acumulen en las calles y se ocasionen inundaciones, lo que representa contaminación que afecta la salud de la población y animales. De acuerdo a la investigación de campo se determinó que el 83% de la población no cuenta con este servicio básico.

#### **1.5.6 Letrinas**

El servicio sanitario en los hogares del área rural es a través de excusados y letrinas de uso compartido y exclusivo. El 14% de hogares del Municipio no cuenta con este servicio y se deposita el desecho de excretas en ríos y siembras. En los hogares de la Cabecera Municipal el servicio sanitario está conectado a una red de drenajes y fosa séptica. Las aguas servidas se vierten directamente al río Naúq' sin recibir tratamiento previo, lo que ocasiona contaminación, enfermedades y deterioro del ambiente.

### **1.5.7 Extracción de basura**

La Municipalidad ofrece un programa gratuito de extracción de basura, por medio de un camión que recorre las calles de la Cabecera Municipal una vez por semana. La basura es depositada en un predio de propiedad privada, ubicado a cuatro kilómetros en dirección a la finca Sepacuité, el resto del Municipio no cuenta con este servicio por lo que se utilizan los ríos y calles como un medio para eliminarla, en otros casos la queman o la entierran.

### **1.5.8 Sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas**

No existe sistema de tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas, en la Cabecera Municipal los desechos sólidos en su mayoría son incinerados, otros quedan en vertederos de basura, en cuanto a las aguas servidas son desviadas a través de desagües al drenaje que va a dar a la cuenca del río Naúq', el cual desemboca en un siguán que está ubicado en el barrio Seamay.

### **1.5.9 Televisión**

El Municipio cuenta con cobertura de los canales televisivos nacionales: canales tres, siete, once y trece.

### **1.5.10 Cable**

Únicamente se presta el servicio de cable en la Cabecera Municipal por la empresa Florivisión. El servicio tiene recepción para 15 canales que incluyen canales nacionales e internacionales.

### **1.5.11 Cementerio**

La Cabecera Municipal cuenta con un cementerio general con un área disponible de ocho manzanas, únicamente se vende el lote y no se paga ninguna cuota mensual por utilizarlo. El cementerio no recibe ninguna clase de mantenimiento debido a que no tiene presupuesto asignado para este propósito.

En el área rural los cementerios son compartidos por varias comunidades porque no existen terrenos para este tipo de servicio.

## **1.6. ENTIDADES DE APOYO**

Están constituidas por organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que apoyan directa o indirectamente el desarrollo del Municipio.

### **1.6.1. Organizaciones gubernamentales**

En el Municipio se encuentran varias instituciones gubernamentales las cuales se mencionan a continuación: Policía Nacional Civil, Centro de Salud, Juzgado de Paz, Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP-, Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo -PRONADE-, Comisión Nacional de Alfabetización -CONALFA-, Tribunal Supremo Electoral -TSE-, Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-, Banco de Desarrollo Rural, S. A. -BANRURAL- y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-.

### **1.6.2. Organizaciones no gubernamentales**

Funcionan varias organizaciones no gubernamentales -ONG's-, que ejecutan proyectos con beneficio social para los diferentes centros poblados, obtienen financiamiento de la Comunidad Económica Europea, Irlanda y Japón. Las diferentes ONG's que tienen participación dentro del Municipio realizan proyectos productivos, con el apoyo de la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP-, se mencionan las siguientes: Aguas del Pueblo, Talita Kumi, Juristas Asociados para el Desarrollo Legal -JADE-, y otros.

## **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Son las organizaciones que existen en determinada región y que contribuyen al desarrollo y promueven actividades productivas y de beneficio social.

### **1.7.1 Organizaciones sociales**

Las organizaciones sociales que se identificaron en la investigación de campo son las siguientes: Consejos de Desarrollo, Comités Pro-Mejoramiento, Comité de Mujeres, Comité de Padres de Familia, Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODES- y el Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDES- y otros.

### **1.7.2 Organización productiva**

Las organizaciones productivas que coexisten en el Municipio presentan un cuadro de desarrollo bajo, ya que no hay participación debido a que está constituido por pequeños productores expuestos al fenómeno migratorio que según se observa es paralelo al cultivo de la época.

Las condiciones de las comunidades rurales reflejan una situación de desventaja y marginalidad, por la falta de apoyo de políticas públicas en la solución de problemas. Las actividades productivas que existen son realizadas con tecnología empírica por lo que el nivel de la productividad es bajo.

#### **1.7.2.1 Cooperativas**

En la investigación de campo se determinó que en la actualidad éstas no existen, ya que únicamente se tiene presencia de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-, los cuales no alcanzan la magnitud tanto económica y administrativa para promover proyectos de desarrollo a nivel local.

## **1.8. INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Son los recursos públicos o privados que contribuyen al desarrollo económico de las actividades productivas del Municipio. Entre estos se pueden mencionar las siguientes:

### **1.8.1. Unidades de riego**

La población investigada según la muestra establecida utiliza las aguas pluviales para el riego de los cultivos. Existen productores que emplean el agua del caudal de los ríos para irrigar por gravedad sus terrenos.

### **1.8.2. Silos**

La investigación de campo indica que no tienen silos para almacenaje de granos. Los granos de autoconsumo son almacenados en costales y se colocan dentro de las casas.

### **1.8.3. Centros de acopio**

En el Municipio no existe un centro de acopio debido a que los productores que están fuera del casco urbano se reúnen en puntos estratégicos de los caminos principales, donde pasa un camión y compra toda la producción. En otros casos los productores llevan su producción a la cooperativa a la que pertenecen para comercializarla.

### **1.8.4. Mercados**

Cuenta con un mercado ubicado en la Cabecera Municipal. Los días de plaza son martes y sábado, en estos días se incrementa la actividad comercial y se reúnen algunos centros poblados de los municipios de Telemán, Santa Catalina La Tinta y Panzós para vender sus productos.

### **1.8.5. Rastro**

Cuenta con un rastro ubicado en la Cabecera Municipal, utilizado para el destace de ganado bovino y porcino, actividad que se realiza los días martes y sábado por la madrugada; la carne se vende en las carnicerías los días de plaza.

#### **1.8.6. Vías de acceso**

Las vías de acceso del Municipio están conformadas en un 97% de caminos de terracería, ubicados en el área rural y en un 3% de caminos de adoquín, localizados en la Cabecera Municipal. Los caminos de terracería no cuentan con infraestructura adecuada, son transitables con vehículos de doble tracción en época seca y en invierno se vuelven inaccesibles, excepto a pie.

Existen dos puentes de concreto que permiten el acceso al Municipio, uno en el tramo que lo une con la cooperativa Chijolóm y el otro con la comunidad de Telemán. Dentro del territorio municipal se ubicaron 35 puentes menores de concreto o madera que comunican a los diferentes centros poblados.

#### **1.8.7. Energía eléctrica comercial e industrial**

La energía utilizada en el comercio y en la industria es distribuida por la empresa UNIÓN FENOSA a través de la Distribuidora de Energía de Oriente, S.A. -DEORSA-. El valor de la tarifa por kilovatio para el comercio es igual a la residencial. En las fincas agroindustriales, utilizan plantas accionadas con combustible diesel o gasolina para la generación de energía eléctrica.

#### **1.8.8. Telecomunicaciones**

El Municipio cuenta con los siguientes medios de comunicación: Teléfono, Radio, Correo e Internet.

#### **1.8.9. Transporte**

El servicio lo presta una empresa privada a través de ocho microbuses hacia Telemán, San Julián y Cobán. En la Cabecera Municipal circulan siete unidades de moto-taxis que tienen ruta dentro de la misma y hacia los centros poblados cercanos y son administrados por una empresa privada.

## **1.9. REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Los diferentes centros poblados visitados requieren de servicios e infraestructura que los beneficien tanto en el sector social como en el productivo, los cuales se analizan a continuación.

### **1.9.1 Requerimientos de inversión social**

Las necesidades de inversión social del Municipio son muchas y diversas, dentro de las cuales se mencionan las siguientes:

- **Servicio de agua entubada:** se hace necesaria debido a que la mayoría de las comunidades no cuentan con este servicio y consiguen el agua de nacimientos que en la mayoría de los casos hay que caminar largas distancias para poder obtenerla.
- **Energía eléctrica:** existe en la mayoría de los centros poblados, sin embargo la necesidad reflejada se da por la inaccesibilidad en el costo de adquisición y mantenimiento de este servicio.
- **Alumbrado público:** no hay en los centros poblados, se encuentra solo en la Cabecera Municipal.
- **Extracción de basura:** sólo existe en la Cabecera Municipal, pero se hace necesaria en todo el Municipio ya que permitiría concentrar la basura en lugares apropiados.
- **Drenajes:** en los centros poblados es urgente debido a que las aguas negras junto con los desperdicios de los alimentos se desechan en los patios de las casas dando origen a insectos y diversas enfermedades.

- **Centros de salud:** para tratar las diversas enfermedades que sufre la población.
- **Salones comunales:** por ser de mucha importancia debido a la utilización como punto de reuniones de la comunidad y como albergue en caso de emergencias o desastres naturales.
- **Áreas deportivas y recreativas:** para el buen desarrollo tanto físico como mental de los jóvenes.
- **Escuelas:** para poder impartir clases a los habitantes y con ello disminuir el analfabetismo.

#### 1.9.2 **Requerimientos de inversión productiva**

Las necesidades de inversión productiva del Municipio son muchas y diversas, dentro de las cuales se mencionan las siguientes:

- **Vías de acceso:** son de vital importancia para el sector productivo, al facilitar el ingreso de transporte para poder movilizar los distintos productos del Municipio y mejorar la comercialización de los mismos.
- **Transporte:** hacia los centros poblados ya que hay pocas unidades y el servicio no es continuo.
- **Comunicaciones:** se necesita de la instalación del servicio telefónico en los centros poblados, para así poder realizar por este medio la comercialización de la producción.
- **Organización:** promover la formación de entidades que promuevan la organización para la comercialización de la producción.

Las distintas áreas productivas presentan deficiencias en cuanto a poder organizarse. La asesoría técnica, los sistemas de riego, equipos, herramientas y vehículos son necesarios para elevar la productividad de las distintas áreas de producción.

#### **1.10. ANÁLISIS DE RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL**

De acuerdo a su ubicación geográfica el Municipio cuenta con alto riesgo en desastres naturales. A continuación se presentan los tipos de riesgos existentes:

##### **1.10.1. Riesgos naturales**

De los principales riesgos que podrían amenazar la seguridad del Municipio se encuentran los siguientes: heladas e inundaciones.

##### **1.10.2 Riesgos socio-naturales**

Los riesgos socio-naturales identificados en el Municipio son: construcciones en superficie inadecuada, derrumbes, deslizamientos y el uso inadecuado del suelo.

##### **1.10.3 Riesgos antrópicos**

Se define como riesgo antrópico aquel que provoca la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza, lo cual incide de forma negativa en la calidad de vida de los habitantes del Municipio. Se pueden mencionar: riesgos económicos, sociales y ecológicos.

##### **1.10.4 Análisis de vulnerabilidades**

Demuestra la vulnerabilidad de la población. Significa ser susceptible de sufrir daño y tener dificultad para recuperarse ante la presencia de un fenómeno natural peligroso.

El análisis de la vulnerabilidad es un proceso para determinar los componentes críticos, débiles o susceptibles de daño por la presencia de un evento, además

de considerar las medidas de emergencia y mitigación a considerarse ante una amenaza específica o un grupo de ellas.

El Municipio se encuentra en un grado extremo de vulnerabilidad de acuerdo a los siguientes factores: ambientales, ecológicas, físicas, económicas, sociales, educativas, culturales, políticas, institucionales, tecnológicas e ideológicas.

#### **1.10.5 Gestión ambiental**

Gestión ambiental es el conjunto de acciones encaminadas al uso, conservación o explotación ordenada de los recursos naturales y del medio ambiente en general.

Implica la conservación de especies amenazadas, el uso cinérgico, el desarrollo piscícola, la ordenación forestal, la gestión industrial e incluso, la gestión doméstica.

#### **1.10.6 Organización comunitaria**

En el Municipio la población no tiene conocimiento sobre medidas o planes para la reducción de desastres, razón por la cual son más vulnerables. Entre las organizaciones comunitarias se encuentran: la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- y la Coordinadora Local para la Reducción de Desastres -COLRED-.

### **1.11. FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

El flujo comercial del Municipio se detalla a continuación:

#### **1.11.1 Principales productos que importa**

Debido a que la actividad productiva principal del Municipio es la agricultura, tiene que importar los siguientes productos: abarrotes, vestuario, medicina, repuestos, combustibles y lubricantes, materiales de construcción, insumos agrícolas, maquinaria, herramientas, servicios profesionales y muchos otros más.

### **1.11.2 Principales productos que exporta**

Los productos que exporta el Municipio son agrícolas, pecuarios y artesanales, entre los cuales sobresale el cardamomo y el café que en su mayoría se exportan fuera del territorio nacional. Además de estos se exportan en la región el maíz, frijol, banano, ciruela, ganado vacuno, ganado porcino, muebles de carpintería y otros.

No se determinó con certeza el flujo de exportaciones que realiza el Municipio hacia las regiones vecinas o al extranjero, en virtud de que no existen controles estadísticos por partes de las autoridades municipales.

## **CAPÍTULO II**

### **ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

En este capítulo se detallará la estructura agraria en cuanto a la tenencia y concentración de la tierra, su uso actual y el potencial productivo que representa, así como el resumen de las diversas actividades productivas que se encuentran en el Municipio.

#### **2.1 ESTRUCTURA AGRARIA**

La limitada distribución de la tierra en una sociedad eminentemente agrícola como la guatemalteca, es una de las principales causas de pobreza, esto condiciona la estratificación social y provoca a su vez diversas modalidades de exclusión social, que por lo regular van asociados a la práctica de la violencia.

La estructura económica del Municipio se basa en la actividad agrícola, su desarrollo productivo está vinculado directamente a la tenencia, concentración y uso actual de la tierra, elementos importantes que se deben tomar en cuenta para el aprovechamiento de este recurso y para analizarlo es importante definir las diferentes unidades productivas y tamaños de finca con que cuentan.

La clasificación del tamaño de finca, está de acuerdo a la cantidad de manzanas de superficie que ocupa, criterio también aplicado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- y del cual se deriva la siguiente clasificación de fincas:

**Tabla 2**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Unidades Productivas y Tamaños de Fincas**  
**Año: 2007**

<b>Orden</b>	<b>Estratos de Fincas</b>	<b>Superficie Ocupada por Finca</b>
I	Microfincas	De una cuerda a menos de una manzana
II	Subfamiliares	De una manzana a menos de diez manzanas
III	Familiares	De diez manzanas a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliares	De 64 manzanas en adelante

Fuente: Material de apoyo. Seminario Específico EPS., primer semestre 2007. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

La manzana tiene 16 cuerdas de las del tamaño oficial. La cuerda oficial es de 25x25 varas, lo que hacen un total de 625 varas cuadradas.

### **2.1.1 Tenencia y concentración de la tierra**

La tenencia de la tierra es uno de los factores que genera conflicto en Guatemala debido a la desigualdad en el acceso a la tierra, la usurpación de las tierras indígenas, la ambigüedad e inseguridad legal de los títulos y el manejo inadecuado de la tierra como recurso natural.

La tenencia representa la forma de ocupación y posesión de los productores directos que explotan la tierra. Puede definirse como la posesión permanente o temporal que se tiene sobre la misma, en virtud del título de propiedad, contrato de arrendamiento o concesión expresa de las autoridades o del gobierno central.

De la investigación realizada en el Municipio y los datos comparados entre el III Censo Nacional Agropecuario de 1979, el IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 y la encuesta realizada en la investigación de campo en junio de 2007 se presentan la siguiente información:

**Cuadro 8**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Tenencia de la Tierra, según Censos y Encuesta**  
**Años: 2003 - 2007**

Régimen de Tenencia	Censo 2003				Encuesta 2007			
	Fincas	%	Superficie	%	Fincas	%	Superficie	%
Alquilado	0	0.00	0.00	0.00	3	0.57	1.88	0.32
Arrendado	93	1.04	136.91	0.27	2	0.38	0.69	0.12
Mixto	601	6.69	2,515.15	4.94	2	0.38	0.31	0.05
Propio	7,204	80.18	46,397.34	91.07	492	93.36	551.72	93.12
Comunal	0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00
Colonato	150	1.66	746.34	1.46	0	0.00	0.00	0.00
Ocupada	77	0.86	144.46	0.28	0	0.00	0.00	0.00
Usufructo	824	9.17	960.43	1.89	28	5.31	37.88	6.39
Otro	36	0.40	46.02	0.09	0	0.00	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>8,985</b>	<b>100.00</b>	<b>50,946.65</b>	<b>100.00</b>	<b>527</b>	<b>100.00</b>	<b>592.48</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia, con base a los datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística. Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

A continuación es analizada la forma de tenencia de la tierra dando énfasis a las más importantes.

#### 2.1.1.1 Propia

Incluye a las tierras con título de propiedad sobre las cuales tienen el derecho de determinar la forma de su aprovechamiento y transferencia, estas tierras se encuentran bajo plena propiedad de la persona productora. Al analizar los censos y los datos según encuesta se puede establecer que los títulos de propiedad han incrementado, de 1979 al 2003 en un 71% y del año 2003 al año 2007 un 13%.

### **2.1.1.2 Arrendada**

Se refiere a las tierras entregadas al arrendatario por personas particulares, sociedades, el Estado u otras entidades públicas o privadas por un período de tiempo determinado y mediante un contrato verbal o escrito. El arrendatario debe pagar por la utilización de los terrenos un valor de arrendamiento, sea en dinero, especies o servicios.

Según la encuesta realizada en junio 2007 se pudo establecer que la tenencia de la tierra es del 0.38% y con relación al censo 2003 disminuyó en un 0.66%, porcentaje que se mantuvo en 1979.

### **2.1.1.3 Concentración**

Consiste en la comparación de latifundios y minifundios donde la relación se da entre la finca y superficie de las propiedades. La concentración se analiza y compara con base al coeficiente de Gini y se expresa con la curva de Lorenz.

El coeficiente de Gini es un indicador cuantitativo que se utiliza para manifestar la desigualdad, que al emplearse en el análisis de concentración de la tierra toma en cuenta el tamaño o estrato de fincas y la extensión del terreno.

A continuación se muestra la concentración de la tierra dividida por tamaño de fincas según los Censos Agropecuarios de 1979 y 2003, así como los datos de encuesta del grupo EPS realizada en el año 2007.

**Cuadro 9**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Concentración de la Tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2007**

Tamaño de Fincas	No. de Fincas	Superficie en		Xi Fincas	Yi Superficie	Xi (Yi+1)	Yi(Xi+1)	
		%	Manzanas					
<b>Censo 1979</b>								
Microfincas	1,115	21.57	453.33	0.63	21.57	0.63	0.00	0.00
Subfamiliares	3,774	73.00	13,209.56	18.19	94.57	18.82	405.76	59.03
Familiares	222	4.29	3,232.54	4.45	98.86	23.27	2,200.09	1,859.94
Multifamiliares	59	1.14	55,725.06	76.73	100.00	100.00	9,885.88	2,326.54
<b>Total</b>	<b>5,170</b>	<b>100.00</b>	<b>72,620.49</b>	<b>100.00</b>	<b>*****</b>	<b>*****</b>	<b>12,491.73</b>	<b>4,245.51</b>
<b>Censo 2003</b>								
Microfincas	2,322	27.70	1,457.22	3.01	27.70	3.01	0.00	0.00
Subfamiliares	6,427	69.49	18,475.73	32.83	97.19	35.84	992.74	292.96
Familiares	200	2.39	3,066.75	6.34	99.58	42.18	4,100.09	3,569.07
Multifamiliares	36	0.42	27,946.95	57.82	100.00	100.00	9,957.06	4,218.85
<b>Total</b>	<b>8,985</b>	<b>100.00</b>	<b>50,946.65</b>	<b>100.00</b>	<b>*****</b>	<b>*****</b>	<b>15,049.89</b>	<b>8,080.88</b>
<b>Encuesta 2007</b>								
Microfincas	348	66.03	104.78	17.69	66.03	17.69	0.00	0.00
Subfamiliares	175	33.21	372.69	62.90	99.24	80.59	5,321.67	1,755.13
Familiares	3	0.57	31.00	5.23	99.81	85.82	8,517.06	8,043.68
Multifamiliares	1	0.19	84.00	14.18	100.00	100.00	9,981.02	8,582.20
<b>Total</b>	<b>527</b>	<b>100.00</b>	<b>592.47</b>	<b>100.00</b>	<b>*****</b>	<b>*****</b>	<b>23,819.75</b>	<b>18,381.01</b>

Fuente: Elaboración propia, con base a los datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística. Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

Con base en el cuadro anterior, se determina el nivel de concentración de tierra del Municipio a través de la siguiente fórmula:

$$CG = \frac{\text{Sum } Xi(Y_{i+1}) - \text{Sum } Yi(X_{i+1})}{100}$$

100

En donde:

Xi es el número de fincas representado en % acumulado.

Yi es la superficie de fincas representada en % acumulado.

Para el caso del Censo Agropecuario de 1979 se obtiene:

$$\text{Coeficiente de Gini: } \frac{12,491.72 - 4,245.51}{100} = \frac{8,246.21}{100} = 82\%$$

Para el caso del Censo Agropecuario del 2003 se obtiene:

$$\text{Coeficiente de Gini: } \frac{15,049.89 - 8,080.87}{100} = \frac{6,969.02}{100} = 70\%$$

Para el año 2007 según encuesta se obtuvieron los siguientes datos:

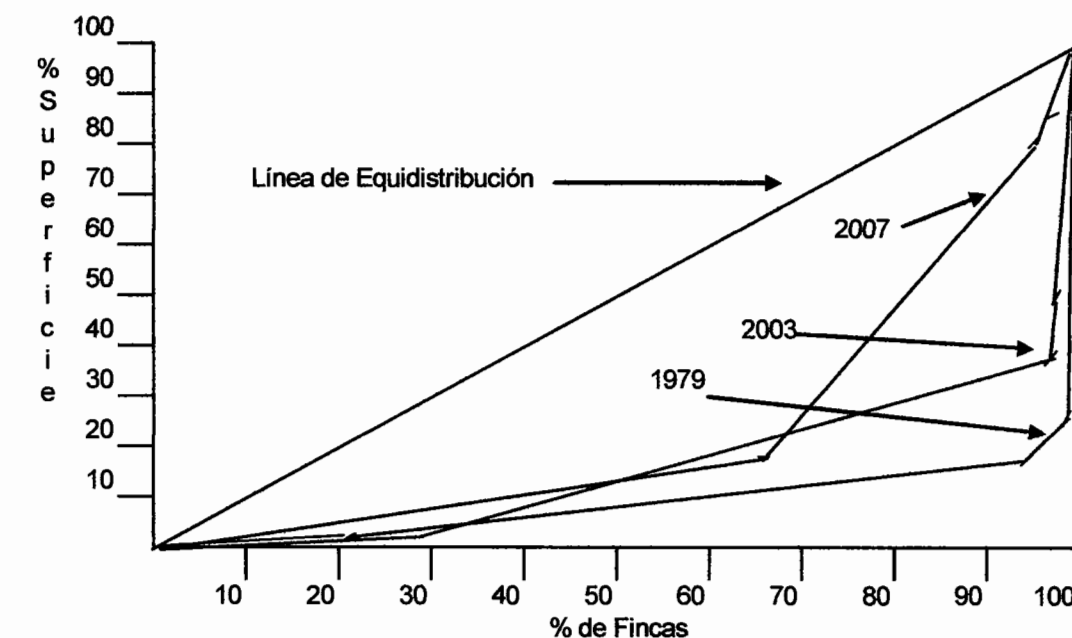
$$\text{Coeficiente de Gini: } \frac{23,819.76 - 18,381.01}{100} = \frac{5,438.75}{100} = 54\%$$

De acuerdo a los datos anteriores se determina que la concentración de la tierra es alta, por lo que para el año 1979 y 2003 la tierra se concentra en las fincas familiares y multifamiliares medianas con un 82% y 70% respectivamente.

Para el año 2007 la concentración de la tierra es media, donde las microfincas y fincas subfamiliares les corresponde el 54% de las tierras.

A continuación se presenta una gráfica donde se observa el comportamiento en la concentración de la tierra durante los años 1979 a 2007.

**Gráfica 2**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Concentración de la Tierra**  
**Curva de Lorenz**  
**Años: 1979, 2003 y 2007**



Fuente: Elaboración propia con base en datos del III y IV Censo Agropecuario 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

Al comparar los datos obtenidos en cada uno de los Censos Agropecuarios, se concluye que del año 1979 al 2003 la concentración de la tierra ha disminuido un 13%, es decir que la tierra se ha mantenido en manos de las fincas familiares y subfamiliares. Pero al analizar el Censo Agropecuario del 2003 y los datos según encuesta del 2007 se identificó que la concentración de la tierra ha disminuido en un 15%, lo que permite conocer que el nivel de concentración ha disminuido de alta a media.

### 2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

La tierra es un factor de producción muy importante, el desarrollo económico de la población requiere de la adecuada utilización de este recurso.

A continuación se muestra el uso actual y potencial de la tierra del Municipio:

### 2.1.2.1 Uso actual

En el cuadro siguiente se presenta el uso de la superficie de la tierra en el Municipio y porcentaje que representa según los censos Agropecuarios 1979 y 2003.

**Cuadro 10**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Uso de la Tierra**  
**Años: 1979 - 2003**  
**(Superficie en manzanas)**

Tierra Usada en:	Censo 1979		Censo 2003	
	Superficie	%	Superficie	%
Cultivos temporales o anuales	24,783	34	24,563	48
Permanentes y semi permanentes	9,029	13	14,313	28
Pastos	7,218	10	1,615	3
Bosques y montes	29,277	40	6,953	14
Otras tierras	2,313	3	3,503	7
<b>Total</b>	<b>72,620</b>	<b>100</b>	<b>50,947</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III y IV Censo Agropecuario Nacional de 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

La mayor extensión de tierra es a través de los bosques y montes con un 40% y en el año 2003 disminuyó de una manera considerable a 14%. En segundo lugar están los cultivos temporales o anuales que ha aumentado del año 1979 al 2003 en un 14%. En tercer lugar se menciona a los cultivos permanentes y semi permanentes que del año 1979 al año 2003 aumentaron en un 16% que representa en términos reales una superficie aumentada de 5,284 manzanas para la producción de cultivos de este tipo.

En la actualidad el uso del suelo en el Municipio es utilizado para la agricultura en un 48%, que equivale a 16,397 hectáreas; para uso forestal en un 36%, que equivale a 11,928 hectáreas y tierras ociosas, como pastos naturales y matorrales, en un 16% que equivale a 5,275 hectáreas.

Los suelos de la parte alta conocidos como coníferas son altamente productivos para cultivos extensivos con bondades para diversificar productos agrícolas. Los productos que se cultivan son cardamomo, café, maíz, frijol, chile, yuca, camote, cacao, achiote y en mínima proporción hortalizas y cítricos.

#### **2.1.2.2 Uso potencial**

Según la metodología del Instituto Nacional de Bosques -INAB-, para la clasificación de la capacidad de uso de la tierra, el Municipio está ubicado dentro de las tierras altas del norte que principia con el contacto entre la planicie de las tierras bajas de Petén y la zona montañosa que se conoce como sierra de los Cuchumatanes en Huehuetenango, sierra de Chuacús en Alta Verapaz y sierra de Santa Cruz en Alta Verapaz, Izabal y Petén. En el sur su límite es en la parteaguas de las cuencas de los ríos Selegua y Cuilco, siguiendo en parte aguas de la subcuenca del río Negro, luego toma el parteaguas de la cuenca del río Chixoy y Motagua. Abarca la región fisiográfica de las tierras altas sedimentarias como la depresión de Izabal y una parte de las tierras altas cristalinas.

Los suelos pertenecen al grupo Tamahú y Telemán de la clasificación de Simmons, con uso potencial para cultivos perennes, uso o explotación forestal y pastos naturales, aptos para parques de recreación, desarrollo de vida silvestre y protección de cuencas hidrográficas.

Al comparar las cifras de los Censos Agropecuarios de 1979 y 2003 se observa que la estructura de tenencia de la tierra ha variado, ya que los minifundios

incrementaron en un 3% y la tierra que éstos tienen concentrada aumentó un 5%, lo que indica que el factor de producción se incrementó.

## 2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

La producción del Municipio se integra con una diversidad de actividades productivas, a las cuales se suma también el área de servicios.

La principal actividad productiva es la agricultura, ya que es la que aporta la mayor fuente de empleos y de ingresos a los habitantes del Municipio, además de ésta existen la actividad productiva pecuaria, artesanal, agroindustrial y de servicios, lo que muestra el grado de desarrollo social y económico con que cuentan.

En el cuadro que se muestra a continuación se presenta el nivel de producción y la participación porcentual de cada una de las áreas productivas del Municipio.

**Cuadro 11**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Producción y Participación de las Principales Actividades Productivas**  
**Año: 2007**

<b>Tipo de Actividad</b>	<b>Producción Q.</b>	<b>Participación %</b>
Agrícola	3.071,345	27
Pecuaria	219,975	2
Artesanal	646,493	6
Agroindustrial	7.118,300	64
Servicios	164,780	1
<b>Total</b>	<b>11.220,893</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

Es importante mencionar que la actividad productiva de la agroindustria es la más representativa, con un 64%, seguida por la actividad productiva agrícola que ocupa el segundo lugar con un 28% de participación.

Del total de las actividades productivas del Municipio, las actividades pecuarias, artesanales y de servicios son de menor importancia, ya que no han sido explotadas por diversas razones.

### **2.2.1 Actividad agrícola**

La actividad productiva agrícola en el Municipio varía en su especie, según la comunidad, ubicación geográfica, clima, tipo de suelo y otros. Entre los principales productos agrícolas se cuentan el cardamomo, café, maíz y frijol.

A continuación se presenta la extensión cultivada, volumen y valor de la producción agrícola según encuesta y estratos de fincas del Municipio.

**Cuadro 12**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Extensión Cultivada, Volumen y Valor de la Producción Agrícola**  
**Según Encuesta y Estratos de Fincas**  
**Año: 2007**

<b>Estratos</b>	<b>Extensión Cultivada en Manzanas</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Volumen de Producción</b>	<b>Precio de Venta Q.</b>	<b>Valor de la Producción Q.</b>
<b><u>Microfincas</u></b>					
Cardamomo	25	Quintal	1,310	190	248,900
Café	10	Quintal	380	125	47,500
Maíz	46	Quintal	934	100	93,400
Frijol	23	Quintal	270	250	67,500
<b>Subtotal</b>	<b>104</b>				<b>457,300</b>
<b><u>Subfamiliares</u></b>					
Cardamomo	119	Quintal	6,452	190	1,225,880
Café	49	Quintal	2,083	125	260,375
Maíz	133	Quintal	2,798	100	279,800
Frijol	68	Quintal	859	250	214,750
<b>Subtotal</b>	<b>369</b>				<b>1.980,805</b>
<b><u>Familiares</u></b>					
Cardamomo	10	Quintal	571	190	108,490
Frijol	11	Quintal	146	250	36,500
<b>Subtotal</b>	<b>21</b>				<b>144,990</b>
<b><u>Multifamiliares</u></b>					
Café	84	Quintal	3,906	125	488,250
<b>Subtotal</b>	<b>84</b>				<b>488,250</b>
<b>Total</b>	<b>578</b>				<b>3.071,345</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007

El producto agrícola más importante del Municipio es el cardamomo, con una participación porcentual del 51% en la actividad productiva, lo cual se convierte

en beneficios directos para los habitantes, ya que su producción total es para la venta.

La producción del cardamomo se desarrolla en tres estratos de fincas como lo son las microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares.

En segundo lugar se encuentra la producción de café, con una participación porcentual del 26%, que también es de vital importancia para los habitantes, ya que en su mayoría ésta producción es también para la venta. La producción del café se encuentra en tres estratos de fincas como lo son las microfincas, fincas subfamiliares y fincas multifamiliares.

En tercer y cuarto lugar se localizan la producción de maíz y el frijol, con una participación porcentual del 12% y 11% respectivamente, éstos productos son de consumo masivo para los habitantes del Municipio y por lo regular su siembra es asociada. La producción del maíz y el frijol participan en tres estratos de fincas como lo son las microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares.

Los niveles tecnológicos para la producción agrícola con que cuentan los habitantes del Municipio son los siguientes:

**Nivel 1:** También se le conoce como tecnología tradicional, en su mayoría es utilizada en las microfincas y fincas subfamiliares, se caracteriza porque para lograr su producción agrícola no utilizan ningún método de conservación de los suelos, cultivan sólo en época de invierno, así como también utilizan semillas criollas y su mano de obra es de tipo familiar. No cuentan con el uso de agroquímicos, ni asistencia técnica y financiera. Dentro de los productos que aplican en este nivel tecnológico se encuentran el maíz y el frijol.

**Nivel 2:** También se le conoce como tecnología baja, es utilizada en las microfincas y fincas subfamiliares, se caracteriza porque para lograr su producción agrícola ya se ponen en práctica algunas técnicas de conservación de los suelos, cultivan sólo en época de invierno, así como también manejan semillas criollas y mejoradas, su mano de obra es de tipo familiar asalariada, cuentan con el uso de agroquímicos en una mínima medida. No cuentan con asistencia técnica y financiera. Dentro de los productos que aplican en este nivel tecnológico se encuentran el cardamomo, café, maíz y el frijol.

**Nivel 3:** También se le conoce como tecnología intermedia, se observa en las fincas familiares y multifamiliares, se caracteriza porque para lograr su producción agrícola ya se ponen en práctica técnicas de conservación de los suelos, cultivan por épocas, su sistema de riego es por gravedad, utilizan semillas mejoradas, su mano de obra es de tipo asalariada, cuentan con el uso de agroquímicos y con cierta asistencia técnica y financiera. Dentro de los productos que aplican en este nivel tecnológico se encuentran el cardamomo y el café.

**Nivel 4:** También se le conoce como tecnología alta, se desarrolla en las fincas multifamiliares, se caracteriza porque para lograr su producción agrícola ya se ponen en práctica técnicas de conservación adecuada para los suelos, cultivan por épocas, su sistema de riego es por aspersión, usan semillas mejoradas y acondicionadas, su mano de obra es de tipo asalariada y calificada, cuentan con el uso de agroquímicos y con asistencia técnica y financiera. Dentro de los productos que aplican en este nivel tecnológico se encuentran el cardamomo y el café.

### 2.2.2 Actividad pecuaria

Esta actividad contribuye al desarrollo de la economía generando empleo en el Municipio. Su actividad se concentra en fincas subfamiliares y familiares; se desenvuelven en forma empírica cada uno de los procesos que intervienen en la producción.

Entre las actividades pecuarias, la crianza y engorde de ganado bovino se perfila como la principal, pero existen otras consideradas secundarias por las cantidades de ingresos generados.

El siguiente cuadro muestra como está integrada la actividad pecuaria:

**Cuadro 13**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Producción Pecuaria**  
**Año: 2007**

Actividad	Unidad Producida	Unidad de Medida	Precio de Venta Q.	Producción Q.
Avícola	535	Unidad	35	18,725
Porcino	95	Unidad	750	71,250
Bovino	26	Unidad	5,000	130,000
<b>Total</b>	<b>656</b>			<b>219,975</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

El primer lugar lo representa la crianza y engorde de ganado bovino con un 59% de participación, el segundo lugar es la crianza y engorde de ganado porcino con un 33% de participación y el tercer lugar lo ocupa la crianza y engorde de pollos con un 8% de participación.

### 2.2.3 Actividad artesanal

Las actividades artesanales que se desarrollan son: carpintería, herrería, blockera, panadería y sastrería, en las cuales se elaboran diversidad de

artículos que se consumen tanto dentro como fuera de la Cabecera Municipal.

Es muy baja la fuente de ingresos por parte de este tipo de producción, ya que no existen instituciones que realicen capacitaciones ni organizaciones que ayuden a facilitar la comercialización y el acceso al crédito para los productores.

La actividad de la carpintería tiene una mayor producción, ocupando el primer lugar con una participación de la producción del 54%; en segundo lugar se encuentra la herrería con una participación de la producción del 26%; la producción de block ocupa el tercer lugar con una participación de la producción del 11%; la producción de pan ocupa el cuarto lugar con una participación de la producción del 6% y por último la producción artesanal o de sastrería ocupa el quinto lugar con una participación de la producción del 3%.

**Cuadro 14**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Producción Artesanal**  
**Año: 2007**

<b>Estratos</b>	<b>Unidad Productiva</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Precio de la Unidad Q.</b>	<b>Porcentaje de Producción</b>	<b>Valor de Producción Q.</b>
<b><u>Pequeña empresa</u></b>					
<b><u>Carpintería</u></b>					
					<b><u>88,800</u></b>
Roperos	48	Unidad	800	43	38,400
Mesas	72	Unidad	400	32	28,800
Puertas	36	Unidad	600	25	21,600
<b><u>Herrería</u></b>					
					<b><u>166,200</u></b>
Puerta	84	Unidad	800	40	67,200
Balcón	264	Unidad	375	60	99,000
<b><u>Blockera</u></b>					
					<b><u>72,000</u></b>
Block	18,000	Unidad	4	100	72,000
<b><u>Panadería</u></b>					
					<b><u>39,173</u></b>
Pan dulce	82,125	Unidad	0.25	52	20,531
Pan francés	74,569	Unidad	0.25	48	18,642
<b><u>Sastrería</u></b>					
					<b><u>23,520</u></b>
Pantalón caballero	96	Unidad	110	45	10,560
Pantalón niño	144	Unidad	90	55	12,960
<b><u>Mediana empresa</u></b>					
<b><u>Carpintería</u></b>					
					<b><u>256,800</u></b>
Roperos	96	Unidad	1,100	41	105,600
Chifonieres	72	Unidad	1,000	28	72,000
Mesas	72	Unidad	500	14	36,000
Puertas	96	Unidad	450	17	43,200
<b>Total</b>					<b>646,493</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

En la carpintería se utiliza poco personal, debido a ello la tecnología utilizada es baja, ya que solo cuentan con herramientas de uso manual y en combinación con algunas herramientas eléctricas.

La panadería tiene tecnología baja ya que no usan batidoras, todo el proceso de amasamiento es manual, la mayoría utilizan hornos de gas o eléctricos.

El sector de la sastrería no cuenta con tecnología moderna, ya que solamente se limitan al uso de máquinas de coser mecánicas que por lo regular sólo son operadas por el propietario.

#### **2.2.4 Actividad agroindustrial**

La producción agroindustrial se encuentra representada por ocho beneficios de café y cuatro beneficios de cardamomo, estos participan en un 64% de la producción.

Los beneficios de café tienen debilidad en el proceso productivo por desconocimiento de aspectos técnicos del mismo.

La producción de café maduro, se adquiere en algunos centros poblados del Municipio como Nuevo San Carlos, San Francisco, Chijolom, Chireaj y La Reforma. Para producir un quintal de café pergamino se requieren cinco quintales de café maduro.

Por otra parte el beneficio de cardamomo representa una alternativa de producción para competir en el mercado internacional y también la generación de empleos en el Municipio.

El cardamomo en cereza es adquirido en algunos centros poblados del Municipio como: Secansín, Seocob, San Francisco, Seritquiché, Chireaj y Semarac.

Para producir un quintal de cardamomo en pergamino se requiere de cuatro quintales y medio de cardamomo en cereza.

La demanda de la producción agroindustrial del Municipio, está integrada por los municipios de Cobán, Carchá y la ciudad de Guatemala. En la distribución intervienen mayoristas y acopiadores. El consumidor final es el mercado internacional.

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que no existe tecnificación en los beneficios de café y cardamomo.

A continuación se muestra la producción agroindustrial del Municipio:

**Cuadro 15**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Producción Agroindustrial**  
**Año: 2007**

<b>Estrato</b>	<b>Cantidad de Productores</b>	<b>Volumen de Producción Quintales</b>	<b>Precio de Venta Q.</b>	<b>Valor de la Producción Q.</b>	<b>%</b>
Beneficio húmedo de café	8	6,228	725	4.515,300	63
Beneficio de Cardamomo	4	2,740	950	2.603,000	37
<b>Total</b>	<b>12</b>			<b>7.118,300</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

El mayor porcentaje de la actividad agroindustrial corresponde al beneficio húmedo de café con el 63%, debido a que existe mayor cantidad de unidades productivas en relación al beneficio de cardamomo, al que le corresponde el 37% del valor de la producción agroindustrial del Municipio.

### **2.2.5 Actividad de comercio y servicios**

Para el caso del comercio y los servicios se observó que existe gran variedad en el Municipio, por lo que su participación dentro de la actividad productiva y económica es de mucha importancia y asciende anualmente a Q.164,780.00.

Las principales actividades de este sector se presentan a continuación:

**Tabla 3**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Comercios y Servicios**  
**Año: 2007**

<b>Servicios</b>	<b>No.</b>	<b>Comercios</b>	<b>No.</b>
Academia de computación	1	Abarrotería	1
Academia de mecanografía	2	Aceitera	4
Bancos	1	Beneficiado de cardamomo	2
Barbería	4	Beneficiado de café	2
Bufete	1	Blockera	1
Canchas deportivas	1	Cantinas	5
Comedores, cafeterías	12	Carga de baterías	1
Costurería	1	Carnicerías	4
Emisoras de radio	4	Carpinterías	5
Estudio fotográfico	2	Deposito	2
Farmacias	6	Distribuidora de gas	1
Gasolineras	1	Embutidos	1
Grupos musicales	2	Herrerías	2
Guardería	1	Lácteos	2
Hospedajes	1	Lecherías	2
Hoteles y restaurantes	2	Librería	2
Internet	1	Miscelánea	5
Oficina de telefónica	1	Molino nixtamal	5
Oficina juristas asociados	1	Panadería y pastelería	4
Pinchazo	2	Pollerías	2
Sanitarios públicos	1	Puesto de verduras	11
Sastrería	2	Reparación de calzado	2
Servicio de cable	1	Repuestos de bicicletas	4
Taller de mecánica	1	Tiendas	76
Teléfonos comunitarios	9	Venta de granos básicos	4
Veterinarias	1	Venta de ropa	16
Video cines	2	Venta materiales para construcción	3
Transporte colectivo autobús	8	Transporte colectivo moto taxi	6
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>Total</b>	<b>175</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

Del total de comerciantes encuestados, se estableció que el 85% se encuentran ubicados en el casco urbano del Municipio y el 15% restante se localiza en toda el área rural.

La tecnología empleada es baja por el nivel académico de la mayor parte de sus habitantes, sin embargo los servicios de computación, las telecomunicaciones y el servicio de cable TV cuentan con la tecnología apropiada para cada servicio.

### CAPÍTULO III PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En el actual capítulo se presenta la producción del Municipio, el análisis de la producción, los cultivos que se producen, los niveles tecnológicos en que se producen y el proceso de la producción agrícola específicamente sobre la producción de cardamomo.

#### 3.1 ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

A continuación los principales cultivos del Municipio, la superficie cultivada, los tamaños de fincas y niveles tecnológicos en que se cultivan.

De acuerdo con la investigación de campo efectuada en el Municipio, los estratos de fincas se cuantifican de la siguiente manera:

**Cuadro 16**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Superficie Cultivada de la Producción Agrícola**  
**Estratos Según Encuesta**  
**Año: 2007**

<b>Estratos</b>	<b>Cantidad de Fincas</b>	<b>Participación %</b>	<b>Extensión Cultivada en Manzanas</b>	<b>Participación %</b>
Microfincas	334	66	104	18
Fincas subfamiliares	172	34	369	64
Fincas familiares	2	0	21	4
Fincas multifamiliares	1	0	84	14
<b>Total</b>	<b>509</b>	<b>100</b>	<b>578</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

Las microfincas son el principal estrato ya que representan un 66% del total de las fincas.

Las fincas subfamiliares constituyen el principal estrato de la producción agrícola, ya que representa un 64% de la extensión cultivada.

### 3.1.1 Cultivos que se producen

Se determinó en base al trabajo de campo realizado durante el mes de junio de 2007, que la actividad económica más importante es la agricultura.

La actividad productiva agrícola en el Municipio varía en su especie, según la comunidad, ubicación geográfica, clima, tipo de suelo y otros. Entre los principales productos agrícolas se encuentran el cardamomo, café, maíz y frijol.

En el siguiente cuadro se presenta la participación por cada producto agrícola en la producción total del Municipio.

**Cuadro 17**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Cultivos Agrícolas Principales**  
**Participación en la Producción Total por Cultivo Agrícola**  
**Año: 2007**

Producto	Extensión Cultivada en Manzanas	Unidad de Medida	Volumen de Producción	Precio de Venta Q.	Valor Total de la Producción Q.	Participación por Cultivo %
Cardamomo	154	Quintal	8,333	190	1.583,270	52
Café	143	Quintal	6,369	125	796,125	26
Maíz	179	Quintal	3,732	100	373,200	12
Frijol	102	Quintal	1,275	250	318,750	10
<b>Total</b>	<b>578</b>		<b>19,709</b>		<b>3.071,345</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

El producto agrícola más importante del Municipio es el cardamomo, con una participación porcentual del 52% en la actividad productiva, lo cual se convierte en beneficios directos para los habitantes, ya que su producción total es para la venta.

La producción del cardamomo se encuentra en tres estratos de fincas como lo son las microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares.

En segundo lugar está la producción del café, con una participación porcentual del 26%, que también es de vital importancia para los habitantes, ya que en su mayoría ésta producción es también para la venta. La producción del café se desarrolla en tres estratos de fincas como lo son las microfincas, fincas subfamiliares y fincas multifamiliares.

En tercer y cuarto lugar participa la producción del maíz y el frijol, con una participación porcentual del 12% y 10% respectivamente. Estos productos son de consumo masivo para los habitantes y por lo regular su siembra es asociada. La producción del maíz y el frijol se haya en tres estratos de fincas como lo son las microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares.

#### **3.1.1.1 Microfincas**

Son unidades de explotación agrícola cuya superficie cultivada oscila entre una cuerda a menos de una manzana.

A continuación se presenta una integración de los principales productos agrícolas de acuerdo a la superficie cultivada, volumen y valor de la producción, así como su correspondiente nivel tecnológico.

**Cuadro 18**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción Agrícola**  
**Microfincas del Sector Agrícola**  
**Año: 2007**

Producto	Cantidad de Productores	Extensión Cultivada en Manzanas	Unidad de Medida	Rendimiento por Manzana	Volumen de Producción	Precio de Venta Q.	Valor de la Producción Q.
Cardamomo	71	25	Quintal	52.40	1,310	190	248,900
Nivel Tecnológico II							
Café	36	10	Quintal	38.00	380	125	47,500
Nivel Tecnológico II							
Maíz	121	46	Quintal	20.30	934	100	93,400
Nivel Tecnológico I							
Frijol	106	23	Quintal	11.74	270	250	67,500
Nivel Tecnológico I							
<b>Total</b>	<b>334</b>	<b>104</b>					<b>457,300</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

El cardamomo es el principal producto ya que representa un 54% del valor total de la producción valuada en quetzales.

El maíz también es un producto que sobresale, debido al porcentaje del 44% del total de la superficie cultivada en manzanas, éste producto es de consumo masivo.

### 3.1.1.2 Fincas subfamiliares

Son unidades de explotación agrícola cuya superficie cultivada comprende de una manzana a menos de diez manzanas.

A continuación se presenta una integración de los principales productos agrícolas de acuerdo a la superficie cultivada, volumen y valor de la producción, así como su correspondiente nivel tecnológico.

**Cuadro 19**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción Agrícola**  
**Fincas Subfamiliares del Sector Agrícola**  
**Año: 2007**

Producto	Cantidad de Productores	Extensión Cultivada en Manzanas	Unidad de Medida	Rendimiento por Manzana	Volumen de Producción	Precio de Venta Q.	Valor de la Producción Q.
Cardamomo	55	119	Quintal	54.22	6,452	190	1.225,880
Nivel Tecnológico II							
Café	17	49	Quintal	42.51	2,083	125	260,375
Nivel Tecnológico II							
Maíz	69	133	Quintal	21.04	2,798	100	279,800
Nivel Tecnológico II							
Frijol	31	68	Quintal	12.63	859	250	214,750
Nivel Tecnológico II							
<b>Total</b>	<b>172</b>	<b>369</b>					<b>1.980,805</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

El cardamomo es el principal producto ya que representa un 62% del valor total de la producción valuada en quetzales.

El maíz también es un producto que sobresale derivado a que representa un 36% del total de la superficie cultivada en manzanas, éste producto es de consumo masivo.

### 3.1.1.3 Fincas familiares

Son unidades de explotación agrícola cuya superficie cultivada comprende de diez manzanas a menos de 64 manzanas.

A continuación se presenta una integración de los principales productos agrícolas de acuerdo a la superficie cultivada, volumen y valor de la producción, así como su correspondiente nivel tecnológico.

**Cuadro 20**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción Agrícola**  
**Fincas Familiares del Sector Agrícola**  
**Año: 2007**

Producto	Cantidad de Productores	Extensión Cultivada en Manzanas	Unidad de Medida	Rendimiento por Manzana	Volumen de Producción	Precio de Venta Q.	Valor de la Producción Q.
Cardamomo	1	10	Quintal	57.10	571	190	108,490
Nivel Tecnológico III							
Frijol	1	11	Quintal	13.27	146	250	36,500
Nivel Tecnológico III							
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>21</b>					<b>144,990</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

El cardamomo es el principal producto ya que representa un 75% del valor total de la producción valuada en quetzales.

El frijol también es un producto que sobresale debido a que cubre un 52% del total de la superficie cultivada en manzanas, éste producto es de consumo masivo.

#### **3.1.1.4 Fincas multifamiliares**

Son unidades de explotación agrícola cuya superficie cultivada comprende de 64 manzanas en adelante.

La producción de café es la única que se encuentra en las fincas multifamiliares, su desarrollo es en el nivel tecnológico III. La superficie cultivada es de 84

manzanas, rendimiento por manzana de 46.50 quintales, volumen de producción de 3,906 quintales, los cuales vendidos al precio de venta de Q.125.00 se obtiene el valor de la producción de Q.488,250.00.

El café es el principal y único producto ya que representa un 100% del valor total de la producción valuada en quetzales y el 100% del total de la superficie cultivada en manzanas.

### **3.1.2 Niveles tecnológicos de producción**

Los niveles tecnológicos para la producción agrícola con que cuenta el Municipio son los siguientes:

#### **3.1.2.1 Tecnología tradicional**

Nivel 1: También se le conoce como tecnología tradicional, en su mayoría es utilizada en las microfincas y fincas subfamiliares, se caracteriza porque para lograr su producción agrícola no utilizan ningún método de conservación de los suelos, cultivan sólo en época de invierno, así como también utilizan semillas criollas y su mano de obra es de tipo familiar, no cuentan con el uso de agroquímicos, ni asistencia técnica y financiera. Dentro de los productos que aplican en este nivel tecnológico se encuentran el maíz y el frijol.

#### **3.1.2.2 Tecnología baja**

Nivel 2: También se le conoce como tecnología baja, es utilizada en las microfincas y fincas subfamiliares, se caracteriza porque para lograr su producción agrícola ya se ponen en práctica algunas técnicas de conservación de los suelos, cultivan sólo en época de invierno, así como también utilizan semillas criollas y mejoradas, su mano de obra es de tipo familiar asalariada, cuentan con el uso de agroquímicos en una mínima medida. No cuentan con

asistencia técnica y financiera. Dentro de los productos que aplican en este nivel tecnológico se encuentran el cardamomo, café, maíz y el frijol.

### **3.1.2.3 Tecnología intermedia**

Nivel 3: También se le conoce como tecnología intermedia, es utilizada en las fincas familiares y multifamiliares, se caracteriza porque para lograr su producción agrícola ya se ponen en práctica técnicas de conservación de los suelos, cultivan por épocas, su sistema de riego es por gravedad, ocupan semillas mejoradas, su mano de obra es de tipo asalariada, cuentan con el uso de agroquímicos y con cierta asistencia técnica y financiera. Dentro de los productos que aplican en este nivel tecnológico se encuentran el cardamomo y el café.

### **3.1.2.4 Tecnología alta**

Nivel 4: También se le conoce como tecnología alta, se encuentra en las fincas multifamiliares, se caracteriza porque para lograr su producción agrícola ya se ponen en práctica técnicas de conservación adecuadas para los suelos, cultivan por épocas, su sistema de riego es por aspersión, emplean semillas mejoradas y acondicionadas, su mano de obra es de tipo asalariada y calificada, cuentan con el uso de agroquímicos y con asistencia técnica y financiera. Dentro de los productos que aplican en este nivel tecnológico se encuentran el cardamomo y el café.

En la investigación de la producción agrícola se tomaron en cuenta los cuatro niveles tecnológicos que existen en la República de Guatemala, éstos se diversifican por la complejidad de los factores que inciden en el proceso de producción, entre los cuales se pueden señalar: preparación y conservación de los suelos, uso de semilla criolla y/o mejorada, aplicación de abonos naturales y/o agroquímicos, empleo de sistemas de riego, empleo de mano de obra

familiar, asalariada y calificada, uso de asistencia técnica y financiera, tal como se detalla en la tabla siguiente:

**Tabla 4**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Niveles Tecnológicos en la Agricultura**  
**Año: 2007**

<b>Factores</b>	<b>Nivel I Tecnología Tradicional</b>	<b>Nivel II Tecnología Baja</b>	<b>Nivel III Tecnología Intermedia</b>	<b>Nivel IV Tecnología Alta</b>
<b>Suelos</b>	No se usan métodos de conservación	Se usan algunas técnicas de conservación	Se usan técnicas de conservación	Se usan técnicas de conservación adecuadas
<b>Semillas</b>	Criolla	Semilla mejorada y criolla	Semilla mejorada	Semilla mejorada preparada
<b>Agroquímicos</b>	No se usan	Se usan en alguna proporción	Se aplican agroquímicos	Se aplican agroquímicos
<b>Mano de obra</b>	Familiar	Asalariada familiar	Asalariada	Asalariada y calificada
<b>Riego</b>	Cultivan sólo en invierno	Cultivan sólo en invierno	Se usan por gravedad	Por aspersión
<b>Asistencia técnica</b>	No utilizan	No utilizan	Se recibe en cierto grado	Se recibe
<b>Asistencia financiera</b>	No utilizan	No utilizan	En poco grado	Se recibe

Fuente: Material de Apoyo. Seminario Específico EPS. Área productiva agrícola, primer semestre 2007. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Por los factores económicos, sociales y la diversidad de la producción agrícola que existe se utilizan los niveles tecnológicos tradicionales, de tecnología baja e intermedia.

### 3.2 PROCESO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE CARDAMOMO

A continuación se presentarán aspectos generales del cultivo de cardamomo, su proceso productivo, las fases del proceso de producción, flujograma, superficie cultivada, volumen y valor de la producción, su comercialización y destino de la producción.

**Foto 2**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Planta de Cardamomo**  
**Año: 2007**



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

#### 3.2.1 Generalidades

La siembra de cardamomo se ha convertido en el producto agrícola de mayor producción durante los últimos 20 años. Es un producto que presenta una

creciente demanda especialmente en los mercados de Europa, Asia, Estados Unidos y Japón. Guatemala es el mayor exportador de cardamomo en el mundo y el mayor productor después de la India (la India consume toda su producción, por lo que también importa de Guatemala).

Ha representado también una importante fuente generadora de empleos lo que lo hace de suma importancia para la economía y el desarrollo del Municipio.

### **3.2.2 Características**

Su nombre científico es *Elettaria Cardamomum*, de la familia común Cardamomo y familia científica Zingiberáceas, es una planta originaria de la India. Históricamente fue ingresada al País en los umbrales del siglo XX.

La planta del cardamomo es de tipo permanente, la producción inicia al tercer año y tiene un período de vida productiva promedio de 10 a 15 años. La planta está compuesta de un promedio de 25 tallos que en la parte final se convierten en las hojas de la planta, llegando a medir aproximadamente tres metros de altura. Estas hojas miden aproximadamente 60 centímetros de largo y cinco centímetros de ancho y son lineales y lanceoladas.

En la parte de debajo de la planta y pegado al suelo nacen los tallos florales de aproximadamente un metro de alto, los que al final de su maduración se convertirán en el preciado grano llamado cardamomo. Cuando el tallo floral pasa a su siguiente fase aparece el fruto y se convierte en una cápsula con forma ovoide, de tres ángulos, obtusa en la base y con punta en la parte superior, llega a medir hasta unos 25 milímetros de diámetro, en el interior de la cápsula hay cerca de ocho granos en cada ángulo de la cápsula.

Los granos de la cápsula son de color negrozco por fuera y blanco en el interior, tiene un fuerte aroma y además es muy picante, mide alrededor de cuatro milímetros, es piramidal con la superficie corrugada y estriada transversalmente.

Al fruto recién cortado se le llama cardamomo en cereza y al transportarlo al beneficiado para el proceso de secado se obtiene el cardamomo en pergamino.

### **3.2.2.1 Requerimientos de clima y suelos**

La planta del cardamomo para su cosecha requiere de un clima tropical húmedo que no suba más allá de los 25 grados centígrados.

El suelo tiene que ser rico en elementos nutricionales, compuesto principalmente por una fuerte cantidad de materia orgánica (humus) y que su altura sobre el nivel del mar se encuentre entre los 800 a 1,500 metros de altura.

### **3.2.2.2 Principales zonas de cultivo**

La siembra del cardamomo se da especialmente y en mayor producción en la parte norte y oeste, disminuyendo la misma en la parte sur y este, la razón se debe básicamente al clima.

### **3.2.2.3 Meses de siembra y cosecha**

La siembra de la planta de cardamomo puede darse durante todo el año. En el Municipio la modalidad consiste básicamente en la siembra del bulbo ya crecido, que en la mayoría de los casos provienen de las mismas plantas ya existentes, la cosecha se da una vez al año, el corte se inicia en el mes de septiembre y finaliza en el mes de febrero y la mejor época para la venta es en los últimos meses de cosecha.

La cosecha debe ser manual y se debe de tener el cuidado de solo cortar los granos que estén en su punto óptimo de madurez, el cual llega cuando cambia del color verde al amarillo y que con solo tocarlo con la mano se desprende sin necesidad de ninguna ayuda.

#### **3.2.2.4 Variedad de la zona**

Se produce cardamomo (verde y grande) de buena calidad debido a su altura sobre el nivel del mar, calidad de los suelos, clima y humedad, tomándose en cuenta para su clasificación el color, diámetro y largo de la cápsula, la variedad es de la familia común del cardamomo, también se le conoce como cardamomo jocote por su tamaño grande.

#### **3.2.2.5 Otros aspectos agronómicos**

La planta de cardamomo no necesita de mayores cuidados químicos, por el contrario, su mayor desarrollo se da cuando se utilizan en la más mínima expresión estos productos. Debe de estar libre de químicos, preservantes, aditivos, colorantes, de tratamientos hormonales o manipulaciones genéticas y otros.

### **3.2.3 Proceso de producción**

El proceso de producción de la planta de cardamomo involucra las siguientes fases:

#### **3.2.3.1 Fase I: Preparación del almácigo**

El almácigo se prepara en forma manual, se remueve el suelo teniendo especial atención en que éste sea rico en elementos nutricionales y debe de contener una fuerte cantidad de materia orgánica.

Las semillas deben de ser seleccionadas entre las mejores semillas de la plantación. El techo del almácigo debe de ser construido de madera rústica en la

cual se colocan hojas y ramas del árbol Madre Cacao y Pito, con la finalidad de proporcionar sombra a las plantas recién nacidas y proveer de nitrógeno el suelo.

### **3.2.3.2 Fase II: Siembra**

Se selecciona un área montañosa con las siguientes características: tener un clima tropical húmedo que se encuentre entre los 800 a 1,500 metros de altura sobre el nivel del mar.

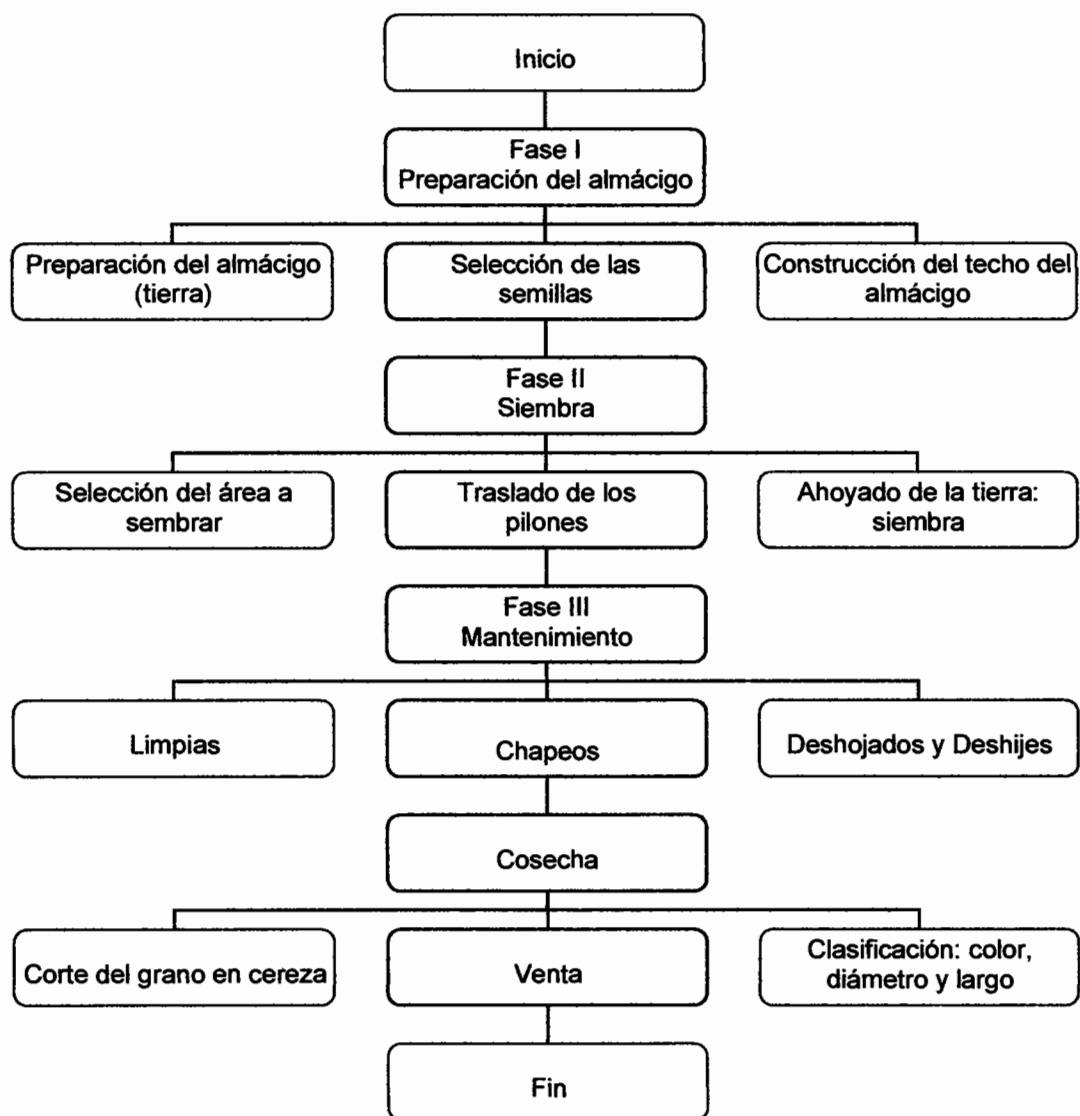
La siembra del pilón se efectúa directamente en el terreno limpio, cubierto con materia orgánica, ordenado de tal manera que su descomposición permita transformarse posteriormente en humus. La distancia recomendada para la siembra debe de ser 2.44 metros entre cada planta.

### **3.2.3.3 Fase III: Mantenimiento de la plantación**

Durante el crecimiento de las plantas deben efectuarse las siguientes labores culturales: limpiezas, chapeos, deshojados y deshijes por lo menos dos o tres veces al año, se guarda la basura a la mitad del surco entre matas y se podan los árboles para que pueda ingresar la luz del sol al cultivo.

### 3.2.3.4 Flujograma del proceso de producción

**Gráfica 3**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Flujograma del Proceso de Producción de Cardamomo**  
**Año: 2007**



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

#### **3.2.4 Niveles tecnológicos en las microfincas**

Prevalece el nivel tecnológico II también llamado de tecnología baja, se caracteriza con la utilización en una mínima expresión de técnicas de conservación de los suelos, de abono orgánico y un mínimo de agroquímicos, se emplea en su mayoría mano de obra familiar y una pequeña parte de mano de obra asalariada, el sistema de riego está sujeto a la lluvia natural y no tienen asistencia técnica y financiera.

#### **3.2.5 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción agrícola en las microfincas**

Se determinó la superficie cultivada de 25 manzanas, con rendimiento por manzana de 52.40 quintales, volumen de producción de 1,310 quintales y el precio promedio de venta por quintal de Q.190.00; el valor total de la producción es de Q.248,900.00.

#### **3.2.6 Niveles tecnológicos en las fincas subfamiliares**

Prevalece el nivel tecnológico II, también llamado de tecnología baja, se caracteriza con la utilización en una mínima expresión de técnicas de conservación de los suelos, de abono orgánico y un mínimo de agroquímicos; se emplea en su mayoría mano de obra familiar y una pequeña parte de mano de obra asalariada, el sistema de riego está sujeto a la lluvia natural y no tienen asistencia técnica y financiera.

#### **3.2.7 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción agrícola en las fincas subfamiliares**

Se determinó la superficie cultivada de 119 manzanas, con rendimiento por manzana de 54.22 quintales, volumen de producción de 6,452 quintales y el precio promedio de venta por quintal es de Q.190.00; el valor total de la producción es de Q.1.225,880.00.

### **3.2.8 Niveles tecnológicos en las fincas familiares**

Prevalece el nivel tecnológico III, también llamado de tecnología intermedia, con la utilización de técnicas de conservación de los suelos, de abono orgánico y agroquímicos, emplean mano de obra asalariada, el sistema de riego se usa por gravedad y se utiliza asistencia técnica y financiera en cierto grado.

### **3.2.9 Superficie cultivada, volumen y valor de la producción agrícola en las fincas familiares**

Se determinó la superficie cultivada de 10 manzanas, rendimiento por manzana de 57.10 quintales, volumen de producción de 571 quintales, el precio promedio de venta por quintal es de Q.190.00; el valor total de la producción es de Q.108,490.00.

### **3.2.10 Destino de la producción**

Durante la investigación de campo se determinó que el 100% de la producción de cardamomo en los diferentes estratos de fincas del Municipio se comercializa en su totalidad.

La comercialización se da a través de la intermediación de un comprador que efectúa el acopio de la producción y se encarga de trasladarlo a las secadoras ubicadas en el Municipio o directamente a la Cabecera Departamental para ser transformados en los beneficiados y exportarlo fuera del país.

#### **3.2.10.1 Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización conlleva las etapas de concentración, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Los productores de las diferentes comunidades donde se cultiva el cardamomo,

reúnen la producción de la comunidad y esperan a los intermediarios llamados “coyotes” o acopiadores para negociar el precio. Sin embargo los acopiadores son siempre los que determinan el mismo.

- **Equilibrio**

El cardamomo es un producto perecedero, lo que no permite el equilibrio entre la oferta y la demanda; los productores deben venderlo lo más pronto posible, debido a que cambia de coloración, lo cual disminuye la calidad y el precio. Los meses de cosecha de cardamomo son de septiembre a febrero y durante los primeros cuatro meses el grano se vende a bajo precio en comparación con los dos últimos meses en el que los productores lo venden a precio mayor debido a la escasez del producto.

- **Dispersión o distribución**

Esta etapa se realiza cuando los acopiadores mayoristas acuden a comprar el producto directamente a las diferentes unidades productivas y el mismo día que lo compran, lo trasladan a las secadoras ubicadas en el Municipio o directamente a la Cabecera Departamental.

## **CAPÍTULO IV**

### **COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

En el presente capítulo se abordará el tema del sistema de costos aplicable a la producción agrícola; se elaborará el costo de producción directo el cual se compone de los insumos, la mano de obra y los costos indirectos variables; además se hará la hoja técnica del costo directo de producción y el estado de costo directo de producción.

#### **4.1 SISTEMA DE COSTOS**

Para abordar el sistema de costos aplicable a la producción agrícola, es de suma importancia el analizar previamente el concepto de los diferentes elementos que lo componen.

##### **4.1.1 Costos**

Los costos son todos aquellos gastos en que se incurren para poder alcanzar un objetivo específico. En el caso de la producción agrícola de cardamomo el costo de producción es el valor del conjunto de bienes y esfuerzos en que se han incurrido para obtener un producto terminado y en condiciones de ser vendido.

##### **4.1.2 Costeo directo**

“El sistema del costeo directo deberá ser definido como una separación de los gastos de producción entre aquellos que son fijos y aquellos que varían directamente conforme el volumen. Solamente los insumos, la mano de obra y los gastos indirectos variables son usados para valuar la producción.

Los gastos de producción restantes son cargados directamente al estado de resultados”<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> BENJAMÍN VILLA DE LEÓN. El Costeo Directo. Departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. 15 de noviembre de 1995. Página 9.

### **4.1.3 Costeo de absorción**

El sistema del costeo por absorción está integrado del costo directo de producción (compuesto por los insumos, la mano de obra y los costos indirectos variables) más todos aquellos costos fijos que se relacionan indirectamente con la producción.

## **4.2 COSTO DE PRODUCCIÓN DIRECTO**

Está compuesto por los insumos, la mano de obra y los costos indirectos variables necesarios para obtener la producción de cardamomo.

### **4.2.1 Insumos**

- En las microfincas los insumos en su mayoría se encuentran integrados por el abono orgánico (88%) y por una mínima parte de químicos como el Furagón y Agrofós (12%). Por la falta de recursos financieros no se le agrega ningún otro insumo, lo cual provoca una menor producción de cardamomo. Los insumos representan el 3% del costo de producción de una manzana según datos imputados.
- En las fincas subfamiliares los insumos se encuentran integrados por el abono orgánico (40%) y por una mayor parte de químicos como el Furagón, Agrofós y el Gramoxone (60%). En esta clase de fincas existe una mayor capacidad de recursos financieros por lo que se invierte un poco más en la producción de cardamomo y su producción es mayor al compararlo con las microfincas. Los insumos representan el 6% del costo de producción de una manzana según datos imputados.
- En las fincas familiares los insumos se encuentran integrados por el abono orgánico (35%) y por una mayor parte de químicos como el Furagón, Agrofós y el Gramoxone (65%). En esta clase de fincas existe una mayor capacidad de recursos financieros por lo que se invierte aún más en la

producción de cardamomo y su producción es mayor al compararlo con las fincas subfamiliares y las microfincas. Los insumos representan el 8% del costo de producción de una manzana según datos imputados.

#### **4.2.2 Mano de obra**

- En las microfincas la mano de obra según los datos de encuesta no es asalariada y no se paga ya que la realizan miembros de la familia. Sin embargo, según los datos imputados se ha calculado la mano obra la cual está integrada por los jornales que se utilizan en las limpieas, deshijes, podas, corte de la cosecha, bonificación incentivo y el séptimo día. La mano de obra representa el 70% del costo de producción de una manzana según datos imputados.
- En las fincas subfamiliares según los datos de encuesta se utiliza mano de obra asalariada para el corte de la cosecha, pero el salario por jornal resulta ser mucho menor al salario mínimo que establecen las leyes laborales y no se reconocen el pago del séptimo día y la bonificación incentivo; el resto de los jornales que se utilizan en los cuidados culturales como las limpieas, deshijes y podas no es asalariada y no se paga ya que la realizan miembros de la familia. Sin embargo según los datos imputados se ha calculado la mano obra la cual está integrada por los jornales que se utilizan en las limpieas, deshijes, podas, corte de la cosecha, bonificación incentivo y el séptimo día. La mano de obra representa el 68% del costo de producción de una manzana según datos imputados.
- En las fincas familiares según los datos de encuesta se utiliza mano de obra asalariada para todas las actividades que se necesitan realizar, desde el corte de la cosecha hasta los cuidados culturales como las limpieas, deshijes y podas, pero el salario por jornal resulta ser mucho menor al salario mínimo que establecen las leyes laborales y no se reconocen el pago del séptimo

día y la bonificación incentivo. Sin embargo según los datos imputados se ha calculado la mano obra la cual está integrada por los jornales que se utilizan en las limpias, deshijes, podas, corte de la cosecha, bonificación incentivo y el séptimo día. La mano de obra representa el 67% del costo de producción de una manzana según datos imputados.

#### **4.2.3 Costos indirectos variables**

- En las microfincas los costos indirectos variables se integran por las prestaciones laborales (30.55%) y sociales (12.67%) que corresponden a la mano de obra según los datos imputados. Los costos indirectos variables constituyen el 27% del costo de producción de una manzana según datos imputados.
- En las fincas subfamiliares los costos indirectos variables están integrados por las prestaciones laborales (30.55%) y sociales (12.67%) que corresponden a la mano de obra según los datos imputados. Los costos indirectos variables representan el 26% del costo de producción de una manzana según datos imputados.
- En las fincas subfamiliares los costos indirectos variables se encuentran integrados por las prestaciones laborales (30.55%) y sociales (12.67%) que corresponden a la mano de obra según los datos imputados. Los costos indirectos variables suman el 25% del costo de producción de una manzana según datos imputados.
- Para los efectos de cálculos y otras aplicaciones se observarán todos los aspectos legales, laborales y sociales que existen en la República de Guatemala y de acuerdo a la tabla siguiente:

**Tabla 5**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Base de Datos para Cálculos de Acuerdo a Leyes Específicas**  
**Año: 2007**

Orden	Concepto	Base Ley	Base Legal
I	Salario mínimo por jornal	44.58	Art. 2 Acuerdo Gubernativo No. 624-2006
II	Bonificación incentivo por jornal	8.33	Art. 7 Decreto 78-89, Reformado por Art. 1 Decreto 37-2001 del Congreso de la República
III	Séptimo día	16.66%	Art. 126 Decreto 1441 Código de Trabajo del Congreso de la República
IV	Cuota Patronal IGSS	10.67%	Ley Orgánica del IGSS del Congreso de la República
V	Cuota Patronal INTECAP	1%	Ley Orgánica del IGSS del Congreso de la República
VI	Cuota Patronal IRTRA	1%	Ley Orgánica del IGSS del Congreso de la República
VII	Indemnización laboral	9.72%	Art. 82 Decreto 1441 Código de Trabajo del Congreso de la República
VIII	Aguinaldo	8.33%	Art. 1 Decreto 76-78 del Congreso de la República
IX	Vacaciones	4.17%	Art. 130 Decreto 1441, Reformado por Art. 6 Decreto 64-92 del Congreso de la República
X	Bono 14 (Anual)	8.33%	Art. 1 Decreto 42-92 del Congreso de la República
XI	Impuesto sobre la Renta	31%	Art. 72 Decreto 26-92 del Congreso de la República y sus reformas

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a las leyes específicas mencionadas.

### **4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN**

Está integrado por los insumos, la mano de obra y los costos indirectos variables que se han utilizado en la producción de cardamomo en una manzana de tierra.

#### **4.3.1 Microfincas**

Se presenta a continuación la hoja técnica del costo directo de producción de la cosecha de cardamomo en una manzana de tierra en las microfincas.

**Cuadro 21**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción**  
**Período: 01 de enero al 31 de diciembre de 2007**  
**Producción de Cardamomo**  
**Microfincas, Nivel Tecnológico II**  
**(1 Manzana, 1 Cosecha)**

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Encuesta	Cantidad Imputado	Costo Unitario Q.	Total Encuesta Q.	Total Imputado Q.	Variación Q.
<b><u>Insúmos:</u></b>							
<b>Abonos:</b>							
Abono orgánico gallinaza	quintal	2	2	80.00	160.00	160.00	0.00
<b>Hematicidas:</b>							
Furagón	quintal	0.5	0.5	15.00	7.50	7.50	0.00
Agrofós	quintal	0.5	0.5	30.00	15.00	15.00	0.00
					<b>182.50</b>	<b>182.50</b>	<b>0.00</b>
<b><u>Mano de obra:</u></b> familiar							
Limpias	Jornal	0	20	44.58	0.00	891.60	891.60
Deshijes y podas	Jornal	0	20	44.58	0.00	891.60	891.60
Cosechas (a destajo)	Jornal	0	35	44.58	0.00	1,560.30	1,560.30
Bono incentivo (Dcto. 37-2001)	Jornal	0	75	8.33	0.00	624.75	624.75
Séptimo día (1/6)	Jornal	0	0	0.00	0.00	661.38	661.38
					<b>0.00</b>	<b>4,629.63</b>	<b>4,629.63</b>
<b><u>Costos indirectos variables:</u></b>							
Cuota patronal I.G.S.S.	12.67%		4,004.88		0.00	507.42	507.42
Prestaciones laborales	30.55%		4,004.88		0.00	1,223.49	1,223.49
					<b>0.00</b>	<b>1,730.91</b>	<b>1,730.91</b>
<b>Costo directo de producción de una manzana</b>					<b>182.50</b>	<b>6,543.04</b>	<b>6,360.54</b>
Rendimiento por manzana	quintal	52.4					
<b>Costo directo de producción de 1 quintal de cardamomo</b>					<b>3.48</b>	<b>124.86</b>	<b>121.38</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

El total del costo directo de producción de una manzana asciende según encuesta a Q.182.50 y según imputado a Q.6,543.04, al comparar ambos datos se obtiene una diferencia de Q.6,360.54.

El costo directo de producción de un quintal de cardamomo asciende según encuesta a Q.3.48 y según imputado a Q.124.86, al comparar ambos datos se obtiene una diferencia de Q.121.38.

Las diferencias determinadas se deben a que en la producción no existe mano obra asalariada por ser la familia la que participa en la producción, así como también no se pagan las prestaciones laborales y sociales.

#### **4.3.2 Fincas subfamiliares**

Se presenta a continuación la hoja técnica del costo directo de producción de la cosecha de cardamomo en una manzana de tierra en las fincas subfamiliares.

**Cuadro 22**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción**  
**Período: 01 de enero al 31 de diciembre de 2007**  
**Producción de Cardamomo**  
**Fincas Subfamiliares, Nivel Tecnológico II**  
**(1 Manzana, 1 Cosecha)**

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Encuesta	Cantidad Imputado	Costo Unitario Q.	Total Encuesta Q.	Total Imputado Q.	Variación Q.
<b><u>Insumos:</u></b>							
Abonos:							
Abono orgánico gallinaza	Quintal	2	2	80.00	160.00	160.00	0.00
Hematicidas:							
Furagón	Quintal	0.5	0.5	15.00	7.50	7.50	0.00
Agrofós	Quintal	0.5	0.5	30.00	15.00	15.00	0.00
Herbicidas:							
Gramoxone	Litro	3	3	71.50	214.50	214.50	0.00
					<b>397.00</b>	<b>397.00</b>	<b>0.00</b>
<b><u>Mano de obra:</u></b>							
Familiar							
Limpias	Jornal	0	20	44.58	0.00	891.60	891.60
Deshijes y podas	Jornal	0	20	44.58	0.00	891.60	891.60
Cosechas (a destajo)	Jornal	35	35	44.58	1,050.00	1,560.30	510.30
Bono incentivo (Dcto. 37-2001)	Jornal	0	75	8.33	0.00	624.75	624.75
Séptimo día (1/6)	Jornal	0	0	0.00	0.00	661.38	661.38
					<b>1,050.00</b>	<b>4,629.63</b>	<b>3,579.63</b>
<b><u>Costos indirectos variables:</u></b>							
Cuota patronal I.G.S.S.	12.67%		4,004.88		0.00	507.42	507.42
Prestaciones laborales	30.55%		4,004.88		0.00	1,223.49	1,223.49
					<b>0.00</b>	<b>1,730.91</b>	<b>1,730.91</b>
<b>Costo directo de producción de una manzana</b>					<b>1,447.00</b>	<b>6,757.54</b>	<b>5,310.54</b>
Rendimiento por manzana	quintal	54.22					
<b>Costo directo de producción de 1 quintal de cardamomo</b>					<b>26.69</b>	<b>124.63</b>	<b>97.94</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

El total del costo directo de producción de una manzana asciende según encuesta a Q.1,447.00 y según imputado a Q.6,757.54, al comparar ambos datos se obtiene una diferencia entre estos valores de Q.5,310.54.

El costo directo de producción de un quintal de cardamomo asciende según encuesta a Q.26.69 y según imputado a Q.124.63, al comparar ambos datos se obtiene una diferencia entre estos de Q.97.94.

Las diferencias determinadas se deben a que no se paga el salario mínimo por jornal de acuerdo a las leyes laborales vigentes del país (el valor del salario según encuesta es de Q.30.00 por jornal), además que hay una parte de mano de obra en la cual no se consigna ningún valor debido a que el trabajo realizado en la producción es prestado por la familia y no es remunerado y el productor no lo cuantifica para efectos de calcular sus costos.

#### **4.3.3 Fincas familiares**

Se presenta a continuación la hoja técnica del costo directo de producción de la cosecha de cardamomo en una manzana de tierra en las fincas familiares.

**Cuadro 23**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción**  
**Período: 01 de enero al 31 de diciembre de 2007**  
**Producción de Cardamomo**  
**Fincas Familiares, Nivel Tecnológico III**  
**(1 Manzana, 1 Cosecha)**

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Encuesta	Cantidad Imputado	Costo Unitario Q.	Total Encuesta Q.	Total Imputado Q.	Variación Q.
<b><u>Insumos:</u></b>							
Abonos:							
Abono orgánico gallinaza	Quintal	2	2	80.00	160.00	160.00	0.00
Hematicidas:							
Furagón	Quintal	1	1	15.00	15.00	15.00	0.00
Agrofós	Quintal	1	1	30.00	30.00	30.00	0.00
Herbicidas:							
Gramoxone	Litro	3.5	3.5	71.50	250.25	250.25	0.00
					<b>455.25</b>	<b>455.25</b>	<b>0.00</b>
<b><u>Mano de obra:</u></b>							
	Asalariada						
Limpias	Jornal	18	18	44.58	540.00	802.44	262.44
Deshijes y podas	Jornal	15	15	44.58	450.00	668.70	218.70
Cosechas (a destajo)	Jornal	30	30	44.58	900.00	1,337.40	437.40
Bono incentivo (Dcto. 37-2001)	Jornal	0	63	8.33	0.00	524.79	524.79
Séptimo día (1/6)	Jornal	0	0	0.00	0.00	555.56	555.56
					<b>1,890.00</b>	<b>3,888.89</b>	<b>1,998.89</b>
<b><u>Costos indirectos variables:</u></b>							
Cuota patronal I.G.S.S.	12.67%		3,364.10		0.00	426.23	426.23
Prestaciones laborales	30.55%		3,364.10		0.00	1,027.73	1,027.73
					<b>0.00</b>	<b>1,453.96</b>	<b>1,453.96</b>
<b>Costo directo de producción de una manzana</b>					<b>2,345.25</b>	<b>5,798.10</b>	<b>3,452.85</b>
Rendimiento por manzana	quintal	57.1					
<b>Costo directo de producción de 1 quintal de cardamomo</b>					<b>41.07</b>	<b>101.54</b>	<b>60.47</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

El total del costo directo de producción de una manzana asciende según encuesta a Q.2,345.25 y según imputado a Q.5,798.10, al comparar ambos datos se obtiene una diferencia de Q.3,452.85,

El costo directo de producción de un quintal de cardamomo, asciende según encuesta a Q.41.07 y según imputado a Q.101.54, al comparar ambos datos se obtiene una diferencia entre estos valores de Q.60.47.

Las diferencias determinadas se deben a que no se paga el salario mínimo por jornal, ni las prestaciones laborales y sociales de acuerdo a las leyes laborales vigentes del país (el valor del salario según encuesta es de Q.30.00 por jornal) y el productor no lo cuantifica para efectos de calcular sus costos.

#### **4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN**

Tiene como objetivo primordial poder determinar el total del costo directo de producción, tanto de los valores de encuesta como de los imputados, se establece también las diferencias que se originan entre ambos campos de información.

Se detallan los insumos, mano de obra y costos indirectos variables de la información según encuesta e imputados.

##### **4.4.1 Microfincas**

Está integrado por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables que participaron en la producción de cardamomo de toda la superficie cultivada en el estrato de las microfincas y que hacen un total de 25 manzanas.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el estado de costo directo de producción:

**Cuadro 24**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Período: 01 de enero al 31 de diciembre de 2007**  
**Producción de Cardamomo**  
**Microfincas. Nivel Tecnológico II**

Descripción	Total Encuesta por Manzana Q.	Total Imputado por Manzana Q.	Total de Manzanas	Costo Total Encuesta Q.	Costo Total Imputado Q.	Variación Q.
Insumos	183	183	25	4,575	4,575	0
Mano de obra	0	4,630	25	0	115,750	115,750
Costo indirectos variables	0	1,731	25	0	43,275	43,275
<b>Costo directo de producción</b>	<b>183</b>	<b>6,544</b>		<b>4,575</b>	<b>163,600</b>	<b>159,025</b>
Superficie en manzanas				25	25	0
Rendimiento en quintales por manzana				52.4	52.4	0
<b>Total de la producción en quintales de cardamomo</b>				<b>1,310</b>	<b>1,310</b>	<b>0</b>
<b>Costo directo por 1 quintal de cardamomo</b>				<b>3.49</b>	<b>124.89</b>	<b>121.40</b>
<b>Precio de venta por 1 quintal de cardamomo</b>				<b>190</b>	<b>190</b>	<b>0</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

El total del estado de costo directo de producción de las microfincas para la producción de cardamomo asciende según encuesta a Q.4,575.00 y según imputado a Q.163,600.00, al comparar ámbos datos se produce una diferencia de Q.159,025.00.

La diferencia encontrada se debe a que en la producción no existe mano obra asalariada por ser la familia la que participa en la producción, así como también no se pagan las prestaciones laborales y sociales.

#### 4.4.2 Fincas subfamiliares

Está integrado por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables que participaron en la producción de cardamomo de toda la superficie cultivada en el estrato de las fincas subfamiliares y que hacen un total de 119 manzanas.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el estado de costo directo de producción:

**Cuadro 25**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Período: 01 de enero al 31 de diciembre de 2007**  
**Producción de Cardamomo**  
**Fincas Subfamiliares. Nivel Tecnológico II**

<b>Descripción</b>	<b>Total Encuesta por Manzana Q.</b>	<b>Total Imputado por Manzana Q.</b>	<b>Total de Manzanas</b>	<b>Costo Total Encuesta Q.</b>	<b>Costo Total Imputado Q.</b>	<b>Variación Q.</b>
Insumos	397	397	119	47,243	47,243	0
Mano de obra	1,050	4,630	119	124,950	550,970	426,020
Costo indirectos variables	0	1,731	119	0	205,989	205,989
<b>Costo directo de producción</b>	<b>1,447</b>	<b>6,758</b>		<b>172,193</b>	<b>804,202</b>	<b>632,009</b>
Superficie en manzanas				119	119	0
Rendimiento en quintales por manzana				54.22	54.22	0
<b>Total de la producción en quintales de cardamomo</b>				<b>6,452</b>	<b>6,452</b>	<b>0</b>
<b>Costo directo por 1 quintal de cardamomo</b>				<b>26.69</b>	<b>124.64</b>	<b>97.95</b>
<b>Precio de venta por 1 quintal de cardamomo</b>				<b>190</b>	<b>190</b>	<b>0</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

El total del estado de costo directo de producción de las fincas subfamiliares para la producción de cardamomo asciende según encuesta a Q.172,193.00 y según imputado a Q.804,202.00, al comparar ámbos datos se obtiene una diferencia de Q.632,009.00.

La diferencia determinada se debe a que no se paga el salario mínimo por jornal de acuerdo a las leyes laborales vigentes del país (el valor del salario según encuesta es de Q.30.00 por jornal), además que hay una parte de mano de obra en la cual no se consigna ningún valor debido a que el trabajo realizado en la producción es prestado por la familia y no es remunerado y el productor no lo cuantifica para efectos de calcular sus costos.

#### **4.4.3 Fincas familiares**

Está integrado por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables que participaron en la producción de cardamomo de toda la superficie cultivada en el estrato de las fincas familiares y que hacen un total de 10 manzanas.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el estado de costo directo de producción:

**Cuadro 26**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Período: 01 de enero al 31 de diciembre de 2007**  
**Producción de Cardamomo**  
**Fincas Familiares. Nivel Tecnológico III**

Descripción	Total Encuesta por Manzana Q.	Total Imputado por Manzana Q.	Total de Manzanas	Costo Total Encuesta Q.	Costo Total Imputado Q.	Variación Q.
Insumos	455	455	10	4,550	4,550	0
Mano de obra	1,890	3,889	10	18,900	38,890	19,990
Costo indirectos variables	0	1,454	10	0	14,540	14,540
<b>Costo directo de producción</b>	<b>2,345</b>	<b>5,798</b>		<b>23,450</b>	<b>57,980</b>	<b>34,530</b>
Superficie en manzanas				10	10	0
Rendimiento en quintales por manzana				57.1	57.1	0
<b>Total de la producción en quintales de cardamomo</b>				<b>571</b>	<b>571</b>	<b>0</b>
<b>Costo directo por 1 quintal de cardamomo</b>				<b>41.07</b>	<b>101.54</b>	<b>60.47</b>
<b>Precio de venta por 1 quintal de cardamomo</b>				<b>190</b>	<b>190</b>	<b>0</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

El total del estado de costo directo de producción de las fincas familiares para la producción de cardamomo asciende según encuesta a Q.23,450.00 y según imputado a Q.57,980.00, al comparar ámbos datos se obtiene una diferencia de Q.34,530.00.

La diferencia determinada se debe a que no se paga el salario mínimo por jornal, ni las prestaciones laborales y sociales de acuerdo a las leyes laborales vigentes del país (el valor del salario según encuesta es de Q.30.00 por jornal) y el productor no lo cuantifica para efectos de calcular sus costos.

## **CAPÍTULO V**

### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

En el presente capítulo se abordará el tema de la rentabilidad de la producción agrícola, su importancia radica en que muestra el rendimiento en términos monetarios que produce una unidad productiva en relación con una inversión determinada, se hace necesario el estudio de la misma pero deben obtenerse previamente los ingresos, egresos y la ganancia obtenida por un determinado período de tiempo o ciclo productivo.

#### **5.1 ESTADO DE RESULTADOS**

Muestra los ingresos, costos, gastos y la utilidad neta obtenida de la producción de cardamomo en el Municipio.

##### **5.1.1 Microfincas**

En el cuadro que se presenta a continuación se muestran los resultados obtenidos de la producción de cardamomo en las microfincas:

**Cuadro 27**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Estado de Resultados**  
**Período: 01 de enero al 31 de diciembre de 2007**  
**Producción de Cardamomo**  
**Microfincas. Nivel Tecnológico II**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputado</b>	<b>Variación</b>
<b>Ventas</b>	<b>248,900</b>	<b>248,900</b>	<b>0</b>
<b>(-)Costo directo de producción</b>	<b>4,575</b>	<b>163,600</b>	<b>159,025</b>
Ganancia marginal	244,325	85,300	-159,025
<b>(-) Costos fijos</b>	<b>7,200</b>	<b>25,985</b>	<b>18,785</b>
Sueldo del encargado	7,200	16,049	8,849
Bono incentivo	0	3,000	3,000
Cuota patronal I.G.S.S. (12.67%)	0	2,033	2,033
Prestaciones laborales (30.55%)	0	4,903	4,903
<b>Utilidad antes del I.S.R.</b>	<b>237,125</b>	<b>59,315</b>	<b>-177,810</b>
Impuesto sobre la Renta 31%	73,509	18,388	-55,121
<b>Utilidad del ejercicio</b>	<b>163,616</b>	<b>40,927</b>	<b>-122,689</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

La utilidad neta obtenida en las microfincas asciende según encuesta a Q.163,616.00 y según imputado a Q.40,927.00, al comparar ambos datos se obtiene una diferencia entre éstas utilidades netas de -Q.122,689.00, debido a que el productor no considera para el cálculo de sus costos, el valor de la mano de obra asalariada y sus correspondientes prestaciones laborales porque utiliza mano de obra familiar.

### 5.1.2 Fincas subfamiliares

En el cuadro que se presenta a continuación, se muestran los resultados obtenidos de la producción de cardamomo en las fincas subfamiliares:

**Cuadro 28**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Estado de Resultados**  
**Período: 01 de enero al 31 de diciembre de 2007**  
**Producción de Cardamomo**  
**Fincas Subfamiliares. Nivel Tecnológico II**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputado</b>	<b>Variación</b>
<b>Ventas</b>	<b>1.225,880</b>	<b>1.225,880</b>	<b>0</b>
<b>(-)Costo directo de producción</b>	<b>172,193</b>	<b>804,202</b>	<b>632,009</b>
Ganancia marginal	1.053,687	421,678	-632,009
<b>(-) Costos fijos</b>	<b>8,400</b>	<b>25,985</b>	<b>17,585</b>
Sueldo del encargado	8,400	16,049	7,649
Bono incentivo	0	3,000	3,000
Cuota patronal I.G.S.S. (12.67%)	0	2,033	2,033
Prestaciones laborales (30.55%)	0	4,903	4,903
<b>Utilidad antes del I.S.R.</b>	<b>1.045,287</b>	<b>395,693</b>	<b>-649,594</b>
Impuesto sobre la Renta 31%	324,039	122,665	-201,374
<b>Utilidad del ejercicio</b>	<b>721,248</b>	<b>273,028</b>	<b>-448,220</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

La utilidad neta obtenida en las fincas subfamiliares asciende según encuesta a Q.721,248.00 y según imputado a Q.273,028.00, al comparar ambos datos se obtiene una diferencia entre estos valores de -Q.448,220.00, esta diferencia es debido a que no se paga el salario mínimo por jornal ni las prestaciones laborales y sociales de acuerdo a las leyes laborales vigentes del país, además que hay una parte de mano de obra en la que no se consigna ningún valor, debido a que el trabajo realizado en la producción es prestado por la familia y no es remunerado y el productor no lo cuantifica para efectos de calcular sus costos.

### 5.1.3 Fincas familiares

En el cuadro que se presenta a continuación se muestran los resultados obtenidos de la producción de cardamomo en las fincas familiares.

**Cuadro 29**  
**Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz**  
**Estado de Resultados**  
**Período: 01 de enero al 31 de diciembre de 2007**  
**Producción de Cardamomo**  
**Fincas Familiares. Nivel Tecnológico III**  
**(Cifras Expresadas en Quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
<b>Ventas</b>	<b>108,490</b>	<b>108,490</b>	<b>0</b>
<b>(-)Costo directo de producción</b>	<b>23,450</b>	<b>57,980</b>	<b>34,530</b>
Ganancia marginal	85,040	50,510	-34,530
<b>(-) Costos fijos</b>	<b>19,049</b>	<b>25,985</b>	<b>6,936</b>
Sueldo del encargado	16,049	16,049	0
Bono incentivo	3,000	3,000	0
Cuota patronal I.G.S.S. (12.67%)	0	2,033	2,033
Prestaciones laborales (30.55%)	0	4,903	4,903
<b>Utilidad antes del I.S.R.</b>	<b>65,991</b>	<b>24,525</b>	<b>-41,466</b>
Impuesto sobre la Renta 31%	20,457	7,603	-12,854
<b>Utilidad del ejercicio</b>	<b>45,534</b>	<b>16,922</b>	<b>-28,612</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2007.

La utilidad neta obtenida en las fincas familiares, asciende según encuesta a Q.45,534.00 y según imputado a Q.16,922.00, al comparar ambos datos se obtiene una diferencia entre estos valores de -Q.28,612.00, esta diferencia se debe a que no se paga el salario mínimo por jornal ni las prestaciones laborales y sociales, de acuerdo a las leyes laborales vigentes del país y el productor no lo cuantifica para efectos de calcular sus costos.

## 5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Se realizará el análisis de la rentabilidad de la producción agrícola en base a los indicadores agrícolas e indicadores financieros más importantes.

### 5.2.1 Indicadores agrícolas

Se examinará la productividad agrícola midiendo el producto en unidades físicas y monetarias, así como también los factores de la producción en unidades físicas y monetarias, de tal manera que la producción y sus factores deberán ser analizados en términos físicos y monetarios.

#### 5.2.1.1 Microfincas

Se realizará el análisis de los indicadores agrícolas, utilizando las razones de producción física, razones de rendimiento monetario y las razones de los factores que se compone del análisis de los costos variables indirectos y costos fijos.

- **Razones de producción física**

Se encuentra integrada por las siguientes razones:

#### a) Quintales producidos por manzana

$$\text{(Quintales producidos / Numero de manzanas cultivadas)} \quad \frac{1,310}{25} \quad 52.40$$

El rendimiento por manzana es de 52.40 quintales de cardamomo.

- **Razones de rendimiento monetario**

Se encuentra integrada por las siguientes razones:

**a) Ventas por manzana cultivada**

$$\text{(Valor de venta del producto / Número de manzanas)} \quad \frac{248,900.00}{25} \quad 9,956.00$$

Por cada manzana cultivada se obtienen Q.9,956.00 de ventas.

**b) Valor de ventas por quintal**

$$\text{(Valor de venta del producto / Quintales producidos)} \quad \frac{248,900.00}{1,310} \quad 190.00$$

El precio de venta por quintal producido es de Q.190.00.

**5.2.1.2 Fincas subfamiliares**

Se realizará el análisis de los indicadores agrícolas, utilizando las razones de producción física, razones de rendimiento monetario y las razones de los factores que se compone del análisis de los costos variables y costos fijos.

- **Razones de producción física**

Se encuentra integrada por las siguientes razones:

**a) Quintales producidos por manzana**

$$\text{(Quintales producidos / Numero de manzanas cultivadas)} \quad \frac{6,452}{119} \quad 54.22$$

El rendimiento por manzana es de 54.22 quintales de cardamomo.

- **Razones de rendimiento monetario**

Se encuentra integrada por las siguientes razones:

**a) Ventas por manzana cultivada**

$$\text{(Valor de venta del producto / Número de manzanas)} \quad \frac{1.225,880.00}{119} \quad 10,301.51$$

Por cada manzana cultivada se obtienen Q.10,301.51 de ventas.

**f) Valor de ventas por quintal**

$$\text{(Valor de venta del producto / Quintales producidos)} \quad \frac{1.225,880.00}{6,452} \quad 190.00$$

El precio de venta por quintal producido es de Q.190.00.

**5.2.1.3 Fincas familiares**

Se realizará el análisis de los indicadores agrícolas, utilizando las razones de producción física, razones de rendimiento monetario y las razones de los factores que se compone del análisis de los costos variables y costos fijos.

- **Razones de producción física**

Se encuentra integrada por las siguientes razones:

**a) Quintales producidos por manzana**

$$\text{(Quintales producidos / Numero de manzanas cultivadas)} \quad \frac{571}{10} \quad 57.10$$

El rendimiento por manzana es de 57.10 quintales de cardamomo.

- **Razones de rendimiento monetario**

Se encuentra integrada por las siguientes razones:

**a) Ventas por manzana cultivada**

$$(\text{Valor de venta del producto} / \text{Número de manzanas}) \frac{108,490.00}{10} = 10,849.00$$

Por cada manzana cultivada se obtienen Q.10,849.00 de ventas.

**f) Valor de ventas por quintal**

$$(\text{Valor de venta del producto} / \text{Quintales producidos}) \frac{108,490.00}{571} = 190.00$$

El precio de venta por quintal producido es de Q.190.00.

**5.2.2 Indicadores financieros**

Analizan la información obtenida del estado de resultados por medio de indicadores, los que facilitan de una mejor manera la comprensión de los datos obtenidos. El análisis de la rentabilidad muestra la eficiencia con que se han manejado los recursos invertidos.

**5.2.2.1 Microfincas**

Se realizará el análisis de los indicadores financieros, utilizando las razones de análisis de rentabilidad.

- **Razones de análisis de rentabilidad según datos de encuesta**

Se encuentra integrada por las siguientes razones:

**a) Margen de utilidad neta**

$$(\text{Utilidad neta} / \text{Ventas netas}) \times 100 = \frac{163,616.00}{248,900.00} = 65.74$$

Después de deducir todos los costos y gastos se obtiene una utilidad neta del 65.74%.

**b) Margen de utilidad bruta**

$$\text{(Ganancia marginal / Ventas netas) x 100} \quad \frac{244,325.00}{248,900.00} \quad 98.16$$

Después de deducir el costo directo de producción, se obtiene una utilidad bruta del 98.16%.

- **Razones de análisis de rentabilidad según datos imputados**

Se encuentra integrada por las siguientes razones:

**a) Margen de utilidad neta**

$$\text{(Utilidad neta / Ventas netas) x 100} \quad \frac{40,927.00}{248,900.00} \quad 16.44$$

Después de deducir todos los costos y gastos se obtiene una utilidad neta del 16.44%.

**b) Margen de utilidad bruta**

$$\text{(Ganancia marginal / Ventas netas) x 100} \quad \frac{85,300.00}{248,900.00} \quad 34.27$$

Después de deducir el costo directo de producción, se obtiene una utilidad bruta del 34.27%.

### 5.2.2.2 Fincas subfamiliares

Se realizará el análisis de los indicadores financieros, utilizando las razones de análisis de rentabilidad.

- **Razones de análisis de rentabilidad según datos de encuesta**

Se encuentra integrada por las siguientes razones:

#### a) Margen de utilidad neta

(Utilidad neta / Ventas netas) x 100	<u>721,248.00</u>	58.84
	1.225,880.00	

Después de deducir todos los costos y gastos se obtiene una utilidad neta del 58.84%.

#### b) Margen de utilidad bruta

(Ganancia marginal / Ventas netas) x 100	<u>1.053,687.00</u>	85.95
	1.225,880.00	

Después de deducir el costo directo de producción, se obtiene una utilidad bruta del 85.95%.

- **Razones de análisis de rentabilidad según datos imputados**

Se encuentra integrada por las siguientes razones:

**a) Margen de utilidad neta**

$$\text{(Utilidad neta / Ventas netas) x 100} \quad \frac{273,028.00}{1,225,880.00} \quad 22.27$$

Después de deducir todos los costos y gastos se obtiene una utilidad neta del 22.27%.

**b) Margen de utilidad bruta**

$$\text{(Ganancia marginal / Ventas netas) x 100} \quad \frac{421,678.00}{1,225,880.00} \quad 34.40$$

Después de deducir el costo directo de producción, se obtiene una utilidad bruta del 34.40%.

**5.2.2.3 Fincas familiares**

Se realizará el análisis de los indicadores financieros, utilizando las razones de análisis de rentabilidad.

- **Razones de análisis de rentabilidad según datos de encuesta**

Se encuentra integrada por las siguientes razones:

**a) Margen de utilidad neta**

$$\text{(Utilidad neta / Ventas netas) x 100} \quad \frac{45,534.00}{108,490.00} \quad 41.97$$

Después de deducir todos los costos y gastos se obtiene una utilidad neta del 41.97%.

**b) Margen de utilidad bruta**

$$\text{(Ganancia marginal / Ventas netas) x 100} \quad \frac{85,040.00}{108,490.00} \quad 78.39$$

Después de deducir el costo directo de producción se obtiene una utilidad bruta del 78.39%.

- **Razones de análisis de rentabilidad según datos imputados**

Se encuentra integrada por las siguientes razones:

**a) Margen de utilidad neta**

$$\text{(Utilidad neta / Ventas netas) x 100} \quad \frac{16,922.00}{108,490.00} \quad 15.60$$

Después de deducir todos los costos y gastos se obtiene una utilidad neta del 15.60%.

**b) Margen de utilidad bruta**

$$\text{(Ganancia marginal / Ventas netas) x 100} \quad \frac{50,510.00}{108,490.00} \quad 46.56$$

Después de deducir el costo directo de producción se obtiene una utilidad bruta del 46.56%.

## CONCLUSIONES

Las presentes conclusiones tienen como base el análisis realizado de la información obtenida en el trabajo de campo realizado en el municipio de San Antonio Senahú:

1. Al visitar y observar los diversos caseríos, fincas y aldeas del Municipio, se hace notorio el abandono en que se encuentran los habitantes de esas comunidades con respecto a la educación, ya que no hay apoyo por parte del Ministerio de Educación y existe una inadecuada infraestructura de los establecimientos educativos, la falta de maestros es evidente y hay poca cobertura en los niveles de pre-primaria y primaria y ninguna en el nivel básico y diversificado.
2. En el Municipio las vías de acceso están conformadas en un 97% de caminos de terracería y en un 3% de caminos de adoquín localizados en la Cabecera Municipal. Los caminos de terracería no cuentan con infraestructura adecuada y solo se puede transitar con vehículos de doble tracción en época de verano, pero en el invierno se vuelven inaccesibles excepto a pie.
3. Las tierras no se cultivan adecuadamente ya que los campesinos no tienen el conocimiento técnico para ello, el 98% de las familias se emplea en la agricultura y se concentran únicamente en sembrar café, cardamomo, maíz y frijol sin darle mayores cuidados a la tierra y sin diversificar la producción.

4. En la producción agrícola de cardamomo se carece en su mayoría de requerimientos técnicos mínimos para lograr una producción rentable, la comercialización se realiza de forma práctica, los precios de venta se ven afectados por la especulación de los compradores y la falta de asesoría técnica en todo el proceso merma las utilidades de la producción.
5. La falta de documentos legales de propiedad, el temor a perder las pocas tierras con que cuentan y la cantidad de requisitos que las instituciones bancarias solicitan para conceder préstamos, ha afectado el desarrollo de los productores y de todo el Municipio, ya que no se tienen los medios financieros para poder invertir en la producción.

## RECOMENDACIONES

Las presentes recomendaciones tienen como base el análisis realizado de la información obtenida en el trabajo de campo realizado en el municipio de San Antonio Senahú:

1. Que los habitantes se organicen en Consejos Comunitarios de Desarrollo -COMUDES- para impulsar acciones a través de la Municipalidad y el Ministerio de Educación para mejorar la infraestructura de centros educativos, ampliar la cobertura educativa a nivel preprimaria y primaria e implementar el nivel básico y diversificado en las áreas rurales de mayor densidad poblacional.
2. Que el Gobierno Municipal gestione con el Gobierno Central el apoyo económico necesario para construir una carretera principal y mejorar las vías de acceso a las distintas comunidades del Municipio.
3. Que las autoridades municipales promuevan el desarrollo en el Municipio por medio de capacitaciones y estudios del suelo que permitan su mejor aprovechamiento y se exploten de una mejor manera implementando la rotación y diversificación de los cultivos que contribuyan al desarrollo de la población.
4. Los productores del Municipio deben contar con el mínimo de los requerimientos técnicos necesarios para la producción de los distintos cultivos, principalmente la producción de cardamomo, para lo cual deben de

organizarse en comunidades de desarrollo y solicitar la ayuda a las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales para que desarrollen proyectos de capacitación en el área.

5. La Municipalidad debe de solicitar créditos al Gobierno de la República o a otras instituciones públicas y privadas para podérselos facilitar a los campesinos. Las instituciones bancarias también deben facilitar y simplificar los requisitos para otorgar los créditos, ya que los productores de cardamomo deben contar como mínimo el valor que le cuesta la producción de su cosecha.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, J. A. s.f. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Guatemala, s.n. 176 p.
- Asamblea Nacional Constituyente. 2000. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala. Librería Jurídica. 52 p.
- Congreso de la República de Guatemala. s.f. Código de Trabajo, Decreto 1441. (en línea). Guatemala, Consultado el 25 Ago. 2007. Disponible en: <http://www.mintrabajo.gob.gt> s.p.
- Congreso de la República de Guatemala. s.f. Ley de Bonificación Incentivo para Trabajadores del Sector Privado y Público, Decreto 37-2001. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 Ago. 2007. Disponible en: <http://www.congreso.gob.gt/decretos/2001> s.p.
- Congreso de la República de Guatemala. s.f. Ley de Bonificación Incentivo, Decreto 78-89 y sus reformas. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 Ago. 2007. Disponible en: <http://www.congreso.gob.gt/decretos/1989> s.p.
- Congreso de la República de Guatemala. s.f. Ley de Bonificación Anual, Decreto No. 42-92. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 Ago. 2007. Disponible en: <http://www.congreso.gob.gt/decretos/1992> s.p.
- Congreso de la República de Guatemala. s.f. Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 y sus reformas. (en línea). Guatemala. Consultado 18 Ago. 2009. Disponible en: <http://portal.sat.gob.gt/leyes> s.p.
- Congreso de la República de Guatemala. s.f. Ley del Impuesto al Valor Agregado. Decreto 27-92 y sus reformas. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 Ago.2009. Disponible en: <http://portal.sat.gob.gt/leyes> s.p.
- Congreso de la República de Guatemala. s.f. Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, Decreto 295. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 Ago. 2007. Disponible en: <http://www.mintrabajo.gob.gt/leyesordinarias> s.p.
- Congreso de la República de Guatemala. s.f. Ley Reguladora de Aguinaldos, Decreto No. 76-78. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 Ago. 2007. Disponible en: <http://www.mintrabajo.gob.gt/leyesordinarias> s.p.

- García Nieto, M Del P. y Ortiz Uribe, F. G. 2000. Metodología de la Investigación: El Proceso y sus Técnicas. México, Limusa Noriega Editores. 180 p.
- IGCPA (Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores) 2003. Normas Internacionales de Contabilidad -NIC- . Guatemala, s.n. 500 p.
- Ixchop Zapeta, Oscar Rolando. Contabilidad de Costos y Agropecuaria. Guatemala, Impresos Ramírez. Edición 2004. 179 p.
- Mendoza, G. 1995. Compendio de Mercado de Productos Agrícolas. 2da. Edición. Costa Rica, Editorial é Imprenta del IICA. 343 p.
- MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación). 2006. Maga actual. Guatemala, 47 p.
- Perdomo Salguero, M. L. 2004. Contabilidad VIII. Ediciones Contables, Administrativas -ECA- , 3ra. Edición. Guatemala, s.n. 168 p.
- Piloña Ortiz, G. A. 2005. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Documento de apoyo a la docencia universitaria. 7ma. edición corregida, actualizada y aumentada. Guatemala, Centro de Impresiones Gráficas -CIMGRA-. 282 p.
- Requena Belteton, H. V. s.f. Contabilidad Agropecuaria. Tomo I y II. Guatemala, s.n. 146 p.
- Robledo, C. 2000. Técnicas y Proceso de la Investigación Científica. Guatemala, Talleres Litografía Mercagraf. 229 p.
- Simmons, Ch. F., Tarano, J. M. y Pinto, J. H. 1959. Clasificación a nivel de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Guatemala, Editorial del Ministerio de Educación Pública José Pineda Ibarra. 790 p.
- Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. 2006. Reglamento Ejercicio Profesional Supervisado. Talleres del Departamento de Publicaciones. Guatemala, 51 p.
- Villa De León, W. B. 1995. El Costeo Directo. Guatemala, Talleres del Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. 1,000 ejemplares. 107 p.
- Wikipedia, s.f. La enciclopedia libre. (en línea) Guatemala. Consultado el 12 jul. 2007. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Roza>. s.p.