

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

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE
CARDAMOMO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA”**

JUAN FRANCISCO FIGUEROA CABALLEROS

TEMA GENERAL

**"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN"**

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

TEMA INDIVIDUAL

**"FINANCIAMIENTO UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE
CARDAMOMO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA"**

**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 3

2-62-75-CPA-2009

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"FINANCIAMIENTO UNIDADES AGRÍCOLAS DE (PRODUCCIÓN DE
CARDAMOMO)" Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA

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

JUAN FRANCISCO FIGUEROA CABALLEROS

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 Quiche Chiyal
Vocal Quinto:	P.C. José Antonio Vielmán

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 15 de octubre de 2009, según Acta No. 23-2009 Punto SEPTIMO, inciso 7.9, subinciso 7.9.6 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE CARDAMOMO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA", municipio de San Antonio Senahù, departamento de Alta Verapaz.

Presentó **JUAN FRANCISCO FIGUEROA CABALLEROS**

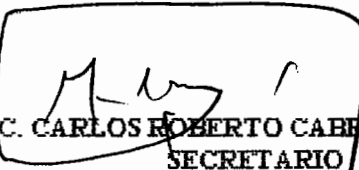
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

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 ENSEÑAR A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.


REVISADO

ACTO QUE DEDICO

- A Dios:** Como una ofrenda de amor y gratitud por permitirme llegar a este momento y por darme la sabiduría necesaria para alcanzar esta meta.
- A mis padres:** Trinidad Figueroa Cruz y Arcadia Caballeros de Figueroa, agradeciendo su inspiración a la lucha, el esfuerzo y sacrificio para alcanzar las metas.
- A mis hermanos:** José Manuel, Ana Lucia, Mario René, Aura Leticia, Carlos Rafael, Luis Fernando, con cariño y amor por su gran apoyo en todo momento.
- A mi Esposa:** Sonia Arely Herrera Velásquez, por su gran apoyo y sacrificio de llevar la batuta juntos hasta culminar este esfuerzo.
- A mis hijos:** Jenifer Julissa, Juan Diego, Yóssstin Alexánder, Kristel Mishelle, Yóselin Stéfany
- A mis amigos:** Por sus muestras de apoyo durante mi carrera.
- A la Universidad de San Carlos de Guatemala:** Por darme la formación profesional.
- A Guatemala:** Por ser la tierra que me vio nacer.

ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL DEL MUNICIPIO	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización geográfica, orografía y extensión territorial	1
1.1.3	Clima	2
1.1.4	Orografía	2
1.1.5	Flora y fauna	2
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	3
1.2.1	División política	3
1.2.2	División administrativa	4
1.3	RECURSOS NATURALES	4
1.3.1	Bosques	4
1.3.2	Suelo	6
1.3.3	Hidrografía	6
1.4	POBLACIÓN	7
1.4.1	Población por edad	7
1.4.2	Población por género	8
1.4.3	Población por área urbana y rural	8
1.4.4	Población por étnia	9
1.4.5	Población económicamente activa	9
1.4.6	Densidad poblacional	10

1.4.7	Migración	10
1.4.8	Emigración	11
1.4.9	Vivienda	11
1.4.10	Nivel de empleo	12
1.4.11	Nivel de ingreso y Niveles de pobreza	13
1.5.	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	13
1.5.1	Agua potable	13
1.5.2	Energía Eléctrica	14
1.5.3	Salud	14
1.5.4	Educación	15
1.5.5	Drenaje y alcantarillado	16
1.5.6	Extracción de basura	17
1.5.7	Sistema de tratamiento de desechos	
	Sólidos y aguas servidas	17
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	17
1.6.1	Vías de acceso	18
1.6.2	Transporte	18
1.6.3	Beneficios y silos	19
1.6.4	Unidades de riego	19
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	19
1.7.1	Organizaciones sociales	19
1.7.2	Organización productiva	20
1.8	ENTIDADES DE APOYO	20
1.8.1	Instituciones gubernamentales	20
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales	22
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	23
1.9.1	Importaciones	23
1.9.2	Exportaciones	23

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA ECONÓMICA AGRARIA	24
2.1.1	Tenencia de la tierra	24
2.1.2	Uso potencial	29
2.1.3	FLUJO COMERCIAL	29
2.1.4	Principales productos que importa	29
2.2	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	30
2.2.1	Actividad agrícola	31
2.2.2	Actividad pecuaria	33
2.2.3	Actividad artesanal	34
2.2.4	Actividad agroindustrial	35
2.2.5	Actividad de comercio y servicios	36

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

3.1	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	38
3.1.1	Financiamiento	38
3.1.2	Crédito	39
3.1.3	Objetivos del crédito	42
3.1.4	Importancia del crédito	42
3.1.5	Clasificación del crédito	43
3.1.6	Procedimientos básicos para obtener crédito	47
3.1.7	Condiciones del crédito	49
3.2	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	52
3.2.1	Recursos propios	52
3.2.2	Recursos ajenos	54
3.3	MARCO LEGAL APLICABLE	52

3.4	FINANCIAMIENTO ACTUAL DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS EN EL MUNICIPIO	58
3.4.1	Limitaciones de acceso al financiamiento	59
3.4.2	Recursos propios	59

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE CARDAMOMO

4.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	60
4.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	60
4.2	FINANCIAMIENTO A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE CARDAMOMO, NIVEL TECNOLÓGICO II, FINCAS SUBFAMILIARES:	64
4.2.1	Financiamiento a la producción agrícola de cardamomo nivel tecnológico II, fincas subfamiliares.	65
4.2.2	Financiamiento a la producción agrícola de cardamomo nivel tecnológico II, fincas familiares.	66
4.2.3	Según destino de los fondos	67
4.2.4	Asistencia crediticia nacional, regional y municipal	67
4.2.5	Limitaciones del financiamiento	68
4.2.6	Influencia del crédito en el desarrollo del producto	70
4.2.7	Asistencia técnica	70

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA

5.1	IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	71
5.1.1	Proyecto: Producción de Limón Persa	71

5.2	JUSTIFICACIÓN	71
5.3	OBJETIVOS	72
5.3.1	General	72
5.3.2	Específicos	72
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	73
5.4.1	Demanda potencial	74
5.4.2	Oferta	78
5.4.3	Precio	79
5.4.4	Comercialización	80
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	87
5.5.1	Localización	80
5.5.2	Tamaño	88
5.5.3	Proceso técnico de producción	90
5.5.4	Requerimientos técnicos de inversión	93
5.5.5	Ingeniería del proyecto	94
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	95
5.6.1	Marco Jurídico	95
5.6.2	Organización empresarial propuesta	95
5.6.3	Justificación	97
5.6.4	Objetivos	98
5.6.5	Diseño de la organización	100
5.6.6	Sistema de organización	100
5.6.7	Generación de empleo	105
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	105
5.7.1	Inversión fija	105
5.7.2	Inversión en capital de trabajo	109
5.7.3	Inversión total	111
5.7.4	Financiamiento	111

5.7.5	Costo directo de producción proyectado	114
5.7.6	Estado de resultados proyectados	117
5.7.7	Estado de situación financiera proyectado	118
5.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	123
5.8.1	Flujo neto de fondos	123
5.8.2	Valor actual neto	124
5.8.3	Relación beneficio costo	124
5.8.4	Tasa de recuperación de la inversión	125
5.8.5	Período de recuperación de la inversión	126
5.8.6	Punto de equilibrio	127
5.8.7	Porcentaje margen de seguridad	129
5.9	IMPACTO SOCIAL	130
CONCLUSIONES		131
RECOMENDACIONES		133
BIBLIOGRAFÍA		

ÍNDICE DE CUADROS

No.		Página
1	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Tenencia de la tierra, según Censos y Encuesta, Años: 2003, y 2007.	25
2	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Concentración de la tierra, Años: 1979, 2003, y 2007.	26
3	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Extensión Cultivada, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, Según Encuesta y Estrato de Fincas Año: 2007.	31
4	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Producción Agroindustrial, Año: 2007.	35
5	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, Año: 2007.	63
6	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Financiamiento de la Producción, Producción de Cardamomo, Microfincas. Nivel tecnológico II, Año: 2007.	65
7	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Financiamiento de la Producción, Producción de Cardamomo, Fincas Subfamiliares, Nivel tecnológico II, Año: 2007.	66
8	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Financiamiento de la Producción. Producción de Cardamomo, Fincas Familiares, Nivel tecnológico III, Año: 2007.	67
9	República de Guatemala, Proyecto: Producción de Limón Persa, Demanda Potencial Histórica y Proyectada, Período: 2002-2016	76
10	República de Guatemala, Proyecto: Producción de Limón Persa, Consumo Aparente Histórico y Proyectado, Período: 2002-2016	77
11	República de Guatemala, Proyecto: Producción de Limón Persa, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectado, Período: 2002-2016	78
12	República de Guatemala, Proyecto: Producción de Limón Persa, Oferta Total Histórica y Proyectada, Período: 2002-2016	79

13	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Limón Persa, Margen de Comercialización, Año: 2007.	87
14	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Limón Persa, Programa de Producción, Períodos: 2007-2016.	90
15	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Limón Persa, Inversión Fija, Año:2007	106
16	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Limón Persa, Inversión en Plantaciones Anual, Año:2007	108
17	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Limón Persa, Insumos, Año:2007	109
18	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Limón Persa, Inversión en Capital de Trabajo, Año:2007	110
19	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Limón Persa, Inversión Total, Año:2007	111
20	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Limón Persa, Propuesta de Financiamiento, Año:2007	112
21	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Limón Persa, Amortización del Préstamo, Año:2007	113
22	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Limón Persa, Costo Directo de Producción Proyectado, Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	115
23	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Limón Persa, Estado de Resultados Proyectado, Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	117
24	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Limón Persa, Estado de Situación Financiera Proyectado, Período: al 31 de diciembre de cada año.	119
25	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Limón Persa, Caja, al 31 de diciembre de cada Año.	122

26	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Limón Persa, Flujo Neto de Fondos, Año:2007	123
27	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Limón Persa, Valor Actual Neto, Año:2007	124
28	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Limón Persa, Relación Beneficio Costo, Año:2008	125
29	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Proyecto: Producción de Limón Persa, Tasa Interna de Retorno (TIR).	126

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.		Página
1	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz. Concentración de la Tierra. Curva de Lorenz. Años: 1979, 2003 y 2007	28
2	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Limón Persa. Canales de Comercialización. Año: 2007	86
3	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Limón Persa. Flujograma del Proceso Pre-operativo de Producción. Año: 2007	92
4	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Limón Persa. Flujograma del Proceso Operativo de Producción.	93
5	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Limón Persa. Cooperativa Agrícola El Esfuerzo R.L. Organigrama.	102
6	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Limón Persa. Punto de Equilibrio	128

ÍNDICE DE TABLAS

No.		Página
1	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Centros Poblados, Período:1994 - 2002	3
2	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Bienes y Servicios Relevantes que Importa el Municipio y Lugar de Procedencia, Año: 2007	30
3	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Comercios y Servicios, Año: 2007.	37
4	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Superficie Cultivada de la Producción Agrícola, Estratos Según Encuesta: Año: 2007	63
5	Municipio de San Antonio Senahú - Alta Verapaz, Análisis Químicos del Limón Persa, Año: 2007	74
6	República de Guatemala, Principales productores de Limón Persa, Período: 2004 - 2016	80

ÍNDICE DE FIGURAS

No.		Página
1	Municipio de San Antonio Senahú – Departamento de Alta Verapaz. Proyecto: Producción de Limón Persa. Ingeniería del Proyecto. Año 2007.	95

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la Facultad de Ciencias Económicas tiene como opción de evaluación final el Ejercicio Profesional Supervisado previo a otorgar el título de Economista, Administrador de Empresas y Contador Público y Auditor, en el grado de Licenciado, cuyo objetivo es comprobar la veracidad de los conocimientos adquiridos por el estudiante a través de la investigación, con el propósito de analizar la situación socioeconómica del municipio de San Antonio Senahú, y contribuir al mejoramiento del nivel de vida de la comunidad hacia donde se enfoca el estudio.

Dentro de los objetivos primordiales que se pretende alcanzar en el presente trabajo es aportar soluciones a los problemas económicos y sociales que afronta el Municipio. Previo a haber cumplido con las etapas de seminario general y seminario específico cuyo objetivo fue impartir conferencias sobre temas relacionados con la investigación para reforzar los conocimientos y técnicas adquiridos en el transcurso de la carrera, cuya metodología a utilizar se basa en las técnicas de investigación científica y documental que sea necesaria para capturar y procesar toda la información recavada.

La investigación se llevó a cabo durante el mes de junio de año 2007 en el Municipio de San Antonio Senahú del departamento de Alta Verapaz, denominándose "Financiamiento de Unidades Agrícolas (Producción de Cardamomo) y Proyecto de Producción de Limón Persa". Esta forma parte del tema general "Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión". Como resultado se prepara el presente informe el cual cuenta con cinco capítulos los que se describen a continuación:

Capítulo I: Dentro de éste capítulo se presentan los aspectos generales del Municipio tales como: antecedentes históricos, recursos naturales, infraestructura, flujo comercial, servicios básicos, división política y administrativa; así como el aspecto geográfico del mismo.

Capítulo II: En éste capítulo se presentan aspectos sobre el uso, tenencia y concentración de la tierra, las formas de propiedad y una descripción del proceso productivo aplicado al cultivo.

Capítulo III: En éste apartado se describe los aspectos legales más importantes del financiamiento y se hace mención de las instituciones financieras.

Capítulo IV: En éste capítulo se identifica la estructura del sector más importante y productivo del Municipio, se describen las condiciones financieras en que se desarrolla y las fuentes de financiamiento tanto internas como externas que apoyan ésta actividad.

Capítulo V: Contiene información relacionada con la propuesta de inversión, justificación del estudio, análisis del mercado, financiero y evaluación financiera del proyecto Producción de Limón Persa, así como las formas y procesos que implica su comercialización, incluye además la propuesta de organización que se considera más funcional para cumplir con los objetivos que se persiguen, Estados Financieros básicos e indicadores financieros para evaluar la rentabilidad del proyecto y finalmente la fuente de financiamiento que permita llevar a cabo el mismo.

De último se presentan las conclusiones, recomendaciones y la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

En éste apartado se analizan los aspectos de mayor importancia dentro del entorno regional del municipio de San Antonio Senahú, para el efecto se pretende realizar un diagnóstico socioeconómico del Municipio el cual abarcará temas como los siguientes: Marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial e inversión social.

1.1 MARCO GENERAL DEL MUNICIPIO

Se conforma por las características más importantes del diagnóstico socioeconómico del Municipio, entre los que se pueden mencionar: antecedentes históricos, localización, extensión, clima, orografía, fisiografía, tradiciones y costumbres, religión y aspectos relacionados con el deporte.

1.1.1 Antecedentes históricos

De acuerdo a la información obtenida en el lugar, el pueblo de San Antonio Senahú, fue fundado el 13 de marzo de 1,869. y creado como Municipio por Acuerdo Gubernativo de fecha 27 de julio de 1869. El municipio de San Antonio Senahú o Senahú, cuenta con 196 comunidades que incluyen fincas privadas, cooperativas agrícolas, caseríos y parcelamientos, dista de Guatemala a su Cabecera Municipal a 278 kilómetros.

1.1.2 Localización geográfica

Por su posición geográfica, el Municipio limita al norte con el municipio de Santa María Cahabón, al sur con Santa Catarina La Tinta, al oriente con Panzós y al Poniente con San Pedro Carchá, San Miguel Tucurú y Lanquín.

1.1.3 Extensión territorial

Cuenta con una extensión territorial de 336 kilómetros cuadrados y se encuentra a 3,715 pies de altura sobre el nivel del mar.

1.1.4 Orografía

La topografía variada de este Municipio, permite la existencia de diversos accidentes orográficos, entre los que se encuentran sus principales montañas.

1.1.5 Clima

El clima de este Municipio se clasifica como macro térmico debido a que la temperatura varía entre los 20° C y 29° C, presenta periodos variables y prolongados de lluvia. Es un clima continental caracterizado en regiones interiores del Municipio, por latitudes medias, es de tipo mesotérmico o piso templado ya que su altura oscila de 800 a 1,000mts., en la parte media y de 2,500 a 3,000mts., de altitud en la parte alta.

1.1.6 Fauna y flora

Existe en el Municipio una gran variedad de especies vegetales muy importantes como: Cedrillo, Guarumo, Macate, Aguacatillo, Orquídeas, Zapotillo y Pacaya.

Dentro de la fauna del Municipio se mencionan las siguientes especies: Tigrillo, Pisote, Cotuza, Cabro, Mapache, Armadillo, Tepezcuintle, Coche de monte, Venado, Ardilla, Quetzal, Barba Amarilla, el Coral, el Falso Coral, el Rax-caj, el Bejuquillo, la Boa y el Cantil de Agua, entre otros.

Existe un programa de protección de la flora y la fauna el cual consiste en la limpieza de material combustible dentro del bosque, así como la elaboración, mantenimiento y monitoreo de rondas para la conservación de las especies.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

Se conforma por la estructura de los centros poblados del Municipio, tales como pueblos, comunidades, caseríos, fincas, cooperativas, parcelamientos y barrios.

1.2.1 División política

La división política manifiesta cambios importantes en los últimos 15 años. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística -INE-, al comparar la división política de los años 1,994 y 2,002, se observan cambios en los centros poblados del Municipio.

La tabla que a continuación se presenta demuestra una reducción considerable de los centros poblados al comparar el año 1,994 con respecto del año 2,002

Tabla 1
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Centros Poblados
Período: 1994 - 2007

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Trabajo de Campo 2007
Pueblo	1	1	1
Caseríos	54	27	60
Fincas	50	37	38
Parajes	1	0	0
Parcelamientos	2	0	13
Barrios	0	0	9
Comunidad	0	0	57
Cooperativa	0	0	13
Otros	0	4	0
Total	108	69	191

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo de Población y Habitación de los años 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2007.

De acuerdo con una entrevista realizada con el representante municipal, éste concluye que el cambio en la división política, corresponde a que las fincas existentes en el año 2,002 se desmembraron y los caseríos se unificaron para convertirse en otra forma de agrupación. Información que no aparece registrada

en el Censo de Población y Habitación de este año, sin embargo, en los datos de la Municipalidad si aparecen como comunidades.

La investigación de campo realizada en el mes de junio de 2007 determinó que la división política del Municipio se encuentra conformada por: un pueblo, 63 caseríos, 13 parcelamientos, 38 fincas, 57 comunidades, 13 cooperativas, nueve barrios y que los cambios en la división política del Municipio durante los últimos años, se deben a la desmembración de las fincas que existían en años pasados. Asimismo, algunas fincas se convirtieron en cooperativas agrícolas y formaron caseríos o comunidades.

1.2.2 División administrativa

Se encuentra conformada por población y territorio cuyo gobierno se integra por el Concejo Municipal, el alcalde, los concejales y los síndicos, dicho gobierno tiene a su cargo la representación de la Cabecera Municipal, incluye la administración de las comunidades, tiene a su cargo 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-.

1.3 RECURSOS NATURALES

Son los bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de explotación, exploración y de aprovechamiento para 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, que son consideradas como zona boscosa o zona de vida las que se clasifican según su precipitación pluvial en:

- **Bosque pluvial subtropical (bp-S):** Su precipitación pluvial varía de 4,410 a 6,577 mm, con biotemperaturas que oscilan entre 16° y 24° C y una evapotranspiración potencial promedio de 1.05. En este tipo de bosque predominan las especies de árboles como: la Magnolia, el Coj y el Nogal de montaña.
- **Bosque pluvial montano bajo subtropical (bp-MB):** Su precipitación pluvial no sobrepasa los 4,100 mm, su biotemperatura oscila alrededor de los 19° C y su evapotranspiración potencial promedio es de 0.25. A este tipo de bosque corresponden las especies de árboles siguientes: Ciprecillo, Nogal de montaña, Nogal blanco, Magnolia, Cedrillo, Mano de León y Begonia Gigante.

1.3.1.1 Uso y aprovechamiento

Actualmente los habitantes del Municipio aprovechan los bosques, para obtener leña y madera, la cual es utilizada para la cocción de los alimentos y para la construcción de viviendas, con el presente estudio se sugiere que ésta actividad cese, debido a que esto incide en una constante deforestación y deterioro ecológico del sistema, el cual provoca la pérdida de la biodiversidad, que se considera irreversible.

1.3.1.2 Prácticas agroforestales

El Instituto Nacional de Bosques -INAB-, desarrolla constantemente prácticas agroforestales y de asesoría, las cuales se realizan en las fincas privadas y son dirigidas a los propietarios y trabajadores de las mismas para evitar la constante

deforestación, con la finalidad de mantener y conservar los recursos forestales del Municipio.

1.3.2 Suelo

En el Municipio existe una diversidad de suelos con materiales orgánicos e inorgánicos y minerales que sirven como nutrientes a los animales y vegetales que sobreviven del mismo.

De acuerdo a la clasificación de Simmons y otros, el suelo del Municipio se encuentra entre las series de suelos Tamahú y Telemán, que se caracterizan por tener relieves inclinados y suelos con drenaje interno rápido, el suelo y subsuelo son de color café muy oscuro, de textura franco-arcillosa a arcilloso de material parental de caliza o mármol.

El suelo del Municipio, es utilizado principalmente para la agricultura en la siembra de cardamomo, café, maíz, frijol, chile, yuca, camote, cacao, y achiote entre otros; Otra proporción es utilizada para área forestal (bosques) y pastos naturales (Matorrales).

1.3.3 Hidrografía

El Municipio cuenta con recurso hidrográfico variado, el cual está compuesto por nacimientos, ríos, quebradas y riachuelos, que abastecen de agua a los centros poblados, se localizan 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 el Municipio, al sur y norte respectivamente, y drenan ambos en dirección de oeste a este y desembocan en el lago de Izabal.

Dentro de los ríos más importantes del Municipio están el río Boca Nueva y el río Candelaria que tiene su origen en las faldas del Cerro Pílon, al sureste del

Municipio y drena en dirección oeste-este hasta desembocar en las aguas del río Polochic. Otras fuentes están constituidas por ríos que se encuentran activos de forma permanente, pero con corriente no caudalosa, y hay riachuelos y quebradas que no tienen caudal en época seca, pero que una vez llegado el invierno se llenan, sin representar peligro alguno.

1.3.3.1 Uso del recurso hidrológico

Los nacimientos y ríos son utilizados como fuente abastecedora de agua para las comunidades y a la vez como fuente generadora de energía, se cuenta con una hidroeléctrica ubicada en la finca de Secacao, la cual surte de energía a las comunidades del lugar.

1.4 POBLACIÓN

Se entiende como población al número de personas que conforman un Pueblo, Municipio, Departamento o Nación, es parte fundamental para el desarrollo socioeconómico de un país, el cual se encuentra en constante crecimiento.

De acuerdo al Censo de Población y Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE- en el año 1994, la población total del municipio de San Antonio Senahú era de 44,405 habitantes; al igual que en el año 2002 fué de 54,471 habitantes. Según la proyección realizada en la investigación de campo, para el año, 2007, se toma como base las proyecciones simples del Instituto Nacional de Estadística -INE- la población total del Municipio será de 62,101 habitantes.

1.4.1 Población por edad

La población del Municipio mantiene una tendencia ascendente según los datos obtenidos por medio del Instituto Nacional de Estadística -INE- y se confirma con los datos obtenidos a través de la encuesta realizada durante el trabajo de campo.

De acuerdo al censo poblacional de 1994 y al del año 2002, realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- y proyección del año 2007, se estableció que la población comprendida entre las edades de cero a 14 años, para el año 1994 era de 17,468 habitantes, para el año 2002 de 26,105, y la proyección para el año 2007 de 29,890 habitantes; con los datos anteriores se determina que la población comprendida en este rango tuvo un incremento de 3,785 habitantes, lo que representa un 14.50% del total de la población comprendida entre las edades de cero a 14 años, lo anterior refleja la falta de control de natalidad existente en el Municipio. Asimismo, el comportamiento del rango de edades de 15 a 64 años, según el censo de población de 1994 era de 33,832, para el 2002 era de 26,503 y para la proyección del año 2007, fue de 30,219.

De la misma forma se observa incremento en el rango de 65 años y más. Para el censo de 1994 el número de habitantes era de 489, para el año 2002 de 1,863 y en la proyección para el año 2007 de 1,992 habitantes, en ambos casos se establece un incremento de personas para dicha edad lo que representa que se ha logrado aumentar las expectativas de vida de los habitantes en un porcentaje significativo, debido a la existencia de mejores condiciones de infraestructura y políticas preventivas en aspectos de salud.

1.4.2 Población por género

La población por género del Municipio, ha mantenido en los últimos años la misma tendencia porcentual, en lo que respecta a mujeres y hombres según se comprueba a través de datos obtenidos del censo de población del año 1994, 2002, proyección 2007.

1.4.3 Población por área urbana y rural

La distribución de la población para el año 1994, en el Municipio era de 44,405

habitantes, de los cuales 3,551 se ubicaban en el área urbana que representa un 8% y 40,854 que corresponden al área rural con el 92% restante, para el año 2002 se establece el mismo porcentaje de distribución. Con relación a los datos de la proyección al año 2007, la población será de 62,101 habitantes, de los cuales 5,140 habitantes se ubicaran en el área urbana, con un incremento respecto al año 2002 de un 44.75%, para el área rural el total de habitantes es de 56,961 y el incremento respecto al año 2002, se considera que es de 39.43%.

Lo anterior demuestra que ha existido inmigración hacia el área urbana, en búsqueda de mejores condiciones de vida ante la ausencia de oportunidades de desarrollo en las comunidades rurales.

1.4.4 Población por étnia

En el país existen diversidad de etnias, motivo por el cual se le considera un país multiétnico, pluricultural y multilingüe. Según los datos proporcionados por el -INE- en los años de 1994 y 2002, se observa que la población indígena es mayoritaria en el Municipio, y de acuerdo con la investigación de campo realizada en el año 2007, se comprobó que continúa con la misma tendencia, de un 98% que comprende la población indígena, y el 2% que corresponde a la clase ladina, la cual se concentran en el casco urbano.

1.4.5 Población económicamente activa

“Es la porción de la población que se encuentra efectivamente dentro del mercado de trabajo y se obtiene por la diferencia entre el contingente, en edad de trabajar a los que se dedican a actividades domésticas no remuneradas y a los estudiantes”.¹ Según investigación realizada la población económicamente activa se incrementó en los últimos 8 años principalmente en el caso de las

¹ Apuntes de Economía Industrial, Escuela de Auditoria USAC, 1982.

mujeres, ya que de un 4% para el año 1994 subió a un 13% para el año 2002 muestra que para el año 2007 disminuye en un 12%. Es necesario el aporte de mano de obra femenino para satisfacer las necesidades del hogar.

Las principales actividades que participan en la conformación de la PEA, en el Municipio son: la agricultura con el 92%, caza, silvicultura y pesca con un 2%, el comercio, los servicios comunales, sociales y personales con el 2%, éstas son las actividades de mayor relevancia ya que sobrepasan del uno por ciento.

Al analizar los resultados del año 2007 se determinó que hubo una disminución en la -PEA- es de un 0.67%, en lo que se refiere a las mismas actividades registradas en el censo del año 2002.

1.4.6 Densidad poblacional

El incremento de la población genera un problema para el Municipio, que con el pasar de los años se agudiza.

Al año 2007 se determinó que existen 185 personas por kilómetro cuadrado, lo que indica que el espacio de terreno, cada vez es más limitado, al comparar los datos con los del año 1994, se puede observar que se ha incrementado la densidad poblacional en 53 personas por kilómetro cuadrado. Este fenómeno se debe principalmente al crecimiento poblacional.

La densidad poblacional en el país para el año 2007 es de 123 personas por kilómetro cuadrado y en Alta Verapaz de 113 personas por kilómetro cuadrado, lo que al compararlo con los datos del Municipio, éste último los supera en 62 y 72 personas por kilómetro cuadrado respectivamente. Lo anterior significa que cada día se afectará las tierras reservadas para los cultivos, así como, la flora y

fauna, debido a la necesidad de construcción de viviendas y consumo de fuentes naturales como los árboles destinados para el uso de madera o leña.

1.4.7 Migración

Representa el cambio residencial de personas que van de un lugar que es su origen a otro lugar destino que no es el suyo, y que implica atravesar los límites de una división geográfica. Dentro del Municipio se determinó que existe una mínima migración e inmigración puesto que la mayor parte de las personas son originarias de este lugar y representa el 93%, mientras las personas que no son originarias representan el 7% y han inmigrado por motivos laborales.

1.4.7.1 Inmigración

Está representada por el grupo de personas que viven dentro del Municipio y que son originarias de otros lugares. Con base a la investigación de campo realizada, se determinó que las personas que no son originarias del lugar han inmigrado en busca de fuentes de trabajo para sobrevivencia.

1.4.7.2 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.

1.4.8 Vivienda

De acuerdo a la información obtenida en el trabajo de campo se tiene 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 1,994, en el caso particular de San Antonio Senahú, la cantidad de hogares que existía era de 7,886 y al efectuar el trabajo de campo para el año 2,007 se tienen 9,587; por lo que se infiere que se ha incrementado un total de 1,701 hogares con un porcentaje de crecimiento de 22%.

Es de hacer notar que el tipo de vivienda predominante en el Municipio es de madera y piso de tierra (48%), de block con piso de cemento (35%) y con paredes de adobe y otros materiales (17%). 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. 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 y el 63% no cuenta con servicio de energía eléctrica, mientras que el 37% si lo utilizan.

1.4.9 Nivel de empleo

La situación económica del Municipio es sumamente difícil, debido a que presentan un alto índice de desempleo, muestran como principal actividad productiva la agricultura la que absorbe un 98% del total de personas empleadas y es la que más fuentes de trabajo genera y en menor proporción se tiene la actividad pecuaria que emplea el 2% restante. Al tomar como base la investigación de campo realizada, el 46% de la mano de obra es asalariada y en la mayoría de casos no se cumple con la retribución del salario mínimo establecido por la ley. Asimismo, 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 territoriales.

El subempleo se manifiesta en diferentes formas, por lo que muchas personas se dedican a trabajos temporales en el comercio y servicios.

El empleo formal, se pudo establecer a través de los registros de trabajadores afiliados al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, de los cuales hay 28 en transporte, 14 en comedores y restaurantes, 13 en farmacias, cinco en librerías, 61 entre cooperativas y el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, siete en la Municipalidad, cuatro en el Organismo Judicial, 17 en la Policía Nacional Civil, y seis empleados en Salud Pública.

1.4.10 Nivel de ingreso y de pobreza

La pobreza se puede medir por medio del comportamiento de la canasta básica, maíz, frijol, arroz, huevos, leche y carne; según el Instituto Nacional de Estadística -INE-, las personas que perciben ingresos por debajo de ese límite son pobres y las personas cuyos ingresos no alcanzan a cubrir el costo de los alimentos básicos, son los que se encuentran en situación de extrema pobreza.

La pobreza y extrema pobreza se observan en el municipio de San Antonio Senahú ya que con los datos obtenidos en la investigación de campo, se estableció que el 92% de la población tiene ingresos menores a Q1,200.00, los cuales no son suficientes para cubrir sus necesidades y servicios básicos.

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, letrización, 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 de agua.

Para el año 2003, la cantidad de hogares beneficiados se incrementó a 9,593 y para el año 2007 no se pudo establecer debido a que no se tiene un estudio actualizado para la verificación del consumo de este servicio.

El servicio de agua prestado por la Municipalidad es deficiente y no cumple con los requisitos mínimos establecidos por las normas internacionales para calificarla en la categoría de potable, porque no sigue un proceso de purificación que asegure su calidad.

El servicio es limitado tanto para el área urbana como en la rural y la cantidad que se paga por derecho al servicio de agua varía, de acuerdo al área del Municipio así: urbana Q.350.00, semi-urbana Q.200.00 y área marginal Q.150.00, el costo mensual se establece de acuerdo al tipo de servicio que se posea: Industrial Q.15.00, comercial Q. 8.00 y domiciliar Q. 5.00, no cuentan con contadores de agua, por lo que se considera que el costo de dicho servicio no representa ni en mínima parte lo que se cobra por las autoridades municipales.

1.5.2 Energía eléctrica

La historia del servicio de energía eléctrica data de 1988, estaba a cargo del Instituto Nacional de Electrificación -INDE-, aunque para el año 1985 ya se prestaba el servicio por parte de la Municipalidad para el área residencial con una cobertura aproximadamente del 80% del casco urbano.

Actualmente el servicio de energía es brindado por Distribuidora de Energía de Oriente, S.A. -DEORSA- por medio de la Unión -FENOSA-, con la investigación

realizada se estableció que el 11% de los hogares del Municipio cuentan con el servicio de energía eléctrica, estos beneficios lo obtienen en su mayoría las comunidades que se encuentran cercanos a la Cabecera Municipal, mientras el restante 89% de los hogares no recibe la cobertura del servicio de energía eléctrica, utilizan otros medios para iluminar su vivienda como: Panel solar, gas corriente y velas.

1.5.3 Salud

En el área de los servicios de salud se comprobó que no cuentan con la infraestructura, tecnología y equipo adecuado para atender los casos de enfermedades graves y de emergencia. Cuentan con un centro de salud que está ubicado en la Cabecera Municipal y existen dos puestos de salud ubicados en las cooperativas Camelias y Actelá. Por lo general, el servicio es prestado por el Estado, con apoyo de médicos Cubanos en atención de programas de salud preventiva como: jornadas de vacunación y de planificación familiar.

Adicionalmente el Municipio cuenta con dos instituciones como: La Federación de Cooperativas de las Verapaces, Responsabilidad Limitada -FEDECOVERA-, R. L.- y CAFESANO instituciones que brindan apoyo en las áreas de agricultura, salud y educación a las comunidades a través de centros de convergencia. Algunas comunidades cuentan con vigilantes de salud, médicos ambulatorios y comadronas adiestradas.

Dentro del área de los servicios de seguridad social, tiene presencia en la Cabecera Municipal el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, que atiende a los afiliados del Municipio, y de otros 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 de San Antonio Senahú, cuenta con servicios educativos en los diferentes niveles pre-primario, primario y nivel medio, que incluye nivel básico y diversificado con la carrera de Magisterio Bilingüe a partir del año 1998.

Según el X censo de población de 1994 realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, existían 1103 alumnos inscritos para el nivel de pre-primaria y de acuerdo a la investigación de campo realizada en el año 2007 el total de estudiantes inscritos para este nivel corresponde a 1368, que indica que la asistencia se incrementó en un 24%. De acuerdo a los datos investigados el 4% pertenece al área urbana y el 96% al área rural. En este nivel solo existen dos centros de educación nacionales en el área urbana, la escuela oficial de párvulos Griselda Caal Reyes, que funciona con dos maestros presupuestados por el Ministerio de Educación y la escuela 30 de mayo.

Según datos del X censo de población de 1994 para el nivel primario existían 5,216 alumnos inscritos de los cuales el 88% corresponde al área rural y el restante 12% al área urbana con cobertura para un total de 14 comunidades. Según datos proporcionados por la coordinadora educativa del Municipio, los maestros asignados atienden de 20 a 41 alumnos en un solo salón para todos los grados existentes en cada establecimiento del área rural. No poseen material didáctico, mobiliario ni equipo adecuado.

Según el X censo de población realizado en 1994 por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, existían inscritos 331 alumnos en el nivel básico. De acuerdo a la investigación de campo realizada en el año 2007 se estableció que el Municipio cuenta con 2 centros de educación básica, con un total de 673 alumnos inscritos. En las comunidades no existen establecimientos para este nivel de educación por lo que los estudiantes que residen en las mismas tienen que recorrer varios

varios kilómetros para educarse.

Desde el año 1998 la enseñanza a nivel diversificado en el Municipio está localizada únicamente en la Cabecera Municipal, en el Instituto Privado de Magisterio Bilingüe Naúq'. Dicho instituto inició con la carrera de Magisterio Bilingüe, que a la fecha han egresado siete promociones de maestros que actualmente prestan sus servicios en diferentes comunidades del Municipio y para el año 2007, aparecen inscritos 324 alumnos.

1.5.5 Drenaje y alcantarillado

En la Cabecera Municipal existe un sistema de drenajes y desagües que desembocan en el río Naúq'. El cual fue construido en el año de 1975 este es deficiente y ha provocado que en las colonias ubicadas a orillas de la Cabecera Municipal sufran muchas inundaciones.

De acuerdo con la investigación de campo, se determinó que el 83% de la población asentada en las áreas rurales, no cuentan con sistema de drenajes, esto provoca inundaciones y contaminación que afecta la salud de los habitantes.

1.5.6 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, dicho lugar no es el adecuado porque las aguas pluviales la arrastran hacia las comunidades cercanas, lo que provoca enfermedades en la población y contaminación al ambiente. Según la investigación de campo el 85% de la población no cuenta con éste servicio y la basura que se recolecta no se clasifica y ni se recicla.

1.5.7 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, 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 sigúan que está ubicado en el barrio Seamay.

1.6 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:

1.6.1 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 una infraestructura adecuada, sólo son transitables con vehículos de doble tracción en época seca y en invierno se vuelven inaccesibles, excepto por el transitar a pie. El centro poblado más cercano a la Cabecera Municipal se encuentra a 14 kilómetros y uno de los más lejanos a 74 kilómetros.

1.6.2 Transporte

El Municipio no cuenta con una terminal de transporte, el servicio lo presta una empresa privada a través de ocho microbuses que cubren la ruta de Telemán, San Julián y Cobán. Se cuenta también con pick up's y camiones que transportan a la población hacia los centros poblados más lejanos. Dentro de la Cabecera Municipal, circulan siete unidades de moto-taxis privados con rutas

que cubren los centros poblados cercanos. El precio del servicio oscila entre Q 2.00 y Q 25.00 de acuerdo a la distancia que se recorra.

1.6.3 Beneficios y silos

En el desarrollo de la investigación de campo se observaron varios beneficios que se encuentran en total abandono debido a la crisis que enfrentó el cultivo del café, no existe un sistema de almacenaje de granos debido a que son para autoconsumo y se almacenan en costales.

1.6.4 Unidades de riego

La muestra de la población investigada, indicó que se consumen las aguas pluviales para el riego de los cultivos. Existen productores que utilizan el agua del caudal de los ríos para irrigar por gravedad sus terrenos.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son organizaciones estatales y privadas que desarrollan sus actividades en determinada región, contribuyen al desarrollo, 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:

1.7.1.1 Consejos de Desarrollo

El Consejo de Desarrollo Urbano y Rural está representado por líderes comunitarios, instituciones estatales, organizaciones no gubernamentales y civiles originarios del lugar. Busca establecer la participación de la población maya y no indígena para la solución de problemas que afectan al Municipio.

1.7.1.2 Comités pro-mejoramiento

Dentro de los objetivos principales se encuentran la gestión de servicios básicos, recaudación de fondos para mantenimiento de carreteras, fiestas religiosas y feria titular, generación o ampliación de infraestructura básica o juntas escolares de padres de familia.

En el Municipio se permite la participación de grupos de: Amas de Casa, Padres de familia, Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODES-, Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDES-, y las Cooperativas que promueven actividades para el desarrollo social y productivo en beneficio de la educación y de la comunidad a través del mejoramiento de salones comunales, ejecución de proyectos con el Fondo de Inversión Social -FIS-, Fondo Nacional para la Paz -FONAPAZ- y el Banco Interamericano de Desarrollo -BID-. Los proyectos realizados se enfocan principalmente en carreteras, mercados comunales, centros de convergencia y puentes.

1.7.2 Organización productiva

Las organizaciones productivas que existen en el Municipio, presentan un desarrollo deprimente, debido a que no existe participación de los pequeños productores ya que éstos encuentran sometidos al fenómeno migratorio que se observa en tiempos de cosecha. Las comunidades rurales, reflejan una situación de desventaja y marginalidad, por la falta de apoyo de políticas públicas en la solución de problemas.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Se conforman por todas aquellas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que contribuyen de alguna manera en el proceso y desarrollo del Municipio.

1.8.1 Instituciones gubernamentales

En el Municipio se encuentran las instituciones gubernamentales que se mencionan a continuación:

1.8.1.1 Policía Nacional Civil

Cuenta con una subestación con seis elementos activos y está ubicada en la región central de San Antonio Senahú y se encarga de coordinar programas y sistemas de seguridad pública en el Municipio.

1.8.1.2 Centro de salud

Brinda el servicio de salud preventiva y curativa a los ciudadanos de la Cabecera Municipal y centros poblados aledaños. Se integra por tres médicos, siete enfermeros, cuatro auxiliares de enfermería, un encargado de almacén y dos personas de seguridad.

1.8.1.3 Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP-

Esta institución tiene como finalidad brindar atención al adulto mayor y servicio de guardería de niños comprendidos entre las edades de uno a cinco años dentro del casco urbano.

1.8.1.4 Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo -PRONADE- y Comisión Nacional de Alfabetización -CONALFA-

Instituciones que pertenece al Ministerio de Educación, trabajan con ayuda de padres de familia de los centros poblados quienes se encargan de la evaluación, selección, contratación y ubicación de maestros para las escuelas del Municipio, a través de la Supervisión Departamental, así como de la alfabetización de personas adultas en los centros poblados.

1.8.1.5 Tribunal Supremo Electoral

Se conforma por un delegado en el Municipio que se encarga del registro y actualización de los datos de los ciudadanos. Abarca el área del Municipio con seis circunscripciones que atienden a todas las comunidades aledañas.

1.8.1.6 Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-

Las principales funciones que desarrolla esta institución son: capacitaciones, coordinaciones locales y sistemas de comunicación por radio para la gestión de riesgos, entre otras.

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales

En el Municipio funcionan varias Organizaciones no Gubernamentales (ONG's), que ejecutan proyectos productivos y de beneficio social para los diferentes centros poblados, dichas instituciones obtienen financiamiento de la Comunidad Europea, y cuentan con el apoyo de la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP-, dentro de estas se mencionan las siguientes:

1.8.2.1 Aguas del pueblo

Su actividad principal es la ejecución de proyectos relacionados con la introducción de agua en los centros poblados. Tiene su sede en el municipio de Cobán, Alta Verapaz.

1.8.2.2 Talita Kumi

Orienta sus esfuerzos en la capacitación de grupos de mujeres, específicamente en proyectos productivos de actividad artesanal en la elaboración de tejidos. Su sede está en el municipio de San Pedro Carchá, Alta Verapaz.

1.8.2.3 Juristas Asociados para el Desarrollo Legal -JADE-

Brinda servicios de asesoría, investigación, capacitación técnica-jurídica, económica, social y legal, a personas, centros poblados e instituciones que buscan la consolidación de la sociedad civil en Guatemala.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Lo constituyen todos los ingresos monetarios que obtiene el Municipio a través del comercio que realiza y que comprende las importaciones y exportaciones.

1.9.1 Importaciones

El Municipio cuenta con un mercado ubicado en la Cabecera Municipal, el cual incrementa su actividad comercial en los principales días de plaza, donde participan algunos otros municipios como Telemán, Santa Catalina La Tinta y Panzós, para vender sus principales productos que en su mayoría son provenientes del exterior, dentro de los que incluyen, frijol, arroz, maíz, aceites, trajes, calzado, legumbres y otros.

1.9.2 Exportaciones

Los productos que exporta el Municipio son agrícolas, pecuarios y artesanales, entre los cuales sobresale el cardamomo y café para el área agrícola, ganado y gallinas para el área pecuaria y muy esporádicamente algún mueble o artículo de barro que se exportan fuera del territorio nacional. No existen controles estadísticos que permitan establecer el flujo comercial de las exportaciones que se realizan.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Consiste en contribuir a que la población rural se sobre ponga a la pobreza, a través del fortalecimiento de diversas organizaciones productivas tales como; Cooperativas, pequeñas y medianas empresas agrícolas, que impulsen el desarrollo sostenido de la población.

2.1 ESTRUCTURA ECONÓMICA AGRARIA

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.

2.1.1 Tenencia de la tierra

Representa la forma de posesión y ocupación del recurso tierra que los productores directos explotan. 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 del gobierno central.

La inadecuada distribución de la tierra en una sociedad eminentemente agrícola, es una de las principales causas de pobreza que provoca diversas modalidades de exclusión social, que se manifiesta en violencia. La propiedad privada prevalece en el medio guatemalteco y provoca un sistema de dominio y control sobre la economía nacional.

De la investigación realizada en el Municipio, 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 presenta lo siguiente:

Cuadro 1
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Tenencia de la Tierra, según Censo y Encuesta
Años: 2003 y 2007

Régimen de tenencia	Censo 2003				Encuesta 2007			
	Número De Fincas	%	Superficie en Manzanas	%	Número De Fincas	%	Superficie en Manzanas	%
Alquilado	-	-	-	-	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	-	-	-	-	-	-	-	-
Colonato	150	1.67	746.34	1.46	-	-	-	-
Ocupada	77	0.86	144.46	0.28	-	-	-	-
Usufructo	824	9.17	960.43	1.89	28	5.31	37.87	6.39
Otro	36	0.39	46.02	0.09	-	-	-	-
Totales	8,985	100.00	50,946.65	100.00	527	100.00	592.47	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base a los datos del IV Censo Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística.

Al analizar la tenencia de la tierra se establece que los títulos de propiedad han incrementado, del año 2003 al año 2007 un 13%. Contrario a lo presentado en el rubro de arrendamiento que indica un 0.38% y con relación al censo 2003 disminuyó en un 0.66%.

La concentración de la tierra puede compararse en base al coeficiente de Gini y el resultado puede expresarse 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 finca según los Censos Agropecuarios de 1979 y 2003, así como los datos de encuesta del Grupo EPS, realizada en el año 2007.

Cuadro 2
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 Manzanas	%	(Xi) Fincas	(Yi) Superficie	Xi (Yi+1)	Yi(Xi+1)
Censo 1979	Microfincas	1,115	21.57	453.33	0.62	21.57	0.62	0	0
	Subfamiliares	3,774	73.00	13,209.56	18.19	94.56	18.81	405.73	58.63
	Familiares	222	4.29	3,232.54	4.45	98.86	23.26	2,199.70	1,859.56
	Multifamiliares	59	1.14	55,725.06	76.74	100	100	9,886.00	2,326.00
	Totales	5,170	100	72,620.49	100	*****	*****	12,491.43	4,244.19
Censo 2003	Microfincas	2,322	27.7	1,457.22	3.01	27.70	3.01	0	0
	Subfamiliares	6,427	69.49	18,475.73	32.83	97.19	35.84	992.77	292.54
	Familiares	200	2.39	3,066.75	6.34	99.58	42.18	4,099.47	3,568.95
	Multifamiliares	36	0.42	27,946.95	57.82	100	100	9,958.00	4,218.00
	Totales	8,985	100	50,946.65	100	*****	*****	15,050.24	8,079.49
Censo 2007	Microfincas	348	66.03	104.78	17.69	66.03	17.69	0	0
	Subfamiliares	175	33.21	372.69	62.90	99.24	80.59	5,321.36	1,755.56
	Familiares	3	0.57	31	5.23	99.81	85.82	8,516.78	8,043.69
	Multifamiliares	1	0.19	84	14.18	100	100	9,981.00	8,582.00
	Totales	527	100	592.47	100	*****	*****	23,819.14	18,381.25

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

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

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

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 1,979 se obtiene:

$$\text{Coeficiente de Gini: } \frac{12,491.43 - 4,244.19}{100} = \frac{8,247.24}{100} = 82.47\% = 0.8247$$

Para el caso del Censo Agropecuario 2,003 se obtiene:

$$\text{Coeficiente de Gini: } \frac{15,050.24 - 8,079.49}{100} = \frac{6,970.75}{100} = 69.71\% = 0.6971$$

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

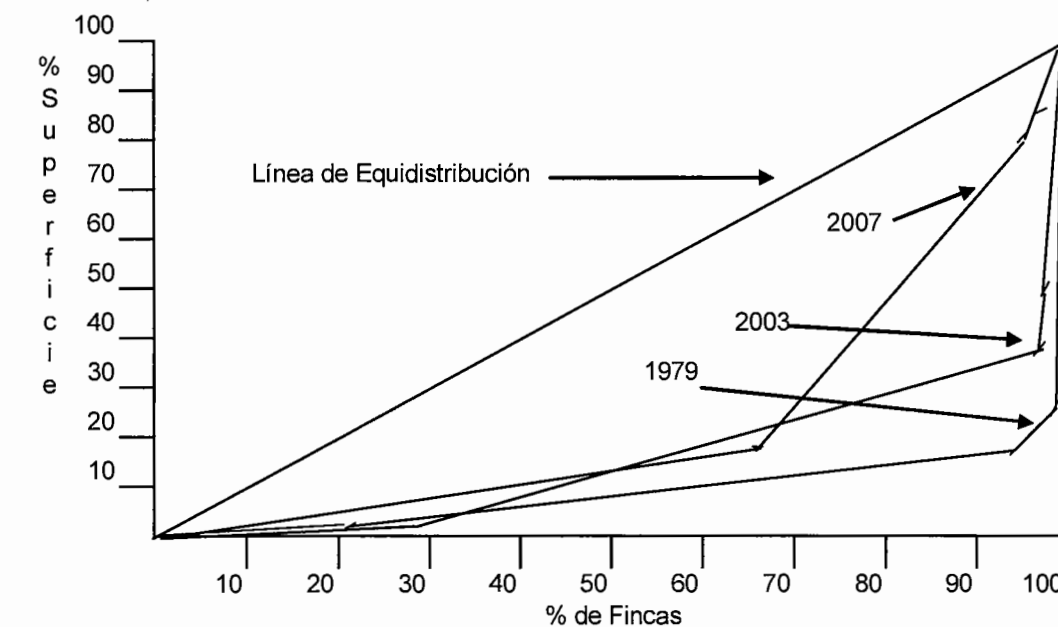
$$\text{Coeficiente de Gini: } \frac{23,819.14 - 18,381.24}{100} = \frac{5,437.90}{100} = 54.38\% = 0.5438$$

Para los años 1979 y 2003 las fincas familiares cuentan con una concentración de tierra del 82% y las fincas multifamiliares medianas concentran un 70%. De acuerdo a los datos anteriores, se determina que la concentración de la tierra es alta.

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 1
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-.

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 disminuyó un 0.44%, es decir, que la tierra se ha mantenido en manos de las fincas familiares y subfamiliares. Pero al analizar el IV Censo Agropecuario y los datos según encuesta 2007 se identificó que la concentración de la tierra disminuyó en un 15% lo que da a conocer que el nivel de concentración se ha decrementado de alta a media.

La mayor extensión de tierra está conformada por bosques y montes con un 40% y en el año 2003 disminuyó de una manera considerable a 14%. Seguidamente se encuentran los cultivos temporales o anuales que ha aumentado del año 1979 al 2003 en un 14%. Posteriormente se menciona a los

cultivos permanentes y semipermanentes que del año 1979 al año 2003 aumentaron en un 16% que representa en términos reales una superficie aumentada de 5,283.29 manzanas para la producción de cultivos de este tipo.

Actualmente el 49% del suelo del Municipio es utilizado para la agricultura que equivale a 16,396.8 hectáreas, para uso forestal un 36%, que equivale a 11,928 hectáreas y tierras ociosas, como pastos naturales y matorrales, en 16% que equivale a 5,275.20 hectáreas.

2.1.2 Uso potencial

Los suelos del Municipio cuentan con una zona escabrosa de pendientes inclinadas pero con un potencial muy alto para la agricultura, específicamente cultivos permanentes y temporales que se adaptan a esta clase de terrenos así como también para explotación forestal y ganadero.

La producción agrícola del Municipio se conforma básicamente de los cultivos de cardamomo, café, maíz y frijol, los mismos presentan escasa rotación y mantienen el nivel tecnológico tradicional.

2.1.3 Flujo comercial

El flujo comercial del Municipio, se detalla a continuación:

2.1.4 Principales productos que importa

La agricultura como actividad principal del Municipio se ve en la necesidad de recurrir a la importación de productos como: semillas, abarrotos, medicinas, vestuario, repuestos entre otros.

Tabla 2
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Bienes y Servicios Relevantes que Importa el Municipio y
Lugar de Procedencia
Año: 2007

Producto	Lugar
Productos de primera necesidad	Cabecera departamental Cobán, Municipio de San Pedro Carchá, Capital de Guatemala, Salamá y el Progreso
Abarrotes	Cabecera departamental Cobán, Municipio de San Pedro Carchá, Capital de Guatemala
Vestuario	Cabecera departamental Cobán
Medicina	Cabecera departamental Cobán, Capital de Guatemala
Repuestos	Cabecera departamental Cobán, Capital de Guatemala
Combustibles y lubricantes	Capital de Guatemala, Departamento de Izabal
Materiales de construcción	Cabecera departamental Cobán, Capital de Guatemala
Insumos agrícolas	Cabecera departamental Cobán, Municipio de Santa Catalina la Tinta
Maquinaria	Cabecera departamental Cobán, Capital de Guatemala
Herramientas	Cabecera departamental Cobán,
Servicios profesionales	Cabecera departamental Cobán,
Vegetales	Cabecera departamental Cobán,
	Municipio de Panzós, Municipio de La Tinta

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

Los productos anteriormente detallados son utilizados y considerados como de primera necesidad para el autoconsumo.

2.2 RESÚMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

La producción del Municipio se integra con una diversidad de actividades productivas.

La actividad agroindustrial es la más representativa en participación con un 64%, seguida por la agrícola que ocupa el segundo lugar con un 28%. Sin embargo sobresale ésta última, por el aporte significativo que hace en la generación de empleos lo cual proporciona mayores ingresos a los habitantes del Municipio, además existen las actividades productivas: pecuaria, artesanal, y de servicios,

lo que muestra el grado de desarrollo social y económico con que cuentan en el Municipio.

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 3
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

Estratos	Extensión Cultivada en Manzanas	Unidad de Medida	Volumen de Producción	Precio de Venta Q.	Valor de la Producción Q.
Microfincas					
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
Subtotal	104				457,300
Subfamiliares					
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
Subtotal	369				1,980,805
Familiares					
Cardamomo	10	Quintal	571	190	108,490
Frijol	11	Quintal	146	250	36,500
Subtotal	21				144,990
Multifamiliares					
Café	84	Quintal	3,906	125	488,250
Subtotal	84				488,250
Total	578				3,071,345

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

En tercer y cuarto lugar se encuentran la producción del maíz y el frijol, con una participación porcentual del 12% y 11% respectivamente y se consideran productos de consumo masivo para los habitantes del Municipio. La producción del maíz y el frijol se encuentran en tres estratos de fincas como lo son las microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares.

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

Nivel 1: También se le conoce como tecnología tradicional, es utilizada principalmente en las microfincas y fincas subfamiliares, se caracteriza porque no desarrolla ningún método de conservación de los suelos, se cultiva en época de invierno, se provee de semillas criollas y aporta mano de obra familiar. No aplica el uso de agroquímicos, y asistencia técnica y financiera. Dentro de los productos que aplican en este nivel tecnológico se encuentran el maíz y el frijol.

Nivel 2: Se le conoce como tecnología baja, es desarrollada en las microfincas y fincas subfamiliares, se caracteriza por poner en práctica algunas técnicas de conservación de los suelos, se cultivan en época de invierno, utilizan semillas criollas y mejoradas, la mano de obra es familiar asalariada, realiza el uso de agroquímicos en una mínima parte. 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: Se le conoce como tecnología intermedia en las fincas familiares y multifamiliares, se caracteriza porque ponen en práctica técnicas de conservación de los suelos, se cultiva por épocas o estaciones, utiliza el sistema de riego por gravedad, semillas mejoradas, la mano de obra es asalariada, recurre al uso de agroquímicos, obtiene asistencia técnica y financiera. Dentro de los productos que aplican en este nivel tecnológico se encuentran el cardamomo y el café.

Nivel 4: Se le conoce como tecnología alta, es aplicada en las fincas multifamiliares, se caracteriza porque ponen en práctica técnicas de conservación adecuadas para los suelos, cultivan por épocas, su sistema de riego es por aspersión, utilizan 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 a través de la generación de empleo en el Municipio, es muy variada porque dentro de ésta se desarrollan las actividades: avícola, ganadera, porcino y bovino. Se concentra en fincas subfamiliares y familiares por la extensión de tierra que necesita la misma, su

desarrollo se realiza de forma empírica en cada uno de los procesos que intervienen.

Entre las actividades pecuarias, la crianza y engorde de ganado bovino se sitúa como la principal debido a que representa un 59% de participación para esta rama de la producción, pero existen otras consideradas secundarias por las cantidades ingresos generados como lo es la crianza y engorde de ganado porcino con el 33% de participación seguido por la crianza y engorde de pollos con el 8% pero muy poca importancia.

2.2.3 Actividad artesanal

Las actividades artesanales desarrolladas en el Municipio, incluyen: carpintería, panadería, herrería, sastrería y blockera, 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 organizaciones que realicen capacitaciones, ni que ayuden a facilitar el mercado y acceso al crédito, por parte de los productores. En este sector de la economía del Municipio, la actividad productiva de carpintería tiene una mayor participación en el comercio de la región, en segundo lugar se encuentra la panadería que está concentrada en el casco urbano; luego la herrería que únicamente tiene actividad comercial a nivel local, la confección de ropa o sastrería que es un sector de la producción artesanal que solo se produce para el Municipio y de igual manera la producción de block.

En la carpintería se utiliza poco personal, baja tecnología, herramientas de uso manual, combinada con herramienta eléctrica.

La panadería cuenta con tecnología rudimentaria o baja, el proceso de amasado

se realiza de forma manual, sin embargo la mayoría utilizan hornos de gas o eléctricos.

No existe tecnología moderna en el sector de la sastrería, se limitan al uso de máquinas mecánicas, regularmente operada por el propietario.

2.2.4 Actividad agroindustrial

Se encuentra representada en el Municipio por ocho beneficios de café y cuatro de cardamomo, estos participan en un 64% de la producción en general.

Cuadro 4
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Producción Agroindustrial
Año: 2007

Estrato	Cantidad de Productores	Volumen de Producción qq	Precio Venta Q.	Valor Producción Q.	%
Beneficio húmedo de café	8	6,228	725.00	4,515,300.00	63
Beneficio de cardamomo	4	2,740	950.00	2,603,000.00	37
TOTAL	12			7,118,300.00	100

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

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

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

Por otra parte, el cardamomo representa una alternativa de producción para competir en el mercado internacional, lo cual contribuiría a la creación de fuentes de trabajo en el Municipio.

El cardamomo en cereza es adquirido en algunos centros poblados del Municipio como: Secansín, Seocob, San Francisco, Seritquiché, Chireaj y Semarac. Según la investigación realizada para producir un quintal de cardamomo en pergamino se requiere de cuatro quintales y medio de cardamomo en maduro.

La demanda de producción agroindustrial del Municipio, está orientada hacia 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 procesos de beneficio de café y cardamomo.

2.2.5 Actividad de comercio y servicios

En la investigación de campo, se observó que existe gran variedad de comercios y servicios en el Municipio, con una participación de suma importancia dentro de la actividad productiva y económica. 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

Servicios	No.	Comercios	No.
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 de licenciados	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
Total	64	Total	183

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

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

Seguidamente se identifican y dan a conocer los aspectos más relevantes sobre la estructura del financiamiento y del crédito. Se hace mención de las instituciones financieras que tienen a su cargo prestar el servicio de financiamiento.

El sistema financiero se encuentra integrado por: Junta monetaria, Banco de Guatemala, Superintendencia de Bancos, Financieras, Aseguradoras, Instituto de Fomento de Hipotecas Aseguradas, -F.H.A.- entre otros.

3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

Es indispensable conocer algunos aspectos que se tornan importantes en relación al tema del financiamiento, a continuación se visualizan algunos de ellos:

3.1.1 Financiamiento

“Es el acto de constituir el capital necesario para fundar una empresa o para transformarla en otra mayor, o de surtir de fondos para llevar a cabo una operación o respaldar un negocio”.²

Para ejecutar sus actividades una empresa necesita disponer de recursos financieros que pueden ser adquiridos por medio de concesiones de créditos o de transferencias en dinero, que se obtienen a través de instituciones financieras, bancarias, de personas individuales o jurídicas.

² Manuel Serra Moret “Diccionario económico de nuestro tiempo”. www.Eumed.net

3.1.2 Crédito

“Crédito, en comercio y finanzas, término utilizado para referirse a las transacciones que implican una transferencia de dinero que debe devolverse transcurrido cierto tiempo. Por tanto, el que transfiere el dinero se convierte en acreedor y el que lo recibe en deudor; los términos crédito y deuda reflejan pues una misma transacción desde dos puntos de vista contrapuestos.”³

“Conforme a la Ley de Bancos y Grupos Financieros, los bancos autorizados podrán realizar intermediación financiera bancaria, consistente en la realización habitual, en forma pública o privada, de actividades que consistan en la captación de dinero, o cualquier instrumento representativo del mismo, del público, tales como la recepción de depósitos, colocación de bonos, títulos u otras obligaciones, destinándolo al financiamiento de cualquier naturaleza.”⁴

El sistema financiero nacional hace referencia a los siguientes tipos de crédito:

- Crédito agrícola

Los productores agrícolas interesados en dedicarse a nuevos cultivos o aumentar la productividad, se ven en la necesidad de requerir financiamiento que les permita mejorar sus niveles de producción. Generalmente es otorgado por los bancos estatales y destinado para el sector de producción agrícola.

A continuación se presentan las distintas opciones de crédito agrícola:

3 "Crédito," Enciclopedia Microsoft® Encarta® Online 2007

4 Decreto número 19-2002, del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bancos y Grupos Financieros.

- De sostenimiento

Tiene como finalidad proporcionar el capital de trabajo necesario para ser aprovechado en la inversión de la producción agrícola.

- De promoción

Su importancia radica en permitir que las empresas agrícolas sean poseedoras del capital de trabajo y de la asistencia técnica necesaria para mejorar las técnicas de producción agrícola.

- Dirigido

El propósito de éste se fortifica con la creación de nuevas empresas de producción agrícola.

- De capacitación

Consiste en mejorar los niveles de producción agrícola a través de la obtención de créditos agrícolas prestados generalmente por el Estado, como también otorgar servicios de capacitación a los pequeños y medianos productores para el desarrollo de su producción.

- Cooperativo

Es el que se canaliza a través de las cooperativas. Es crédito que se obtiene a través de la conformación de entidades que integran para la realización de varias actividades entre ellas la agrícola y que facilita su acceso a financiamientos bancarios o de otras entidades.

- **Crédito pecuario**

Se destina específicamente a la actividad derivada de la producción pecuaria, en la compra de ganado de engorde, adquisición de forrajes, cultivos de pastos en praderas, medicinas y vacunas, pago de jornaleros, vaqueros, y todos aquellos

gastos que impliquen un costo directo relacionado al objeto de la actividad productiva.

- **Crédito refaccionario a la ganadería**

Se dirige para la compra de sementales y hembras, puede ser utilizado en mejoramiento de instalaciones como establos, corrales y cercas.

- **Crédito avícola**

Se dirige para la crianza, explotación y comercialización de aves de corral, sea este para el mercado interno, externo o para autoconsumo.

- **Crédito apícola**

Se destina para la compra de colmenas, cajas, ahumadores y extractores de miel.

- **Crédito artesanal**

Se destina para la adquisición de aquellos elementos que se relacionan directamente con el proceso productivo en la fabricación de un determinado producto.

En fin éste crédito se dirige a diferentes actividades económicas como: Industria, ganadería, manufactura, agrícola, transporte, comercio y servicios.

- **Crédito agroindustrial**

Es el que se utiliza para la transformación de las materias primas con ciertos niveles tecnológicos y mano de obra calificada, que le permite la realización de mejores productos de calidad para ser utilizados como materia prima para la industria.

- Crédito industrial

En el ámbito industrial los créditos se conocen, como los préstamos de corto, mediano y largo plazo que se otorga para financiar las operaciones de la empresa, especialmente en la inversión de su patrimonio, con carácter permanente o Semipermanente.

3.1.3 Objetivos del crédito

Los objetivos que persigue el crédito se enumeran seguidamente:

- Mediar en la actividad productiva sea ésta, agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, con las instituciones financieras para incrementar el desarrollo económico.
- Promover la disponibilidad del capital de trabajo que permita a una institución operar con solvencia y eficacia.
- Mejorar la relación de cantidad y calidad de la producción para tener como efecto el desarrollo de la actividad productiva y competir en el mercado nacional e internacional.
- Fomentar la organización de los usuarios del crédito.
- Maximizar la rentabilidad del capital aportado, sobre la base de una adecuada productividad.
- Considerar la disponibilidad de recursos financieros que permitan la inversión en tecnología que haga eficiente la producción.

3.1.4 Importancia del crédito

- Que cualquier unidad económica cuente con los recursos económicos que le permitan satisfacer las necesidades productivas, para el desarrollo de sus objetivos. Un estudio financiero es la base fundamental para seleccionar la mejor alternativa de obtención de crédito que se convierte en un factor esencial en el desarrollo de las actividades productivas, que constituye el medio más eficaz de

dotar de herramientas básicas a los productores, especialmente a los que carecen de capital propio.

3.1.5 Clasificación del crédito

De acuerdo a los objetivos y necesidades los créditos se clasifican de la siguiente manera:

a) Por su destino

Es el propósito que conlleva el crédito, que se considera debe ser utilizado para el fin que fue requerido generalmente estos son:

La tendencia a cambiar bienes diferentes responde a un criterio de maximización de utilidad que se desarrolla en los seres humanos desde sus más tempranos orígenes. El comercio, puede decirse, es la expresión más o menos consolidada y estable de esta tendencia natural al intercambio.

- Comercio

Crédito comercial representa la facilidad que una empresa o entidad productiva le brinda a otra para pagar en un período de tiempo prudencial, ciertos bienes o servicios otorgados con anticipación a su pago. Actividades tales como: El intercambio de bienes y servicios ya sea realizado directamente, bajo la forma de trueque, o indirectamente, por medio del dinero.

- Producción

Este crédito se destina para las actividades de producción manufacturera, agropecuarias, artesanales específicamente en la inversión de los elementos que integran el costo directo de producción o costo primo de fabricación, con el propósito de la generación de rentas.

- **Servicios**

Es dirigido a aquellas empresas que fundamentalmente se dedican a la prestación de servicios entre los cuales se encuentran, almacenamiento, distribución de mercancías, transportes, otros.

- **Consumo**

Tiene como destino final a la satisfacción de necesidades básicas de carácter personal sean estas de, alimentación, vestuario, calzado, medicinas, vivienda, transporte, es decir que el recurso económico percibido a través del crédito es utilizado para desarrollar las actividades diarias necesarias para el sostenimiento económico personal.

- **Otros**

Son los destinados para pagar compromisos contraídos a través de deudas.

b) Por su finalidad

Éstos se clasifican de acuerdo al tipo de inversión que se realiza, son estos el capital de trabajo y activos fijos.

- **Inversión en capital de trabajo**

“Es el conjunto de recursos financieros, que forman parte del patrimonio de cualquier ente productivo, empresa, institución, etc., y son utilizados como activos constantes para la operación normal, específicamente de la planta durante el ciclo productivo, que muchas veces son determinados por el productor o en otros por el producto”.⁵

La finalidad del crédito de inversión en capital de trabajo es que debe ser utilizado en aquellos costos incurridos para la producción y distribución del producto.

5 Andrade E., Simón. “Proyectos de Inversión y Criterios de Formulación”. Editorial Lucero. Tomo 1 1988. Página 243.

- Inversión fija

La finalidad del crédito en la inversión fija, es para la adquisición de la propiedad planta y equipo o sea bienes de capital de carácter permanente o semipermanente que son utilizados en el proceso de producción, comercialización, distribución, venta y básicamente consiste en:

“La adquisición a través de erogaciones en efectivo de todos los activos tangibles e intangibles, necesarios para iniciar las operaciones productivas de una empresa, o proyecto”.⁶

c) Por su garantía

Los créditos concedidos por las entidades bancarias, deben tener como respaldo ciertas garantías legales y reglamentarias que especifica la ley de Bancos como los siguientes: Fiduciarios, Hipotecarios, Prendarios o una combinación de estos que no deben de exceder del 60% del valor de la prenda y el 80% del valor de la garantía hipotecaria. De conformidad con la clase de garantía que se ofrece, los préstamos pueden ser:

- Fiduciarios

Consiste en los préstamos a corto plazo, otorgados por una entidad bancaria, bajo el respaldo de la firma de un fiador o más personas a través de: Pagares, Letras de cambio, que avalan el compromiso de hacer efectivo el pago de la deuda contraída en la fecha convenida. Es decir la responsabilidad es mancomunada y solidaria la del codeudor propuesto, hasta la cancelación del préstamo o crédito.

⁶ Lorena Ivanoida, Jerez Sandoval. “Evaluación Financiera Crianza de Ganado Porcino” Volumen 14. Tesis. Licda. Contadora Pública y Auditora. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala 2000. Página 12.

- Prendarios

En estos préstamos, se exige como garantía todos aquellos valores que constituyen el patrimonio del deudor, estos pueden ser: Bonos de prenda, inventarios, la producción, cosechas, bienes muebles, ganado, maquinaria y equipo, vehículos. Es decir, se constituyen en la garantía prendaria de la deuda o crédito.

Los bonos de prenda cuya garantía, son básicamente los inventarios de mercaderías, la producción, que se pignoran por medios de títulos de crédito, llamados certificados de depósito o bonos de prenda, a través de los almacenes generales de depósitos.

- Hipotecarios

En éste tipo de préstamo la garantía está constituida por bienes inmuebles como: casas, edificios, construcciones en procesos, terrenos, generalmente los bienes que generan mayor plusvalía, son los que se gravan a favor de la institución que otorga el crédito con el propósito de que el deudor corresponda al cumplimiento de su obligación.

Es indispensable que los bienes constituidos como garantía se encuentren solventes de gravámenes a efecto de que al acreedor hipotecario se le garantice su hipoteca.

- Mixtos

Son los préstamos en los que se exige como respaldo la mezcla de las tres garantías tales como: hipotecaria-prendaria; hipotecaria-fiduciaria o prendaria-fiduciaria, es decir; las tres figuras más importantes se combinan entre sí.

De conformidad con la investigación de campo realizada en algunos bancos del

sistema, la garantía que se ofrece está en un promedio del 50% al 82%, del total de la deuda, ejemplo; para un crédito de Q.10,000.00, el valor de la garantía debe ser de Q. 15,000.00 a Q. 18,200.00.

d) Por su plazo

Se interpreta como el tiempo en que debe de cancelar el préstamo y se divide de la siguiente manera: Corto, Mediano y Largo Plazo.

- Corto plazo

Son aquellos préstamos que se otorgan para financiar necesidades estacionales o temporales los cuales deben ser cancelados en periodos no mayores a un año, pero debe cancelarse la totalidad del mismo.

- Mediano plazo

Son los créditos que pueden ser cancelados en un plazo mayor de un año pero que no excede de los cinco años, financia necesidades permanentes y activos corrientes.

- Largo plazo

Son los créditos a vencimiento mayores de cinco años y menores a diez que otorgan las instituciones para financiar actividades permanentes y activos fijos.

3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos

Son los requisitos mínimos que se tienen que cumplir para poder optar a un crédito. Al tornarse éstos engorrosos, se convierten en la causa principal del poco acceso al financiamiento por parte de los productores. Los procedimientos y requisitos que se exigen varían según sea el monto solicitado y la institución financiera que otorgue el crédito.

- Requisitos a cumplir

La justificación del porque de la necesidad del crédito, como será utilizado y lo más importante señalar como será cancelado el capital ó crédito, y de la institución a la que se solicite, así serán los requisitos mínimos que debe cumplir el interesado para la obtención del mismo, es decir; que cada institución varía sus requisitos para créditos de acuerdo a sus políticas y procedimientos internos.

- Requisitos del sistema bancario

Según la investigación realizada en la institución bancaria, Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, los requisitos son los siguientes:

- Formulario de solicitud de crédito, con la información que se solicita.
- Factibilidad económica y financiera del proyecto a financiar.
- Certificación extendida por el Registro de la Propiedad Inmueble, sobre la inscripción y registro del bien inmueble, como garantía para el crédito solicitado, si el mismo es hipotecario, y posteriormente inscrita a favor del prestamista.
- Avalúo de la propiedad si es garantía hipotecaria.
- Fotocopia de la cédula de vecindad del solicitante, si es persona individual.
- Nombramiento del Representante Legal, así como de su cédula de vecindad, si es persona Jurídica.
- Estados Financieros Básicos.
- Ultimo cierre fiscal, certificados por el Contador General y de ser posible avalados por un Auditor Externo, esto aplica tanto para persona individual como jurídica.
- Certificación de estado patrimonial si es persona individual.
- Fotocopia de los últimos tres meses anteriores de los estados de cuentas bancarias.

- Referencias personales de familiares, comerciales e industriales según sea el caso.
- Presentar la solicitud de acceso al crédito, en el cual se debe hacer mención del destino y finalidad del crédito.
- Antecedentes penales y policíacos si es persona individual.
- Fotocopia de las últimas declaraciones y pago de impuestos para personas individuales o jurídicas según proceda.

- **Otras instituciones**

Son instituciones no reguladas por la Superintendencia de Bancos, ponen en práctica los mismos requisitos del sector regulado, lo que significa que al aplicar dichos procedimientos les garantiza la recuperación de los créditos otorgados. Generalmente dan créditos con garantías hipotecarias o prendarias, y con tasas de interés mayor a la que maneja el sector bancario, sus requisitos son los siguientes:

- Certificación de estado patrimonial si es persona individual.
- Fotocopia de los últimos tres meses anteriores de los estados de cuentas bancarias y de ahorro.
- Referencias personales de familiares, comerciales e industriales según sea el caso.
- Presentar la solicitud de acceso al crédito, en el cual se debe hacer mención del destino y finalidad del crédito.
- Antecedentes penales y policíacos si es persona individual.
- Cartas comerciales como recomendación.
- Y otros, que garanticen la confianza al prestamista.

En este sector se mencionan las instituciones como ONG's, Fundaciones, u otras organizaciones privadas.

3.1.7 Condiciones del crédito

Son las circunstancias que se adoptan para la obtención de un crédito, es decir, tiempo, garantías y tasas de interés.

a) Plazos

Es el tiempo que el financiamiento o crédito durará y que las partes cumplirán con las obligaciones contraídas según contrato establecido, se hace especial énfasis en el tiempo y monto en que va a ser cancelado el crédito, ya que pueden ser adoptadas las siguientes modalidades: corto, mediano y largo plazo.

b) Tasas de interés

Es el porcentaje máximo que el deudor pagará por el uso del capital que le ha sido puesto a su disposición por parte del prestamista, que se convierte en el beneficio que recibe el prestamista, por el uso del capital invertido en calidad de préstamo o crédito.

"También se conoce como el porcentaje agregado que establece una institución del sector financiero, la cual está dispuesta a pagar o a cobrar por la captación o colocación del dinero o recursos financieros".⁷

De conformidad con las reformas a las leyes financieras éstas no deben ser mayores a la que estipule la Junta Monetaria a través del Banco de Guatemala, aplicadas para el sector regulado y no regulado.

Las tasas de interés se conforman de la manera siguiente:

7 Myriam Lisstte Pérez Arreola. "Financiamiento de la Producción Artesanal (panadería)" Volumen 2 Tesis. Licda. Contadora Pública y Auditora. Facultad de Ciencias Económicas, USAC 2000. Página 37

- Tasa efectiva

Es la que corresponde a una tasa nominal en período de un año, es decir; el interés compuesto capitalizable anualmente.

- Tasa nominal

La diferencia con la tasa efectiva radica únicamente en que ésta puede ser capitalizable varias veces en un mismo período de tiempo determinado, por lo general en menos de un año.

- Tasa fija

Se caracteriza porque la tasa de interés no cambia con el tiempo independientemente de las condiciones del mercado, ésta tasa es la utilizada generalmente en operaciones de inversión a plazo fijo donde el interés no fluctúa, porque ésta va en función del tiempo de la inversión generalmente largo plazo.

- Tasa activa

Es el porcentaje que aplica el prestamista o entidad financiera al otorgamiento de los créditos, es decir; el porcentaje que el deudor está dispuesto a pagar por el uso del capital ajeno

- Tasa pasiva

Es el porcentaje aplicado a las operaciones de captación que obtiene el sector bancario y financiero, es decir; los depósitos monetarios y de ahorro captados de los clientes o inversionistas.

- Tasa simple

La particularidad de ésta es que solo el capital devenga intereses.

- Tasa activa flat

La modalidad de ésta es que solo se cobra sobre el monto inicial de la deuda, y se cancela durante el vencimiento de la misma. Por lo general, en mínima parte es utilizada en aquellas empresas que su actividad económica son las ventas al crédito de bienes de capital.

- Tasa variable

Es aquella que cambia más de una vez en función del plazo de la deuda, por lo regular fluctúa de acuerdo al aumento de las amortizaciones y/o capital, así como por los parámetros que las instituciones establecen por variación en el tipo de cambio de las monedas internacionales como lo es el dólar y euro.

c) Garantía

Es la base para la concesión de créditos y se limita solo para aquellas personas que posean las garantías de solvencia económica. Los créditos que concedan los bancos deben estar respaldados por una garantía fiduciaria, hipotecaria, prendaria, esto se encuentra regulado en artículo 51 del Decreto número 19-2002, Ley de Bancos y Grupos Financieros.

3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El financiamiento por su origen se clasifica en fuentes internas o propias y externas o ajenas.

3.2.1 Recursos propios

Son las aportaciones que realizan los propios productores sin recurrir a otras instituciones o entidades privadas. Constituyen el patrimonio de la empresa o sociedad, lo que significa que los recursos pertenecen en su totalidad a la empresa o institución.

“La financiación interna o autofinanciación está integrada por aquellos recursos financieros que la empresa genera por sí misma sin necesidad de tener que acudir al mercado financiero”.⁸

Estos fondos propios pueden ser:

a) Capital de los productores

Se encuentra constituido por las aportaciones monetarias, activos fijos que los productores disponen para iniciar sus operaciones de producción, distribución y venta de sus mercancías a los consumidores finales.

- Semillas de cosechas anteriores

Se conforma por las semillas de las cosechas anteriores que generalmente el productor cada vez que llega la época de siembra escoge las mejores, este proceso productivo es repetitivo.

- Mano de obra familiar

Es la que se obtiene básicamente del núcleo familiar, se convierte en un ahorro pues se evita el desembolso de pago de salarios y prestaciones de ley. Por lo tanto la fuerza de trabajo familiar se constituye básicamente en capital de trabajo y un recurso propio de financiamiento porque no invierten en la contratación de mano de obra exterior.

- Ahorro por cosechas anteriores

Se consideran los recursos propios provenientes de utilidades anteriores, los productores asignan parte de la producción para la venta, de esta manera se

⁸ Programa de Intermediación Financiera para el Desarrollo Integral IFDI “Guías Metodológicas de Evaluación Financiera de Proyectos”. Proyecto GUA-87/003. Guatemala 1998. Página 160.

agencia de los fondos para cubrir todos aquellos gastos, como lo es la compra de insumos, herramientas y equipo agrícola.

3.2.2 Recursos ajenos

Son los recursos que provienen de bancos, cooperativas en general, proveedores, prestamistas (usureros), financieras, asociaciones, inversionistas privados y otros. Se contrae la obligación de devolverlo en un plazo determinado, el cual puede ser a: corto, mediano y largo plazo.

a) Bancarios

Es la concesión monetaria que proporciona un banco, puede ser a corto, mediano y largo plazo, con un tipo de garantía más intereses. Se compone de un monto que muchas veces puede ser mayor al que pueda proporcionarle cualquier otra fuente de recursos financieros.

- Líneas de crédito

Se establecen por un período determinado de tiempo en el que participan en común acuerdo el prestatario y el banco, respecto a la cantidad máxima de crédito que proporcionará el banco. Sin embargo éste no está obligado legalmente a conceder el crédito por la cantidad convenida.

- Otras modalidades financieras

Instituciones financieras que actúan como intermediarias, cuyo principal objetivo es fomentar nuevas empresas productivas, mediante la captación de sus recursos financieros de mediano y largo plazo, a través de la fusión, consolidación, compra de acciones de su capital de trabajo, con el objetivo de la diversificación y calidad de la producción.

b) Extrabancarios

Los constituye el sector no regulado por la Superintendencia de bancos, generalmente son todos aquellos recursos financieros o económicos, necesarios para realizar y desarrollar las actividades productivas. Se compone de cooperativas, organizaciones no gubernamentales y otras.

3.3 MARCO LEGAL APLICABLE

Su objetivo principal radica en regular todas aquellas transacciones financieras, a través de mecanismos que garanticen la transparencia solidez y liquidez de las entidades financieras que operan en el territorio nacional.

El sector financiero regulado de Guatemala esta Integrado por las instituciones siguientes: La Junta Monetaria, La Superintendencia de Bancos, El Banco de Guatemala, Los Bancos del Sistema, Las Casas de Cambio, Los Almacenes Generales de Depósito, Las Compañías de Seguros y Fianzas, Y otras reguladas y fiscalizados por la Superintendencia de Bancos.

- Constitución Política de la República de Guatemala

Es la ley que prevalece y ejerce autoridad sobre todos los códigos y leyes vigentes e indica a que institución le corresponde la aplicación de la política monetaria, cambiaria y crediticia del país.

a) Ley de Bancos y Grupos Financieros

Según el Decreto 19-2002 del Congreso de la Republica crea la Ley de Bancos y Grupos Financieros, cuyo objetivo es regular lo relativo a la creación, organización, fusión, actividades, operaciones, funcionamiento, suspensión de operaciones y liquidación de bancos y grupos financieros, así como al establecimiento y clausura de sucursales y de oficinas de representación de bancos extranjeros.

b) Ley y Reglamento de instituciones financieras

Decreto Ley 208, Ley de Sociedades Financieras cuyo objetivo principal radica en regular las instituciones bancarias debidamente constituidas y autorizadas por la Junta Monetaria y fiscalizadas por la Superintendencia de Bancos, que podrán legalmente efectuar dentro del territorio nacional negocios y operaciones con relación a la banca, crédito, e inversiones.

Las leyes relacionadas al ramo financiero son las siguientes:

- Ley Orgánica del Banco de Guatemala Decreto 16-2002, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Monetaria Decreto Numero 17-2002, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley De Supervisión Financiera Decreto Numero 18-2002, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Contra el Lavado De Dinero u Otros Activos Decreto 67-2001, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Para Prevenir y Reprimir El Financiamiento Del Terrorismo Decreto 58-2005, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley De Libre Negociación De Divisas Decreto 94-2000, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Del Mercado De Valores Y Mercancías Decreto 34-96, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley De Especies Monetarias Decreto 136-96, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley General De Cooperativas Decreto 82-78, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley De Sociedades Financieras Privadas, Decreto S/N, de fecha 12/5/1964, del Congreso de la República de Guatemala.

c) Código de Comercio

Decreto 2-70, define a los comerciantes y señala a quienes no lo pueden ser, hace alusión a los diferentes tipos de organización y sociedades, como la administración, fusión liquidez, del capital y acciones. También hace mención de las operaciones de crédito en cuanto a la apertura del mismo, los intereses, comisiones y gastos, vencimiento y plazos de los créditos otorgados.

d) Leyes fiscales

Se relacionan directamente con las obligaciones tributarias a las que están afectas las entidades productivas del país, son las siguientes:

- Ley del Impuesto Sobre Productos Financieros Decreto 26-95, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto Extraordinario Y Temporal de Apoyo a Los Acuerdos de Paz Decreto 19-04, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto 26-92 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de la Ley del Impuesto Sobre la Renta Acuerdo Gubernativo 206-2004.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado Decreto 27-92, del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de La Ley del Impuesto al Valor Agregado Acuerdo Gubernativo 424-2006.
- Código Tributario Decreto 6-91 y sus reformas, del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos Decreto 37-92, del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de La Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolos Acuerdo Gubernativo 737-92

- Ley Disposiciones Legales para el Fortalecimiento de la Administración Tributaria Decreto Número 20-2006, del Congreso de la República de Guatemala.
- Reglamento de la Ley Denominada Disposiciones Legales para el Fortalecimiento de la Administración Tributaria Acuerdo Gubernativo 425-2006

e) Otras

Son todas aquellas leyes que tienen ingerencia directa o indirectamente en el marco mercantil y comercial.

- **Código Penal Procesal Civil ó Mercantil**

Especifica todas aquellas sanciones aplicables a la violación e incumplimiento de las mismas, que de acuerdo al grado del delito o falta se clasifican a lo penal ó civil mercantil.

- **Código Tributario**

Decreto 6-91 su principal objetivo es hacer mención de todas aquellas violaciones relacionadas con el incumplimiento de las obligaciones tributarias, a que están sometidas todas aquellas instituciones económicas.

- **Código de Trabajo**

Decreto 14-41 y sus reformas 494-2001 Hace mención de la sanción que corresponda en caso de incumplimiento de las obligaciones laborales del patrono hacia el empleado, y viceversa.

3.4 FINANCIAMIENTO ACTUAL DE LAS UNIDADES PRODUCTIVAS EN EL MUNICIPIO

Seguidamente se hace referencia a la situación actual del financiamiento en el Municipio y los procedimientos que utilizan los productores en la captación de los recursos para realizar sus actividades productivas.

En el Municipio el acceso al sector financiero se tiene, a través de una agencia bancaria del Banco de Desarrollo Rural S.A. -BANRURAL-, que otorga préstamos a los pobladores a una tasa del 23% anual en cuotas fijas; pero se estableció que en dicha institución existen limitaciones para otorgar crédito para la producción agrícola, por los riesgos que ésta implica y porque los productores no llenan los requisitos mínimos que se requieren.

3.4.1 Limitaciones al acceso al financiamiento

Los productores del Municipio, se encuentran con las limitaciones siguientes:

Los productores no acuden a fuentes de financiamiento externo por el temor de perder sus tierras, debido a que en su mayoría no cuentan con un título de propiedad que les acredite tal derecho y a demás por las altas tasas de interés que cobran las instituciones bancarias.

- Finalmente, los productores no cuentan con la capacidad monetaria para cubrir sus obligaciones al obtener crédito, en virtud, que los mínimos ingresos que perciben, son destinados al sostenimiento económico familiar.

3.4.2 Recursos propios

Los productores del Municipio para realizar su producción utilizan fuentes internas, como única fuente de financiamiento y para la captación de los mismos se ven obligados a utilizar mano de obra familiar, ahorro por la venta de cosechas anteriores, semillas de cosechas anteriores y herramientas que en su mayoría se encuentra obsoletos o calidad de inservibles.

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE CARDAMOMO

El siguiente capítulo tiene como objetivo presentar el financiamiento de la producción del cultivo de cardamomo del municipio de SAN ANTONIO SENAHÚ, conocer el origen de los recursos financieros tanto de las fuentes internas como de las externas que son utilizadas por los productores para desarrollar su actividad.

4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

La producción de cardamomo en el Municipio constituye la actividad más importante, con la participación económica que genera mayores ingresos a las familias por la gran cantidad de fuentes de trabajo que genera y los ingresos que representan un 54% del valor total de la producción con relación a otros productos.

Con la existencia de otras actividades agrícolas que se desarrollan en el Municipio, se hace necesario analizar los aspectos siguientes: superficie cultivada, tamaños de fincas, niveles tecnológicos y lo más importante el financiamiento.

4.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción

La clasificación del tamaño de finca se realiza en base a la extensión de tierra donde se realiza la actividad, está de acuerdo a la cantidad de manzanas de superficie que ocupa, el volumen representa la cantidad de producción obtenida, y en cuanto al valor, son los costos y gastos que son necesarios para la producción, criterio también aplicado por el Instituto Nacional de Estadística -INE- y del cual se deriva la siguiente clasificación de fincas:

4.1.1.1 Cardamomo

Su nombre científico es *Elettaria Cardamomum*, de la familia común Cardamomo y familia científica Zingiberáceas. Guatemala es el mayor exportador de cardamomo en el mundo y el mayor productor después de la India (la India consume toda su producción).

Según investigación realizada en el Municipio se produce el mejor cardamomo (verde y grande) de todo el país, debido a su altura sobre el nivel del mar, calidad de los suelos, clima, humedad y otros factores, produciéndose el cardamomo de primera calidad, se toma en cuenta para su clasificación, el color, diámetro y largo de la cápsula.

4.1.1.2 Café

Su nombre científico es *Coffea*, de la familia común Café y familia científica Rubiáceas. En Guatemala destacan tres clases importantes del café: arábica, *canephora* y libérica.

En el Municipio se produce un café de calidad, de la variedad arábica, debido a su altura sobre el nivel del mar, calidad de los suelos, clima, humedad y otros factores, produciéndose café de primera, toma en cuenta para su corte su nivel de madurez, y entre más maduro sean los frutos en periodo de corte, más elevado será el grado de calidad del grano.

4.1.1.3 Maíz

Su nombre científico es Maíz y pertenece a la familia científica de las Gramíneas. Guatemala es un país en el cual existe una inmensa producción, realizada en su mayoría con fines de consumo y autoconsumo. Se clasifica en seis clases importantes, los cuales están en función de las características del

grano, entre de ellos: maíz de harina, maíz dulce, maíz híbrido, maíz para fermentación, maíz para medicina, maíz para biocombustible.

En el Municipio se produce el maíz de harina o blanco criollo, de muy buena calidad, debido a su altura sobre el nivel del mar, calidad de los suelos, clima, humedad y otros factores. En el área norte sólo se produce una cosecha al año y en el área sur se producen dos cosechas en el año.

4.1.1.4 Frijol

Su nombre científico es *Phaseolus Vulgaris* L., llamado comúnmente Judía ó Frijol, pertenece al género de plantas Leguminosas y pertenece a la familia científica de las Fabáceas. Guatemala es un país en el cual existe una inmensa producción, realizada en su mayoría con fines de consumo y autoconsumo. Se clasifica en dos clases importantes, los cuales están en función de las características de la planta y son: la planta de frijol enana y la planta de frijol de enrame.

En el Municipio, se produce el frijol de enrame (frijol negro y/o piloy), relacionado paralelamente con la producción del maíz, debido a que la planta de ésta le sirve para enredarse y sostenerse y así poder producir, es frijol de muy buena calidad, debido a su altura sobre el nivel del mar, calidad de los suelos, clima, humedad y otros factores. En el área norte sólo se produce una cosecha al año y en el área sur se producen dos.

La tabla y el cuadro siguiente reflejan la superficie, volumen y valor de la producción agrícola del Municipio en el que se puede observar que el cardamomo prevalece como principal producto.

Tabla 4
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Superficie Cultivada de la Producción Agrícola
Estratos Según Encuesta
Año: 2007

Orden	Estratos de Fincas	Superficie Ocupada por Finca
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.

Cuadro 5
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción Agrícola
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Producto	Cantidad de Productores	Extensión Cultivada en Manzanas	Unidad de Medida	Rend. por Manzana	Volumen de Produc.	Precio de Venta	Valor de la Produc.
Microfincas							
Cardamomo	71	25	Quintal	52	1,310	190	248,900
Café	36	10	Quintal	38	380	125	47,500
Maíz	121	46	Quintal	20	934	100	93,400
Frijol	106	23	Quintal	12	270	250	67,500
Total	334	104					457,300
Subfamiliares							
Cardamomo	55	119	Quintal	54	6,452	190	1,225,880
Café	17	49	Quintal	43	2,083	125	260,375
Maíz	69	133	Quintal	21	2,798	100	279,800
Frijol	31	68	Quintal	13	859	250	214,750
Total	172	369					1,980,805
Familiares							
Cardamomo	1	10	Quintal	57	571	190	108,490
Frijol	1	11	Quintal	13	146	250	36,500
Total	2	21					144,990
Multifamiliares							
Café	1	84	Quintal	47	3,906	125	488,250
Total	1	84					488,250

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

- **Microfincas**

Son unidades de explotación agrícola, cuya superficie cultivada oscila entre una cuerda a menos de una manzana, se obtiene un rendimiento de 52.4 quintales de cardamomo por manzana, un volumen de producción de 1,310 quintales, el precio promedio de venta por quintal es de Q.190.00, el cual generó un valor total de la producción de Q.248,900.

- **Fincas subfamiliares**

Son unidades de explotación agrícola, cuya superficie cultivada comprende de una manzana a menos de 10 manzanas, con un rendimiento de 54.22 quintales de cardamomo por manzana que genera un valor total de Q.1,225,880.

- **Fincas familiares**

Son unidades de explotación agrícola, cuya superficie cultivada comprende de 10 manzanas a menos de 64 manzanas, con un rendimiento de 57.10 quintales de cardamomo por manzana que genera un valor total de Q.108,490 pero con un volumen de producción en quintales de 571.

Los bajos niveles de producción que se obtienen en cada uno de los cultivos que se realizan en el Municipio, se debe a que no se cuenta con la tecnología adecuada, no se tienen las técnicas de cuidado necesario para la preservación de la tierra y no existe aplicación de químicos, se utiliza riego natural.

4.2 FINANCIAMIENTO A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE CARDAMOMO NIVEL TECNOLÓGICO II, MICROFINCAS.

Consiste en diferentes medios financieros que un inversionista utiliza para realizar una actividad productiva, se pueden obtener por medio de distintas fuentes como: Instituciones Bancarias, Financieras, Empresas privadas y con personas individuales.

El origen del financiamiento que utilizan los productores de cardamomo, proviene 100% de las aportaciones de capital propio, tanto en las microfincas, fincas subfamiliares como también en las fincas familiares y este se conforma de efectivo, sobrantes de materias primas, de producciones anteriores, herramientas, equipo y aportaciones de mano de obra familiar, reinversión de utilidades obtenidas de otras actividades.

Cuadro 6
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Financiamiento de la Producción
Producción de Cardamomo
Microfincas. Nivel Tecnológico II
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Valores Encuesta	Valores Imputados	Variaciones
Costo directo de producción	4,563	163,576	159,013
Gastos fijos	7,200	25,985	18,785
Costo total	11,763	189,561	177,798

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

Se comprobó que los productores de cardamomo, utilizan recursos financieros por un monto de Q.11,763, de los cuales el 100% es de financiamiento propio, no existe financiamiento externo.

4.2.1 FINANCIAMIENTO A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE CARDAMOMO NIVEL TECNOLÓGICO II, 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 utiliza 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 utilizan asistencia técnica y financiera.

A continuación se presenta el cuadro que contiene en detalle el costo de

producción y la inversión realizada por el productor.

Cuadro 7
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Financiamiento de la Producción
Producción de Cardamomo
Fincas Subfamiliares Nivel Tecnológico II
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Valores Encuesta	Valores Imputados	Variaciones
Costo directo de producción	172,193	804,147	631,954
Gastos fijos	8,400	25,985	17,585
Costo total	180,593	830,132	649,539

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

Los recursos financieros por un monto de Q.180,593 de los cuales el 100%, es aportación de financiamiento de los propios productores.

4.2.2 FINANCIAMIENTO A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE CARDAMOMO NIVEL TECNOLÓGICO II, FINCAS FAMILIARES

La totalidad de recursos financieros que los productores de cardamomo utilizan en éste proceso productivo es para la adquisición de insumos, mano de obra, herramientas y equipo agrícola, provienen de fuentes internas.

La inversión fija más el capital de trabajo son la base fundamental para la producción. Los productores no acuden a fuentes de financiamiento externas, pues el capital de trabajo y de inversión proviene de años anteriores.

En el cuadro que se presenta a continuación se detalla la inversión total de los productores de cardamomo.

Cuadro 8
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Financiamiento de la Producción
Producción de Cardamomo
Fincas Familiares. Nivel Tecnológico III
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Valores Encuesta	Valores Imputados	Variaciones
Costo directo de producción	23,453	57,981	34,528
Gastos fijos	19,049	25,985	6,936
Costo total	42,502	83,966	41,464

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

Según la información se comprobó que los productores de cardamomo, utilizaron recursos financieros por un monto de Q.42,502.00 de los cuales el 100% es de financiamiento propio el cual consiste en aporte de terrenos, herramientas, mobiliario y equipo, con la utilización de la mano de obra de tipo familiar, debido a ello no pagan salarios y ni hacen erogaciones de efectivo,

4.2.3 Destino de los fondos

El financiamiento interno se destina para la adquisición de insumos, mano de obra y otros gastos, pero solamente los productores mayoritarios poseen la capacidad financiera para el desarrollo de sus cultivos. Pues poseen grandes extensiones de tierra y contratan mano de obra barata para el desarrollo del cultivo.

4.2.4 Asistencia crediticia nacional, regional y municipal

Los habitantes del Municipio no cuentan con asistencia técnica, crediticia, en insumos u otros, debido a la falta de acceso y lejanía en que éste se encuentra, los incentivos que ofrecen algunas instituciones no gubernamentales, a través de créditos, no son conocidos por los productores pues no llega hasta ellos la información.

4.2.5 Limitaciones del financiamiento

La falta de una política de financiamiento que favorezca a los productores del Municipio y la inexistencia de organizaciones que respalden la producción con créditos accesibles son factores limitan al sector agrícola para lograr una producción eficiente. Aunado a ello se limita a los productores al exigirles que cumplan con los siguientes requisitos:

- Debe ser asociado en el caso de las cooperativas
- Ser originario del Municipio
- Estar al día en el pago de sus aportaciones
- Presentar fotocopia de cédula de vecindad
- Presentar recibo de agua o luz y dirección exacta
- En caso de solicitar crédito de Q. 3,000.00 en adelante, deberá presentarse escritura pública.

El productor se abstienen de hacer uso de este recurso financiero, lo que ha provocado un deterioro en el desarrollo de la economía del Municipio.

4.2.5.1 Limitaciones del mercado financiero

Las limitaciones que afrontan los productores del Municipio se describen a continuación:

- **Altas tasas de interés**

La tasa de interés que aplica el Banco de Desarrollo Rural, S. A., como única institución que concede financiamiento para los habitantes del Municipio es del 23%, la cual es considerada por los mismos una limitante para optar a los créditos.

Las pocas organizaciones que promueven la producción agrícola aplican altas tasas de interés en los préstamos que otorgan.

- **Falta de garantías**

La mayoría de productores del Municipio no cuentan con las garantías mínimas que den respaldo a sus solicitudes de crédito, debido a que, no poseen bienes muebles o inmuebles, no son propietarios de las tierras, por lo tanto no cuentan con los documentos que los acrediten como legítimos propietarios. En contraposición las entidades financieras exigen garantías para asegurar los recursos que conceden en préstamo, los cuales para ser aprobados deben contar con una garantía como requisito principal.

4.2.5.2 Del productor

La falta de organización de los productores no permite que las Cooperativas cumplan con el objetivo para el que fueron creadas, lo cual limita la obtención de créditos que paralizan el crecimiento, la implementación de tecnología para lograr un mejor desarrollo en la producción.

- **Temor de perder sus tierras**

Algunos de los habitantes del Municipio poseen pequeñas porciones de tierra, que han adquirido a través de invasiones realizadas en las fincas o por concesiones que los propietarios de fincas han dado previo a que sus fincas sean invadidas, han tomado la decisión de ceder pequeñas parcelas a sus trabajadores, pero sin extenderles el documento respectivo que los acredite como únicos propietarios. Ésta es la principal razón que tienen los habitantes, que los limita a no solicitar crédito por temor de perder sus viviendas al presentarlas como garantía.

4.2.6 Influencia del crédito en el desarrollo del producto

Con una organización adecuada y fuentes de financiamiento que promuevan la agricultura, puede tecnificarse, diversificar e incrementar la producción, aumentar la rentabilidad, generar mayores fuentes de trabajo y mejorar los ingresos de las familias.

4.2.7 Asistencia técnica

El uso de sistemas tecnológicos dedicados a la producción agrícola, permite mejorar procedimientos en beneficio del desarrollo de la actividad agrícola. Estos sistemas no se aplican en el Municipio para estas actividades, debido a que no existen entidades que brinden asistencia tecnificada y que los procedimientos de producción de los cultivos se realizan en forma rudimentaria y en la mayoría de los casos se deja al azar del destino.

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE LIMÓN PERSA

En este capítulo se propone la implementación de algunos cultivos no tradicionales en el Municipio, que permitirá diversificar la producción de las actividades agrícolas y traducirse en oportunidades de inversión y empleo para sus pobladores.

5.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto es eminentemente agrícola y se plantea por los beneficios económicos que podrían proporcionar a los habitantes de la comunidad, El Esfuerzo I del Municipio de San Antonio Senahú.

5.1.1 Descripción del proyecto

La investigación de campo efectuada durante el mes de junio de 2007, en el Municipio permitió determinar que las condiciones del suelo, clima, orografía e hidrografía, características de éste son idóneos para la ejecución del proyecto, a la vez que se practicó un inventario de las diversas potencialidades productivas, del Municipio las que pueden implementarse como independientes, mixtas ó en sustitución de las actividades productivas que se realizan actualmente, como la siembra del cardamomo y café. A continuación se presenta el proyecto "Producción de Limón Persa", el cual presenta el siguiente contenido: generalidades del cultivo, estudio de mercado, técnico, financiero y administrativo-legal, evaluación financiera e impacto social del proyecto.

5.2 JUSTIFICACIÓN

Como una de las principales potencialidades productivas, existentes en el Municipio el proyecto "Producción de Limón Persa", representa una excelente

oportunidad de inversión por los beneficios económicos que ofrece, los recursos disponibles en el Municipio y por las características con que cuenta el producto como: mayor líquido por unidad, ausencia de semillas y una presentación más atractiva, en comparación con el Limón Real que existe en el mercado.

5.3 OBJETIVOS

Los objetivos que se persiguen con el presente trabajo se presentan a continuación:

5.3.1 General

Establecer la viabilidad del Proyecto Producción del Limón Persa en el Municipio de San Antonio Senahú del departamento de Alta Verapaz.

5.3.2 Específicos

- Constituir una Cooperativa de productores que planifique y ejecute el proyecto: Producción de Limón Persa, con mayor eficacia.
- Promover la participación de los asociados, en un proceso de autogestión en labores productivas y comerciales en forma organizada.
- Crear las condiciones apropiadas para acceder a fuentes de financiamiento.
- Optimizar los recursos: naturales, humanos, físicos y financieros, disponibles en el lugar, por medio del uso racional y eficiente, contribuir a mejorar las condiciones de vida de un segmento de la población del Municipio.
- Motivar a diferentes comunidades y aldeas del Municipio a su explotación.
- Contener la emigración interna-externa y fortalecer la integración familiar.

- Incorporar a la producción agrícola del Municipio, el cultivo del Limón Persa, generar fuentes de trabajo.
- Utilizar en la producción terrenos inclinados y ociosos, que son susceptibles de la erosión hídrica y eólica, no aptos para cultivos temporales, pero si para permanentes.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

Determina la factibilidad del proyecto, por medio de la aceptación que el producto genere en el mercado, según gustos y preferencias del consumidor, se determina así, la oferta, demanda, precios y canales de comercialización.

- **Identificación del producto**

El nombre científico del Limón Persa es: Citrus Latifolia Tanaka, es una planta de fruta grande, el árbol es moderadamente vigoroso de mediano alto que mide entre 4.5 a 6.0 metros de altura. La variación de altura influye en la apariencia final del producto: a mayor altura, es rugosa y la coloración es más intensa; a menor altura, es lisa y la coloración es menos intensa. Características: es Originario de India y Malasia, el limón es una planta de fruta grande, de cinco punto ocho centímetros de diámetro y siete de largo en total desarrollo, de forma elíptica y por lo general con cáscara gruesa de dos a tres milímetros, tiene la pulpa verdosa clara, de sabor ácido pronunciado, su color normalmente es de un verde oscuro, su peso es de 50 a 100 gramos. Este cítrico es especialmente exigente en nitrógeno, fósforo, potasio, calcio y magnesio. Sus componentes son: agua 90% y 10% de pectina, glucósidos, ácidos (cítrico fundamentalmente), fibra, proteína y minerales.

“Las condiciones adecuadas para una optima producción son: 28°C de temperatura media, 900 a 1,200 mm de precipitación, 50 a 800 msnm, suelo

franco, pH de seis a siete y con contenido de materia orgánica del dos al cuatro por ciento”⁹

La importancia del limón radica en su valor nutricional, medicinal y en la cantidad de valiosos productos y subproductos que se obtienen en el proceso de industrialización.

Puede ser utilizado para consumo doméstico en refrescos, aderezos, dulces, helados y como materia prima en la industria alimenticia y farmacéutica. En Guatemala, ha logrado mayor participación en el mercado de producto fresco, debido a su presentación, tamaño y alto contenido de líquido.

En la siguiente tabla se muestra el contenido químico de un Limón, en relación al porcentaje de contenido de sus diferentes componentes, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 5
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Análisis Químico del Limón Persa
Año: 2007

Componentes	Porcentaje (%)		
Agua	86	a	92
Pectina	1	a	2
Glucósidos	0.1	a	1.5
Ácidos (Cítrico fundamentalmente)	0.7	a	1.5
Fibra	0.6	a	0.9
Proteína	0.6	a	0.8
Grasas	0.2	a	0.5
Minerales (K, Mg, Ca, P, Mn, etc)	0.5	a	0.9

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Revista Agricultura... ideas para crecer.

⁹ MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN, Revista Agricultura... ideas para crecer. Editorial IMPRESS, S.A., mayo 1998. Página. 38.

Se observa claramente en los datos anteriores, que el mayor porcentaje de Limón Persa está contenido en el líquido, razón por la que es preferido dentro de las demás clases de limones por los consumidores.

5.4.1 Demanda potencial

Está conformada por la cantidad de producto (Limón Persa) que potencialmente se espera sean requeridos por los consumidores del País. Para efectos del proyecto se toma la población total, menos el cinco por ciento de niños menores de cinco años, los cuales no gustan de este producto o prefieren evitarlo y otro cinco por ciento de personas de la tercera edad que por diversas razones no lo consumen, queda el 90% de la población como mercado potencial, que gusta del producto y tiene el poder adquisitivo.

Es la cantidad de bienes y servicios que potencialmente se espera sean requeridos por los consumidores. De acuerdo con la información en la página de Internet, de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAOSTAT-, el consumo per cápita de Limón Persa es de 32 gramos diarios por persona, el que equivale a 150 limones al año, 0.30 de quintal. A continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial histórica y proyectada de Limón Persa.

Cuadro 9
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada - Limón Persa
Período: 2002 - 2016
(Cifras Expresadas en Quintales)

Año	Población Total	Población Delimitada 90%	Consumo Per cápita en Quintales	Demanda Potencial
2002	11,791,136.00	10,612,022.40	0.30	3,183,606.72
2003	12,087,014.00	10,878,312.60	0.30	3,263,493.78
2004	12,390,451.00	11,151,405.90	0.30	3,345,421.77
2005	12,700,611.00	11,430,549.90	0.30	3,429,164.97
2006	13,018,759.00	11,716,883.10	0.30	3,515,064.93
2007	13,344,770.00	12,010,293.00	0.30	3,603,087.90
2008	13,677,815.00	12,310,033.50	0.30	3,693,010.05
2009	14,017,057.00	12,615,351.30	0.30	3,784,605.39
2010	14,361,666.00	12,925,499.40	0.30	3,877,649.82
2011	14,713,763.00	13,242,386.70	0.30	3,972,716.01
2012	15,073,375.00	13,566,037.50	0.30	4,069,811.25
2013	15,438,384.00	13,894,545.60	0.30	4,168,363.68
2014	15,806,675.00	14,226,007.50	0.30	4,267,802.25
2015	16,176,133.00	14,558,519.70	0.30	4,367,555.91
2016	16,548,168.00	14,893,351.20	0.30	4,468,005.36

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Proyecciones de Población 2000-2020 en base al Censo 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación -FAO-.

Como se observa en el cuadro anterior existe un crecimiento sostenido en la demanda potencial de Limón Persa con un índice de 1% en los últimos diez años proyectados, lo que conlleva a considerar viable el proyecto, debido a que la población refleja un crecimiento en la misma proporción, provoca un crecimiento en los mercados y en la demanda.

5.4.1.1 Consumo aparente

Es la cantidad que pueden consumir los habitantes de un país o nación de un determinado bien o producto en el mercado, el que resulta de la suma de la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones de años anteriores, A continuación se presenta el consumo aparente histórico y proyectado a nivel nacional de Limón Persa:

Cuadro 10
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado - Limón Persa
Período: 2002 – 2016
(Cifras Expresadas en Quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2002	1,744,200	700	35,600	1,709,300
2003	2,180,300	0	42,500	2,137,800
2004	2,187,500	100	65,400	2,122,200
2005	2,209,400	0	62,800	2,146,600
2006	2,253,600	0	79,620	2,173,980
2007*	2,324,580	0	78,852	2,245,728
2008	2,394,440	0	86,075	2,308,365
2009	2,464,300	0	93,297	2,371,003
2010	2,534,160	0	100,520	2,433,640
2011	2,604,020	0	107,743	2,496,277
2012	2,673,880	0	114,965	2,558,915
2013	2,743,740	0	122,188	2,621,552
2014	2,813,600	0	129,411	2,684,189
2015	2,883,460	0	136,633	2,746,827
2016	2,953,320	0	143,856	2,809,464

Fuente: Elaboración propia, con base en las estadísticas de producción, exportación e importación de los principales productos agropecuarios años: 2001-2007. Mayo de 2007. Banco de Guatemala. Fórmula $Y = a + b(x)$ Producción $a = 2,115,000$, $b = 69,860$; Importaciones $a = 160$ $b = -93$; Exportaciones $a = 57,184$, $b = 7,223$.

El cuadro anterior muestra un crecimiento sostenido en el consumo aparente de Limón Persa en Guatemala, provocado por el incremento de la producción nacional y las exportaciones, así también se ve reflejado en la ausencia de las importaciones, lo cual da más oportunidad a la producción nacional, por lo que es viable la factibilidad del proyecto.

5.4.1.2 Demanda insatisfecha

Para determinar la demanda insatisfecha de Limón Persa se toma como base el consumo nacional de los mayoristas, mercado objetivo para el proyecto.

Cuadro 11
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada - Limón Persa
Período: 2002 - 2016
(Cifras Expresadas en Quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2002	3,183,607	1,709,300	1,474,307
2003	3,263,494	2,137,800	1,125,694
2004	3,345,422	2,122,200	1,223,222
2005	3,429,165	2,146,600	1,282,565
2006	3,515,065	2,173,980	1,341,085
2007	3,603,088	2,245,728	1,357,360
2008	3,693,010	2,308,365	1,384,645
2009	3,784,605	2,371,003	1,413,602
2010	3,877,650	2,433,640	1,444,010
2011	3,972,716	2,496,277	1,476,439
2012	4,069,811	2,558,915	1,510,896
2013	4,168,364	2,621,552	1,546,812
2014	4,267,802	2,684,189	1,583,613
2015	4,367,556	2,746,827	1,620,729
2016	4,468,005	2,809,464	1,658,541

Fuente: Elaboración propia, con base en las estadísticas de producción, exportación e importación de los principales productos agropecuarios años: 2001-2007. Mayo de 2007. Banco de Guatemala.

El cuadro anterior muestra un crecimiento sostenido en la demanda insatisfecha, producto del incremento que han sufrido las exportaciones y la población en general, debido al auge que ha tenido este producto en la demanda nacional e internacional, crea una perspectiva favorable para el proyecto.

5.4.2 Oferta

“La relación que muestran las distintas cantidades de una mercancía que los vendedores estarían dispuestos a poner a la venta a precios alternativos posibles, durante un período dado de tiempo en el cual las demás variables permanecen constantes”.¹⁰ A continuación se presenta la oferta

¹⁰ MENDOZA, GILBERTO. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. Instituto de Cooperación para la Agricultura. Editorial IICA. 2ª. Reimpresión Costa Rica. Pág. 52.

histórica y proyectada, formada por la producción nacional más las importaciones de Limón Persa:

Cuadro 12
República de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada - Limón Persa
Período: 2002 - 2016
(Cifras Expresadas en Quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta Total
2002	1,744,200	700	1,744,900
2003	2,180,300	0	2,180,300
2004	2,187,500	100	2,187,600
2005	2,209,400	0	2,209,400
2006	2,253,600	0	2,253,600
2007 *	2,324,580	0	2,324,580
2008	2,394,440	0	2,394,440
2009	2,464,300	0	2,464,300
2010	2,534,160	0	2,534,160
2011	2,604,020	0	2,604,020
2012	2,673,880	0	2,673,880
2013	2,743,740	0	2,743,740
2014	2,813,600	0	2,813,600
2015	2,883,460	0	2,883,460
2016	2,953,320	0	2,953,320

Fuente: Elaboración propia, con base en las estadísticas de producción, exportación e importación de los principales productos agropecuarios años: 2001-2007. Mayo de 2007. Banco de Guatemala. Fórmula $Y = a + b(x)$ Producción $a = 2,115,000$, $b = 69,860$; Importaciones $a = 160$ $b = -93$.

La producción del período 2002 - 2006 presentaba crecimiento y para el período 2007 - 2016, la tendencia se mantiene. Por otro lado las importaciones de este producto se realizaron únicamente en los años 2002 y 2004, en menor escala.

En Guatemala los principales productores de Limón Persa, que constituyen la competencia son los que se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 6
República de Guatemala
Principales productores de Limón Persa
Período: 2004 - 2006
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Departamento	2004	2005	2006
Jutiapa	600	650	750
Escuintla	750	600	650
Retalhuleu	520	670	700
Suchitepéquez	540	580	720
Zacapa	450	500	800
Santa Rosa	770	790	1,000
Quetzaltenango	600	700	950
Chimaltenango	550	630	820
San Marcos	850	750	700

Fuente: Fruticultura y Agroindustria del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Banco de Guatemala, año 2006.

5.4.3 Precio

El precio del Limón Persa, se determina mediante el equilibrio de la oferta y la demanda, el cual es influenciado por la temporalidad del producto, en la época alta de producción, de junio a septiembre el producto disminuye de precio entre Q.140.00 a Q.150.00 por quintal, y en marzo que es la temporada de menor producción los precios se elevan a Q.200.00 el quintal.

Para efectos del presente proyecto, se establece un precio mínimo, para el mayorista de Q.130.00 el quintal y para el minorista Q.140.00, para obtener una buena aceptación en el mercado.

5.4.4 Comercialización

“Conjunto de procesos o etapas que deben superar los productos en el flujo de traslado desde el productor hasta el consumidor final.”¹¹ Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre la producción y el consumo. El Limón Persa será distribuido en la Central de

¹¹ MENDOZA, GILBERTO. Compendio de Mercado de Productos Agrícolas. Costa Rica. IICA 2ª. Edición 1995 Pág. 10

Mayoreo -CENMA- y a minoristas locales de la región.

A continuación se presenta la comercialización del proyecto de Limón Persa del municipio de San Antonio Senahú.

- **Proceso de comercialización**

Es la serie de actividades que se deben realizar para facilitar la transferencia de la producción de La Cooperativa Agrícola El Esfuerzo R. L., a la unidad consumidora. Dentro de estos procesos se mencionan:

- **Proceso de concentración**

Será la Cooperativa, por medio de la unidad de producción, quien reunirá la totalidad de la cosecha durante los tres periodos del año, en una bodega de cinco metros de frente por 10 metros de fondo, que se construirá en la comunidad el Esfuerzo I, donde se supervisará que el producto reúna los requisitos establecidos, para formar lotes que faciliten su comercialización.

- **Proceso de dispersión**

El proceso de dispersión de la producción de Limón Persa, estará a cargo de los mercados mayoristas de la Central de Mayoreo -CENMA- y minoristas de la región, quienes se encargan de proveer a los consumidores finales.

- **Análisis de la comercialización**

Determina la conducta, comportamiento y estructura de las entidades y participantes en el proceso de comercialización, a través de los factores siguientes: análisis institucional, estructural y funcional.

- **Análisis institucional**

Este análisis tiene como propósito determinar que entidades participaran en las diferentes fases del proceso de comercialización del producto dentro del

mercado ya establecido, dichos participantes son: productor, mayoristas y minoristas, quienes realizarán la distribución a los consumidores finales.

▫ **Productor**

Está conformado por la Cooperativa, la cual está encargada de coordinar la concentración de la producción en lotes homogéneos, verificar la calidad y los estándares establecidos para la comercialización y realizar las ventas.

▫ **Mayorista**

Reúnen el volumen de diferentes productores, obtenido en lotes grandes y uniformes que facilitan el almacenamiento y el transporte para trasladarlo al mercado local y regional.

▫ **Minorista**

Es el tercer agente de la comercialización, que por los pequeños volúmenes de producción que reúne, no tiene mucha participación en la venta del producto por lo que lo lleva directamente al mercado local.

▫ **Consumidor final**

Es el último eslabón de la cadena de la comercialización y uno de los más importantes, ya que según sus gustos y preferencias determinan la compra, es quien adquiere los productos para su consumo.

- **Análisis estructural**

Permite conocer la ubicación, colocación y forma de cómo se interrelacionan las personas que hacen posible la realización de la comercialización, en combinación con factores y elementos propios de la actividad, se subdivide en:

▫ **Estructura de mercado**

Está integrado por los productores nacionales que son los oferentes y por el mayorista y minorista que conforman los demandantes. Los precios son

establecidos por la temporalidad de la producción del producto. La mayor competencia se da en los departamentos de Escuintla, Jutiapa, Retalhuleu, Zacapa, Suchitepéquez, Santa Rosa y otros.

▫ **Conducta de mercado**

Los patrones de comportamiento son irregulares, por las variaciones de los precios, según la temporalidad y la demanda del mercado tanto nacional como internacional. Las transacciones de compra venta de los productores con los intermediarios, se realizan al contado.

▫ **Eficiencia de mercado**

“Sirve para medir el desempeño del mercado y determinar si la comercialización es o no eficiente. En el caso del Limón Persa es un producto que ha tenido una muy buena aceptación en el mercado extranjero, cuenta con el apoyo de programas nacionales del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y la Asociación Guatemalteca de Exportadores -AGEXPORT-¹² antes denominada Asociación Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales -AGEXPRONT-, que fomentan la inversión en este producto, por medio de asesoría y capacitación.

- **Análisis funcional**

Por medio de éste análisis se da a conocer en que forma se traslada la producción de Limón Persa, inicia con el mismo productor y termina con el consumidor final, comprende las funciones siguientes:

▫ **Funciones de intercambio**

Se define como las funciones de transferencia que existe entre dos entes, uno

¹² MINISTERIO DE GOBERNACIÓN, registro de personas jurídicas, inscripción de modificación de asociación civil, folio 486 de fecha 30/05/2007, con base en la partida 14, folio 310 del libro 42 de personas jurídicas del registro civil del municipio de Guatemala del departamento de Guatemala.

con el afán de otorgar propiedad de un producto, y otro con la necesidad de crear la utilidad de posesión del mismo; consta de dos funciones:

Compra venta: Se aplica el método de regateo, ya que es el mayorista quien ofrece el precio y el productor puede ofrecer otro hasta llegar a un acuerdo. El mayorista es quien da el precio final según la competencia del mercado.

Determinación del precio: Es establecido por el mayorista, con base a la oferta y la demanda. Esta situación afecta al productor porque tiene que vender al precio que los demandantes fijan, el cual varía según la temporalidad.

▫ **Funciones físicas**

Se refiere a las funciones que hacen que un producto se transforme en un bien mejorado, entre éstas están: el empaque, el almacenaje y el transporte.

Empaque: El producto se colocará en sacos de un quintal que facilita la manipulación y conservación del mismo.

Almacenamiento: A nivel de productores por ser un producto de carácter perecedero no permite almacenarse, ya que después de 72 horas de cortado pierde calidad.

Transporte: El producto será trasladado en carretas de mano, de la plantación hasta la bodega de la Cooperativa y luego será transportado hacia el mayorista en vehículos subcontratados. Los minoristas adquirirán el producto en la bodega.

▫ **Funciones auxiliares**

Proporcionan apoyo a las funciones de intercambio y físicas, entre éstas se

pueden citar:

Financiamiento: Es a través de la Cooperativa que se obtendrá financiamiento en una institución bancaria.

Información de precios y mercado: Es una herramienta que implementan las asociaciones o gremiales de productores, con el fin de estar informados del acontecer en el ámbito nacional e internacional.

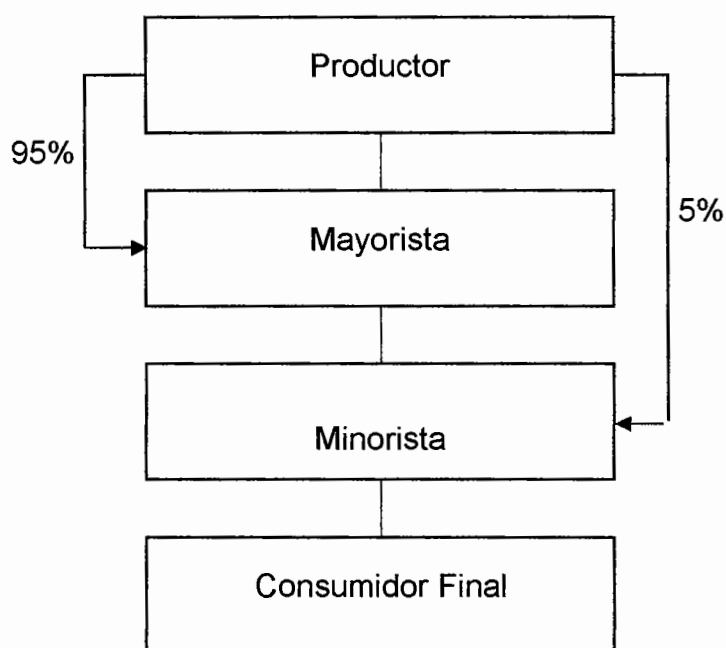
- **Operaciones de comercialización**

Entre éstas se encuentran los canales, márgenes de comercialización y factores de diferenciación, los cuales se describen a continuación:

- **Canales de comercialización**

Comprende las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final. Los canales son: el productor, mayorista, minorista y consumidor final. Como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 2
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Canales de Comercialización
Año: 2007



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

Las entidades que intervienen en la comercialización del producto son: de productor cooperativista a mayorista con el 95% del total de la producción que será distribuida en la central de mayoreo -CENMA- ubicada en la Ciudad Capital y el restante 5% será comercializado con los minoristas de la localidad, que lo distribuirán en los mercados cantonales.

- Márgenes de comercialización

El margen de comercialización es la diferencia entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor. En el caso del proyecto, el precio para mayoristas será de Q.130.00 el quintal, para el minorista es de Q.140.00 el quintal y para el consumidor final el precio es de Q.0.25 cada

uno. En base a estos datos se presentan los márgenes de comercialización en el siguiente cuadro:

Cuadro 13
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Márgenes de Comercialización
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales por Quintal)

Participantes	Precio de Venta	Margen Bruto	Costo de Mercadeo	Margen Neto	Rendimiento %	Participación %
I Productor	130.00					
II Mayorista	140.00	10.00	<u>5.00</u>	5.00	4	93
Almacenaje			1.00			
Seguridad			0.50			
Carga/descarga			0.50			
Derecho-piso			3.00			
III Minorista	150.00	10.00	<u>6.00</u>	4.00	3	93
Derecho-piso			5.00			
Flete			1.00			
TOTAL		20.00	11.00	9.00		

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

Para la comercialización del proyecto de Limón Persa, los márgenes de comercialización resultan de la diferencia del precio pagado por el consumidor final y el precio recibido por el productor, reflejan que el porcentaje de participación a nivel de productor corresponde el 93% y para el mayorista el 93%, lo cual presenta una buena perspectiva para la Cooperativa, al otorgar mayores beneficios a sus asociados.

- Factores de diferenciación

La comercialización añade valor a la producción en su función de adecuar la producción al consumidor.

▣ Utilidad de lugar

Se llevará a cabo al trasladar el producto directamente al mayorista, para evitar

riesgos, tiempo y costos, lo que hace más accesible el producto.

▫ **Utilidad de tiempo**

Es la utilidad que se agrega a la producción por mantenerlo en el mercado durante todas las épocas del año, lo cual la Cooperativa pretende mantener mediante el sistema de riego.

▫ **Utilidad de posesión**

Es la utilidad que se le proporciona al consumidor, haciéndole llegar el producto justo en el momento que lo necesite.

5.5 Estudio Técnico

Contiene los aspectos relacionados con la localización, tamaño y recursos que permiten establecer su factibilidad técnica.

5.5.1 Localización

A continuación se presenta la ubicación del proyecto, la cual está dividida en dos aspectos que son macrolocalización y microlocalización.

- **Macrolocalización**

Se localizará en el norte del país, en San Antonio Senahú, municipio del departamento de Alta Verapaz, a una distancia de 278 kilómetros de la Ciudad Capital, por la carretera Interamericana, lugar seleccionado por reunir las condiciones climatológicas requeridas para el cultivo.

- **Microlocalización**

El proyecto se ubicará en la comunidad El Esfuerzo I del municipio de San Antonio Senahú, limita al sur con Telemán, al norte con San Juan Sebash, al este Panzós y al oeste con el municipio de Santa Catalina La Tinta. Su clima

es de 28° centígrados, se encuentra a 600 metros sobre el nivel del mar, su topografía es quebrada y sus suelos son limosos, arenosos y ácidos, características que favorecen el desarrollo de este.

5.5.2 Tamaño

La propuesta ha considerado un terreno de cuatro manzanas, que será adquirido por los miembros de la Cooperativa, en el cual, para efectos del proyecto y sus condiciones tecnológicas, se propone la siembra de 1,188 plantas a razón de 297 por manzana de terreno, distribuidas en calles de seis metros de ancho y cuatro metros entre mata. Según estudios de la producción de Limón Persa en dichas condiciones se considera una producción promedio de 1,300 frutos por árbol lo cual da una producción total de 3.08 quintales, con tres cosechas al año; la primera de junio a septiembre con una producción del 60%, la segunda de noviembre a diciembre con el 30% de la producción anual y la última del 10% de marzo a abril, la cual puede elevar su porcentaje por medio de la técnica del stress hídrico. Para efectos del estudio se debe tomar en cuenta que la producción tiene su primer ensayo al tercer año y un crecimiento anual del 15%. La vida útil de la plantación es de 10 años. Dentro del área se incluye un espacio de 50 metros cuadrados para la construcción de una bodega y oficinas utilizadas para la recepción del producto, almacenamiento y despacho.

- **Programa de producción**

Durante los primeros tres años no se tendrá producción por ser la fase pre-operativa, a partir del cuarto año se iniciará la producción, la cual se estima en 1,188 quintales aproximadamente, se considera un crecimiento anual del 15%, se espera para el séptimo año su máxima producción de 3,764 quintales aproximadamente, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 14
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Programa de Producción Anual
Períodos: 2007 - 2016

Año	Producción por cuatro Manzanas	Merma 1%	Producción	Precio Q	Valor Total Q
2007	-	-	-	-	-
2008	-	-	-	-	-
2009	-	-	-	-	-
2010	1,188	12	1,176	130 - 140	306,967
2011	2,832	28	2,794	130 - 140	368,361
2012	3,293	33	3,260	130 - 140	429,754
2013	3,764	38	3,726	130 - 140	491,148
2014	3,764	38	3,726	130 - 140	491,148
2015	3,764	38	3,726	130 - 140	491,148
2016	3,764	38	3,726	130 - 140	491,148
Total	22,369	225	22,134		3,069,674

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

Para llevar a cabo los objetivos del proyecto es necesario darle mantenimiento a la plantación durante un período no menor de diez años.

- **Tiempo de duración**

El tiempo de duración del proyecto será de diez años, período durante el cual se requiere de tres años como mínimo para el crecimiento y desarrollo de la planta, en el cuarto año se recogerá la primera cosecha con el 60% de su producción, la cual irá en aumento conforme los años y llega a su máximo desarrollo a partir del sexto año. Según estudios se considera que el tiempo de vida útil productivo para la planta, es de diez años.

- **Área del proyecto**

La extensión del terreno es de cuatro manzanas, propiedad que será comprada por los miembros de la Cooperativa a un costo de Q 30,000.00, de la cual se destinan 50 metros cuadrados para oficinas, recepción, bodega, empaque y

despacho del producto, así como parqueo para la carga y descarga de la mercancía.

5.5.3 Proceso de producción

Es el conjunto de etapas necesarias que se desarrollan para la obtención del producto, desde la compra de plantas de la variedad seleccionada, su siembra y cuidado, etapa de crecimiento y ensayo, hasta el establecimiento de su capacidad productiva o vida madura en el árbol. El proceso está dividido en dos etapas, pre-operativa y operativa.

- **Etapas del proceso pre-operativo**

El proceso pre-operativo detalla el conjunto de actividades necesarias que se deben realizar durante los primeros tres años previos a la producción.

A continuación se presenta el flujograma del proceso pre-operativo donde se describen los pasos recomendados para la producción de Limón Persa.

Gráfica 3
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Flujograma del Proceso Pre-operativo de Producción
Año: 2007

Pasos	Descripción del Proceso	Gráfica
1	Inicio del proceso productivo	Inicio
2	Se eliminan malezas del área, la tierra se pica a unos 40 cms de profundidad, se traza la ubicación de cada mata, se colocan estacas en fila, en calles de seis metros de ancho y cuatro entre ellas.	Preparación de la tierra
3	Los pilones se colocan en cada agujero y se cubren con tierra, si algún pilón no resistiera el transplante debe removerse y sembrar uno nuevo.	Siembra y Resiembra
4	Se eliminan malas hierbas y basura acumulada, se realizan plateos (limpias alrededor de cada mata) así como podas cada año (quitar ramas muertas, débiles o enfermas).	Limpias, plateos y podas
5	Se fertiliza dos veces al año, se aplican controles de plagas y enfermedades.	Fertilización y Ctrl. fitosanitario
6	Se utilizará el sistema de riego por goteo, para fertilización durante los meses de verano.	Riego
7	Fin del proceso productivo	Fin

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

- **Etapa del proceso operativo**

Son los procesos necesarios a realizar durante el período de producción. A continuación se presenta el flujograma del proceso operativo de la producción:

Gráfica 4
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Flujograma del Proceso Operativo de Producción
Año: 2007

Pasos	Descripción del Proceso	Gráfica
1	Inicio del proceso productivo	Inicio
2	Se eliminan malas hierbas y basura acumulada, se realizan plateos (limpias al rededor de cada mata) así como podas cada año (quitar ramas muertas, débiles o enfermas).	Limpias, plateos y podas
3	Se fertiliza dos veces al año, se aplican controles de plagas y enfermedades.	Fertilización y Ctrl. fitosanitario
4	Se utilizará el sistema de riego por goteo, para fertilización durante los meses de verano.	Riego
5	Se inicia a partir del tercer año y se incrementa hasta los siete a 12 años en donde se estabiliza, los meses de cosecha son de julio a septiembre, de noviembre a diciembre y de marzo a abril. Los frutos deben cortarse con un pequeño giro y sin que estén mojados por el sereno o la lluvia, una vez cortados no hay que exponerlos al sol.	Cosecha
6	Fin del proceso productivo	Fin

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

5.5.4 Requerimientos técnicos de inversión

Los recursos que requiere la organización para realizar el proyecto están divididos en inversión fija, capital de trabajo y total de la inversión.

La inversión fija que se necesita para ejecutar el proyecto de cultivo de Limón Persa, que asciende a Q.293,195.80 distribuido en los rubros básicos para el adecuado funcionamiento del proyecto. Dentro de los principales rubros se encuentran: Inversión en plantaciones, con un valor de Q.228,403 de la inversión fija, parte fundamental para la iniciación del proyecto.

Terrenos, equipo y herramienta agrícola: son fundamentales para la implementación del proyecto se requiere de la superficie, equipo y la herramienta adecuada para que el agricultor realice un trabajo eficiente y que sea efectiva su participación en la obtención de una mayor producción, estos rubros equivalen a un monto de Q.64,793.00.

- **Capital de trabajo**

La inversión de capital de trabajo asciende a la suma de Q.120,010.00 para el primer período de ejecución del proyecto, incluye los costos de producción, gastos administrativos y venta.

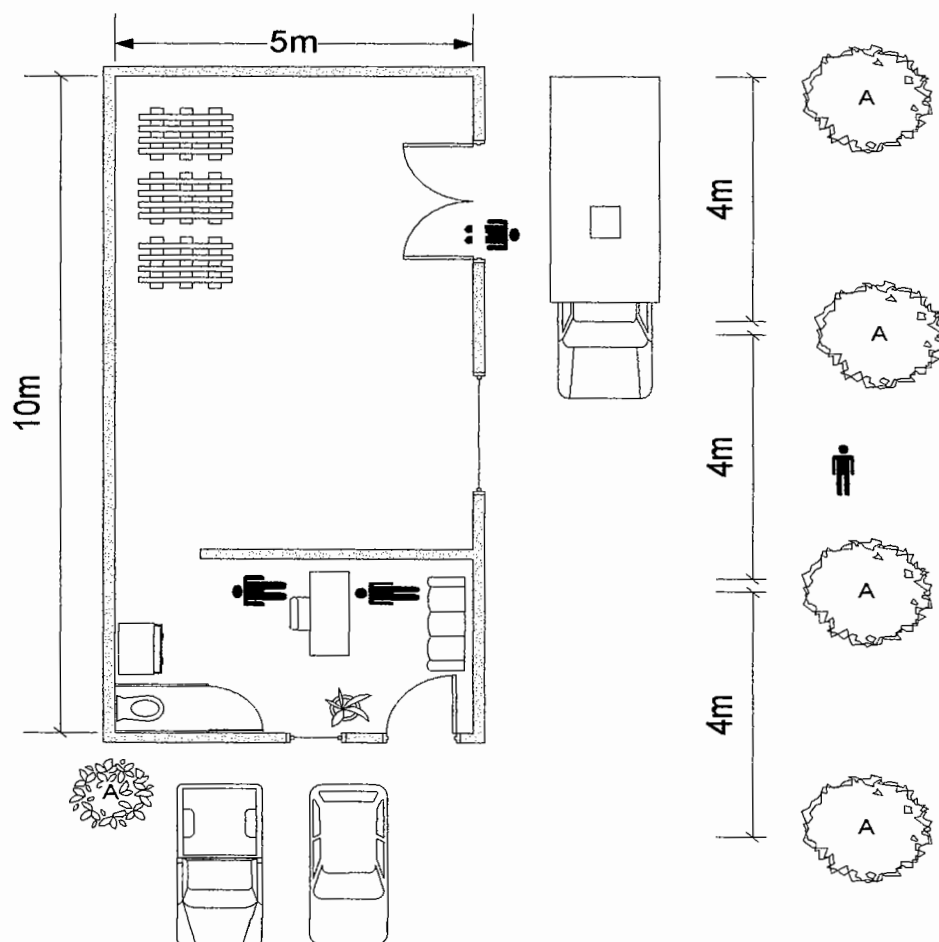
- **Inversión total**

Inversión que deberá ser aportada por los asociados que participan en la implementación del proyecto es de Q. 413,206 dividido en inversión fija que alcanza un monto de Q.293,195.80 y la inversión en capital de trabajo de Q.120,010.00 que representa 71% y 29% respectivamente.

5.5.5 Ingeniería del proyecto

Para el manejo y distribución de la producción se destina un área de 50 metros cuadrados a utilizarse para oficinas, recepción, bodega, empaque y despacho del producto y un área de parqueo para la carga y descarga de la mercancía

Figura 1
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Ingeniería del Proyecto
Año: 2007



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

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

En este punto se constituye la estructura organizacional eficiente, que cumpla con los requerimientos establecidos en el marco jurídico guatemalteco, analizado seguidamente:

5.6.1 Marco jurídico

La Cooperativa estará regida por leyes externas y normas internas, para su correcto funcionamiento, las que se detallan a continuación:

- **Internas**

Para operar internamente la Cooperativa, se regirá por normas, reglas y políticas que darán los lineamientos para un eficaz funcionamiento de la organización, las cuales se presentan a continuación:

- Acta de constitución: documento que contiene el objeto por el cual es creada la Cooperativa, el número total de asociados, el aporte de cada uno y sus datos personales con su firma de aceptación.
- Estatutos: consiste en las reglas básicas que normarán y regularán el funcionamiento administrativo.
- Manual de organización: documento que contiene a cada una de las áreas de la organización, su representación gráfica, el nivel jerárquico, las funciones, atribuciones y responsabilidades de cada una debe cumplir.
- Manual de normas y procedimientos: documento que contiene la forma ideal en que los procedimientos de las actividades cotidianas de la Cooperativa se deben realizar para su correcto funcionamiento.

- **Externas**

Las leyes que dan la base legal, que sustentan el actuar de la Cooperativa son las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Acuerdo Legislativo 18-93.
 - Ley General de Cooperativas, Decreto Numero 82-78 del Congreso de la Republica de Guatemala.
 - Ley del Impuesto Sobre La Renta, Decreto 26-92 del Congreso de la Republica de Guatemala.
 - Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 del Congreso de la Republica de Guatemala.
 - Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86 del Congreso de la Republica de Guatemala.
 - Ley de Sanidad Vegetal y Animal, Decreto 36-98 del Congreso de la Republica de Guatemala.
 - Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 del Congreso de la Republica de Guatemala.
 - Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la Republica de Guatemala.
 - Código de Comercio, Decreto 2-70 del Congreso de la Republica de Guatemala.
 - Código de Trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la Republica de Guatemala.
 - Código Civil, Decreto 106 del Congreso de la Republica de Guatemala.
 - Código Penal, Decreto 17-73 del Congreso de la Republica de Guatemala.
 - Código de Salud, Decreto 90-97 del Congreso de la Republica de Guatemala.
- **Procedimiento de constitución de la Cooperativa**
 - Solicitud al señor Gerente de Fomento de -INACOP-, indicar tipo de cooperativa, actividad principal y ubicación de la misma. Para este caso particular, desde Cobán (en la sede de Cobán).

- Será asignado un técnico para evaluar con base en sus planes a futuro del proyecto, él cual brindará asesoría técnica, y la filosofía para tratar el proyecto utilidades esperadas, plan de trabajo, etc.
- Acta de constitución, al establecer el número de asociados, no menor a veinte, el monto de cada aportación, el acta contiene número de cédula, edad, estado civil (datos generales de cada socio).
- Los miembros de la cooperativa firmarán un acta en la cual se nombra el Consejo de Administración.
- Efectuar Inscripción en el Registro -INACOP-, para administrar y registrar una personalidad jurídica de la cooperativa. (reconoce ante el estado).
- Inscripción a la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT- para los libros contables y la emisión de facturas.

- **Requisitos de inscripción para personas individuales y jurídicas en la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-**

Las personas jurídicas sea cual sea su clasificación, están obligadas a llenar los siguientes requisitos:

- Solicitar y completar el formulario de Registro Tributario Unificado.
- Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple de la cédula de vecindad o pasaporte del representante legal.
- Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple del testimonio de la escritura de producción.
- Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple del nombramiento del representante legal.
- Solicitud de habilitación de libros.
- Solicitud para impresión y uso de documentos.

5.6.2 Organización empresarial propuesta

El tipo de organización propuesta es una Cooperativa agrícola. La razón social de la organización será "Cooperativa Agrícola el Esfuerzo R.L." y estará localizada, en la comunidad El Esfuerzo I, del Municipio de San Antonio Senahú, en el departamento de Alta Verapaz. Cuenta con un total de 45 asociados.

5.6.3 Justificación

Las cooperativas "son asociaciones titulares de una empresa económica al servicio de sus asociados, que se rigen en su organización y funcionamiento por las disposiciones de la Ley General de Cooperativas y su reglamento"¹³. Este tipo de organización permite satisfacer las necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes de los asociados, debido a que individualmente no se ha logrado. Está basada en valores y principios, por lo cual es el modelo ideal para llevar a cabo el desarrollo de la presente propuesta.

5.6.4 Objetivos

Se plantean los siguientes:

- **Objetivo general**

Establecer una Cooperativa con una estructura organizacional eficiente, que permita aprovechar al máximo los recursos y que cumpla con las normas jurídicas de Guatemala.

- **Objetivos específicos**

La Cooperativa plantea los objetivos específicos siguientes:

¹³ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley General de Cooperativas Decreto número 82.78, artículo 2.

- Establecer la estructura organizacional, que considere las unidades administrativas que establece la Ley de Cooperativas, así como otras que sean necesarias para lograr la producción de Limón Persa.
- Determinar las distintas Leyes de Guatemala, que tengan relación directa o indirecta con la organización propuesta, para cumplir con ellas.
- Lograr una mayor cosecha, con calidad, para competir en el mercado nacional con un producto que cumpla con los requerimientos del mismo.
- Incrementar los beneficios de los asociados, tanto económicos como profesionales.
- Buscar de forma constante, el beneficio para la comunidad a través de la participación de obras sociales.

5.6.4.1 Misión

Establecer una Cooperativa agrícola, que satisfaga las necesidades de consumo de Limón Persa de los guatemaltecos, al producir limón de primera calidad, a través del personal calificado, que constantemente mejore los cuidados del producto desde la siembra hasta la cosecha.

5.6.4.2 Visión

Ser la cooperativa agrícola modelo, para los habitantes de la región, en cuanto a su organización administrativa, su nivel de calidad en los productos y el cuidado del medio ambiente.

5.6.4.3 Marco jurídico

La Cooperativa se rige por normas internas y leyes externas que se detallan en el inciso 5.6.1. de la página 96.

5.6.4.4 Estructura organizacional

Las unidades administrativas necesarias para la Cooperativa son:

- Asamblea General
- Consejo de Administración
- Comisión de Vigilancia
- Administración
- Contabilidad
- Producción

5.6.4.5 Tipo de organización

La Cooperativa será una pequeña empresa debido al capital de trabajo inicial de Q 382,397.00, contará con tres empleados fijos y en algunas etapas del proceso se llegará de cinco a 10 empleados temporales.

5.6.4.6 Estructura de la organización

La estructura será compleja, al contar con cinco unidades administrativas y cuatro niveles jerárquicos. Será formal porque contará con los estatutos así como manuales administrativos.

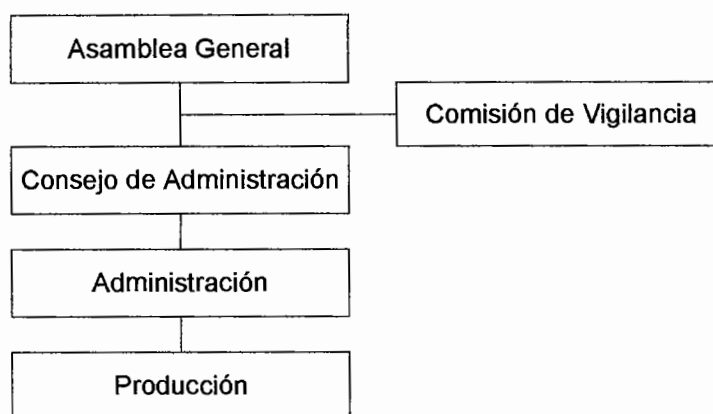
5.6.5 Diseño de la organización

Las disposiciones de la Cooperativa, se centran en la Asamblea General, por otro lado, las decisiones relacionadas con la producción, son responsabilidad de la administración. La autoridad se ejerce del administrador a los jornaleros asalariados y la departamentalización está en función del conjunto de actividades comunes que llevan a cabo los jornaleros, lo cual logrará una mayor especialización en el trabajo.

5.6.6 Sistema de organización

La representación gráfica de las unidades administrativas que conformaran la Cooperativa se presenta a continuación:

Gráfica 5
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Cooperativa Agrícola El Esfuerzo R.L.
Organigrama



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

El tipo de organización propuesta para el proyecto es funcional, debido a que contará con separación de funciones específicas para cada actividad a realizar en la producción de Limón Persa.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Cada unidad administrativa tendrá las siguientes funciones básicas:

- **Asamblea general:** Está constituida por todos los asociados de la Cooperativa, reunidos y convocados. Las funciones básicas son:

La elección de los miembros titulares y suplentes del Consejo de Administración, Comisión de Vigilancia y demás Comités creados según los Estatutos. Sancionar y remover, previa comprobación de causa, a los miembros del Consejo de Administración, Comisión de Vigilancia y Comités. Discutir, aprobar o improbar los estados financieros. La aplicación de los resultados del informe de la administración y en su caso, de la Comisión de

Vigilancia. Toda modificación de los estatutos. Acordar la fusión e incorporación de la Cooperativa a otras de igual finalidad. Acordar la afiliación de la Cooperativa a organizaciones Cooperativas de grado superior, y elegir o remover a los delegados ante esas entidades. Conocer las causas de disolución de la Cooperativa y acordarla, cuando procediere nombrar la comisión liquidadora.

- **Consejo de administración:** Es el órgano de dirección de la Cooperativa, formado por cinco consejeros, como mínimo, que ocuparán los puestos de Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y un Vocal, electos por la Asamblea General Ordinaria. Sus funciones básicas son:

Velar por la buena administración, económica y financiera de la Cooperativa. La representación legal de la Cooperativa es ejercida por el presidente. Elaborar el informe de administración para la asamblea general. Convocar las asambleas generales ordinarias y extraordinarias. Someter a la consideración de la Asamblea General el plan de trabajo y el presupuesto anual. Reunirse cada seis meses.

- **Comisión de vigilancia:** Es el órgano encargado de la fiscalización y control de la Cooperativa, estará integrada por tres miembros: Presidente, Secretario y Vocal, quienes serán electos por la Asamblea General Ordinaria. Dentro de sus funciones se encuentran las siguientes:

Practicar auditorias o instruir al Consejo de Administración que contrate servicios profesionales para ello, o solicitar este servicio a la Inspección General de Cooperativas -INGECOOP-. Velar porque se cumplan los acuerdos de la asamblea general, del consejo de administración y de otros comités. Revisar periódicamente los registros contables de la Cooperativa. Convocar a asamblea general ordinaria o extraordinaria, cuando de

conformidad con los estatutos, no lo haga el consejo de administración. Presentar a la asamblea general ordinaria el informe de sus actividades. Practicar cortes de caja y arqueos de valores.

- **Administración:** Será la encargada de velar por el buen funcionamiento de los departamentos de producción y comercialización. Las funciones básicas en el área de administración son:

En el área de administración, las funciones básicas son: Ejecutar el plan de trabajo de la Cooperativa. Elaborar informe semestral sobre el avance del plan de trabajo. Elaborar informe anual del plan de trabajo ejecutado. Contratar y remover al personal del departamento de producción. Llevar todos los controles, procedimientos y pagos relacionados con el personal. Realizar el procedimiento de compras y pagos de la Cooperativa, supervisar la producción, etc.

En el área de comercialización:

Mantener el registro al día, de los precios de Limón Persa y sus variaciones en el mercado. Tener constante comunicación con compradores mayoristas, en la Central de Mayoreo -CENMA-. Ejecutar la logística del transporte y distribución. Realizar proyecciones de la producción y su respectivo ajuste, para establecer la cantidad disponible de Limón Persa. Desarrollar la imagen del producto así como utilizar la publicidad para dar a conocerlo.

- **Departamento de producción:** Es el encargado del proceso de producción, estará integrado por jornaleros temporales, cuyas funciones básicas son:

Preparación del terreno, trazo y estaquillado, ahoyado, siembra, resiembra, fertilización, control de plagas, podas, limpias, plateos, cosecha y revisar periódicamente el estado en que se encuentran los medios de trabajo así como otras funciones que la administración le asigne.

5.6.7 Generación de empleo

El proyecto genera un total de 1,738 jornales en los 10 años en que dura el proyecto (tres en fase pre-operativa y siete en operativa), los cuales son realizados con cuatro jornaleros en actividades mínimas (fertilización) del proceso, y hasta 10 jornales en actividades especiales (cosecha).

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

Es imprescindible contar con un estudio financiero, el cual deberá contener los costos y gastos previstos para la puesta en marcha y operación del proyecto. Éste tiene como finalidad identificar los recursos financieros que se requieren y que también puede generar el proyecto en la etapa de operaciones.

5.7.1 Inversión fija

Comprende todos aquellos recursos que se utilizan para la puesta en marcha de un proyecto, entre los que comprende: herramientas agrícolas, equipo agrícola, mobiliario y equipo, instalaciones y gastos de organización. En el siguiente cuadro se consignan en su totalidad y en términos monetarios, que es lo más importante a establecer un proyecto.

Cuadro 15
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Inversión Fija
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Cantidad	Costo Unitario	Sub-total	Total
<u>Herramientas</u>				
Limas	4	10	40	
Piochas	2	60	120	
Palas	4	45	180	
Rastrillos	4	20	80	
Machetes	8	20	160	
Barretas	6	25	150	
Azadones	6	60	360	<u>1,090</u>
<u>Equipo agrícola</u>				
Bomba de aspersión	6	400	2,400	
Cestas	30	40	1,200	
Carretas	3	150	450	
Tijeras de podar	10	25	250	
Sistema de riego	1	5,000	5,000	
Escaleras	2	250	500	<u>9,800</u>
<u>Mobiliario y equipo</u>				
Mobiliario y equipo	1	5,000	5,000	<u>5,000</u>
<u>Instalaciones</u>				
Bodega y oficina	1	28,000	28,000	
Terrenos	2	15,000	30,000	<u>58,000</u>
<u>Otros activos</u>				
Gastos de organización			9,000	
Inversión en plantaciones			229,098	238,098
Total inversión fija				311,988

Fuente: Investigación de campo, EPS. primer semestre 2007

- **Terrenos, equipo y herramienta agrícola**

En la implementación del proyecto se requiere de la superficie, equipo y la herramienta adecuada para que el agricultor realice un trabajo eficiente y que sea efectiva su participación en la obtención de una mayor producción en el cuadro anterior se observa que estos rubros equivalen al 22% de la inversión fija, con un monto de Q.45,890.00.

- **Inversión en plantaciones**

Representa la parte de aportación más importante que harán efectiva los asociados con un valor de Q.229,098.00, equivalente al 78% de la inversión fija, lo constituyen los insumos, mano de obra, gastos de administración y financieros.

Cuadro 16
Municipio San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Inversión en Plantaciones anual
Año 2007
(Cifras en Quetzales)

Conceptos	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Año 1	Año 2	Año 3	Total
Insumos				15,018	5,609	5,609	26,235
Plantas de limón	Unidad	1,176	8.00	9,409			9,409
Fertilizantes							
15-15-15	Quintal	3.00	155.00	465	465	465	1,395
Urea	Quintal	5.96	160.00	954	954	954	2,861
Sulfato de cobre	Quintal	1.52	500.00	760	760	760	2,280
Insecticidas							
Folidol	ltrs	34.40	85.00	2,924	2,924	2,924	8,772
Plaguicidas							
Clorahep	lbs	3.00	70.00	210	210	210	630
Fungicidas							
Lon life (Citrex)	Quintal	3.00	80.00	240	240	240	720
Otros							
Cal hidratada	ltrs	0.80	70.00	56	56	56	168
Mano de obra				9,630	5,681	6,201	21,513
Preparación de tierra	Jornal	30	44.58	1,337	0	0	1,337
Trazo y estaquillado	Jornal	14	44.58	624	0	0	624
Ahoyado	Jornal	26	44.58	1,159	0	0	1,159
Siembra	Jornal	54	44.58	2,407	0	0	2,407
Resiembra	Jornal	4	44.58	178	0	0	178
Fertilización	Jornal	50	44.58	267	981	981	2,229
Control de plagas	Jornal	38	44.58	267	713	713	1,694
Podas	Jornal	24	44.58	267	357	446	1,070
Limpia	Jornal	12	44.58	178	178	178	535
Plateos	Jornal	114	44.58	267	2,407	2,407	5,082
Cosecha	Jornal	8	44.58	0	0	357	357
Bonificación incentivo				1,300	233	233	1,767
Séptimo día				1,376	812	886	3,073
Costo indirectos variables				3,600	2,355	2,579	8,534
Cuota patronal			0.1267	1,055	690	756	2,502
Prestaciones laborales			0.3055	2,545	1,664	1,823	6,032
Otros costos				57,774	57,174	57,174	172,121
Gastos administrativos				40,073	39,473	39,473	119,018
Depreciaciones				4,633	4,633	4,633	13,898
Amortizaciones				1,800	1,800	1,800	5,400
Gastos financieros (intereses)				11,500	11,500	11,500	34,500
Total				86,253	71,050	71,795	229,098

Fuente: Investigación de campo, EPS. primer semestre 2007

Insumos

Los insumos que serán necesarios para la implementación del proyecto en los primeros tres años de inversión lo constituyen 1176 plantitas de limón con un costo total de Q.9,409.00, fertilizantes, plaguicidas, insecticidas y fungicidas con un costo total de Q. 16,826.00.

Cuadro 17
Municipio San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Insumos
Año 2007
(Cifras en Quetzales)

Conceptos	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Año 1	Año 2	Año 3	Total
Insumos				15,018	5,609	5,609	26,235
Plantas de limón	Unidad	1,176	8.00	9,409			9,409
Fertilizantes							
15-15-15	Quintal	3.00	155.00	465	465	465	1,395
Urea	Quintal	5.96	160.00	954	954	954	2,861
Sulfato de cobre	Quintal	1.52	500.00	760	760	760	2,280
Insecticidas							
Folidol	ltrs	34.40	85.00	2,924	2,924	2,924	8,772
Plaguicidas							
Clorahep	lbs	3.00	70.00	210	210	210	630
Fungicidas							
Lon life (Citrex)	Quintal	3.00	80.00	240	240	240	720
Otros							
Cal hidratada	ltrs	0.80	70.00	56	56	56	168

Fuente: Investigación de campo, EPS. primer semestre 2007

5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Constituye el patrimonio con que se cuenta para atender las operaciones de producción. Dentro de la producción agrícola se hace necesario disponer de recursos entre una cosecha y otra que permitan cubrir los gastos que se presenten para el agricultor. El monto que puede alcanzarse, varía dependiendo de la aportación de los asociados, las políticas que éstos apliquen y de los objetivos del proyecto.

La inversión de capital de trabajo se presenta en el siguiente cuadro el cual asciende a la suma de Q.120,010.00 para el primer período de ejecución del proyecto.

Cuadro 18
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Sub-total	Total
Insumos					7,340
Fertilizantes					
15-15-15	Quintal	155.00	6.00	930	
Urea	Quintal	160.00	5.96	954	
Sulfato de cobre	Quintal	500.00	3.04	1,520	
Insecticidas					
Folidol	litros	85.00	34.40	2,924	
Plaguicidas					
Clorahep	libras	70.00	6.00	420	
Fungicidas					
Lon life (Citrex)	Quintal	80.00	6.00	480	
Otros					
Cal hidratada	Quintal	70.00	1.60	112	
Mano de obra				9,383	9,383
Preparación de tierra	Jornal	44.58			
Ahoyado	Jornal	44.58			
Siembra	Jornal	44.58			
Fertilización	Jornal	44.58	22	981	
Control de plagas	Jornal	44.58	16	713	
Poda de formación	Jornal	44.58	10	446	
Limpia	Jornal	44.58	4	178	
Plateos	Jornal	44.58	54	2,407	
Cosecha		44.58	46	2,051	
Bonificación incentivo		8.33	152	1,267	
Séptimo día				1,340	
Costos indirectos variables				3,508	3,508
Cuota patronal		0.1267		1,028	
Prestaciones laborales		0.3055		2,480	
Gastos administrativos					30,780
Sueldos administración	18,000			18,000	
Bonificación incentivo	3,000			3,000	
Cuotas patronales	2,281			2,281	
Prestaciones laborales	5,499			5,499	
Honorarios asesor técnico	500			500	
Agua, luz y teléfono	1,000			1,000	
Papelería y útiles	500			500	
Gastos financieros					
Intereses préstamo					69,000
Total inversión capital trabajo					120,010

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

Los requerimientos más significativos son: la mano de obra con un valor de Q.9,383.00, equivalente al 18% y los gastos administrativos con una cantidad de Q.30,780.00, con un porcentaje del 60% de participación del costo total, el costo de insumos representa el 14%, con un valor de Q.7,340.00.

5.7.3 Inversión total

Se constituye por la inversión fija y de capital de trabajo, los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 19
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Inversión Total
Año: 2007

Descripción	Monto Q	%
Inversión fija	311,988	71
Capital de trabajo	120,010	29
Total	431,998	100%

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

La totalidad de la inversión que deberá ser aportada por los asociados que participan en la implementación del proyecto. La inversión fija alcanza un monto de Q.311,988.00 y la inversión en capital de trabajo de Q.120,010.00, que representa 71% y 29% respectivamente.

5.7.4 Financiamiento

La aportación de los recursos que provienen de inversión de capital propio y de recursos ajenos crediticios, para facilitar el desenvolvimiento de un proyecto.

- **Fuentes internas**

Se encuentra integrado por las aportaciones de cada uno de los 45 asociados que conforman la Cooperativa, consiste en una aportación total de Q.7,402.00 financiamiento que servirá para la fase de iniciación del proyecto y que asciende a un monto total de Q.333,092.00.

- **Fuentes externas**

Es el monto requerido para la ejecución del proyecto que será adquirido y otorgado por el Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima, por un monto de Q.50,000.00, que será entregado a la Asamblea General, conformada por los asociados de la Cooperativa. El plazo que otorga el banco para el financiamiento del proyecto es de cinco años, cuya amortización debe ser efectuada al final de cada año, la tasa de interés es del 23% anual, pagaderos sobre saldo y se otorga como garantía prendaria, la cosecha del cultivo de Limón Persa. A continuación se presentan las características del financiamiento.

Cuadro 20
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Propuesta de Financiamiento
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Financiamiento Interno	Financiamiento Externo	Inversión Total
<u>Inversión fija</u>	261,988	50,000	311,293
Tangible			
Herramientas	1,090		1,090
Equipo agrícola	9,800		9,800
Mobiliario y equipo	5,000		5,000
Instalaciones	58,000		58,000
Otros activos	188,098	50,000	238,098
<u>Inversión capital de trabajo</u>	71,104		71,104
Insumos	7,340		7,340
<u>Mano de obra</u>	9,383		9,383
Intangible			
<u>Costos indirectos variables</u>	3,508		3,508
<u>Gastos administrativos</u>	39,373		39,373
<u>Gastos financieros</u>	11,500		11,500
Total	333,092	50,000	383,092

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

Se observa que los recursos internos constituyen el 87% del capital a invertir y la diferencia del 13%, es la que corresponde a la utilización del financiamiento externo.

- **Amortización del préstamo**

El banco establece como requisitos a cumplir para que se otorgue un préstamo lo siguiente: solicitud de crédito, apertura de cuenta de ahorro o monetarios, fotocopia de cédula del representante legal de la Cooperativa, monto del préstamo, garantía, tasa de interés y título de propiedad. A continuación se encuentra el cuadro de amortización del préstamo:

Cuadro 21
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Plan de Amortización del Préstamo
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Período	Cancelación Intereses 23%	Amortización Capital	Saldo de Capital
-			50,000
Año 1	11,500	-	50,000
Año 2	11,500	-	50,000
Año 3	11,500	-	50,000
Año 4	11,500	10,000	40,000
Año 5	9,200	10,000	30,000
Año 6	6,900	10,000	20,000
Año 7	4,600	10,000	10,000
Año 8	2,300	10,000	-

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

Se muestra la forma en que se cancelará y amortizará el préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S. A., por un valor de Q.50,000.00. Los intereses cada año disminuyen de acuerdo a la amortización que se realice del préstamo, la suma total de los intereses que se deben pagar durante los ocho años es de Q.69,000.00.

5.7.5 Costo directo de producción proyectado

Permite llevar el control sobre todos los elementos que participan en el proceso productivo, obtener un mejor aprovechamiento de los recursos y a su vez ejerce un control sobre la base de la productividad. El costo directo de producción de 1,176 quintales de Limón Persa, en un área de cuatro manzanas que comprende el proyecto, asciende al valor de Q.7,340.00, conformado por un 36% que corresponde a los insumos, el 46% con un monto de Q.9,383.00, a la mano de obra y el 17% a los costos indirectos variables, con un monto de Q.3,508.00. Cabe mencionar que los costos podrán variar equitativamente en relación a la producción obtenida.

La producción a obtener es de 1,176 quintales de Limón Persa, el costo por manzana asciende a Q.5,057.72.

Cuadro 22
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Costo Directo de Producción Proyectado
Periodo: del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
Año: 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	costo u. Q	Año 4	Año 5	Año 6
<u>Insumos</u>				7.340	7.340	7.340
Fertilizantes						
15-15-15	Quintal	6,00	155,00	930	930	930
Urea	Quintal	5,96	160,00	954	954	954
Sulfato de cobre	Quintal	3,04	500,00	1.520	1.520	1.520
Insecticidas						
Folidol	Its	34,40	85,00	2.924	2.924	2.924
Plagicidas						
Clorahep	lbs	6,00	70,00	420	420	420
Fungicidas						
Lon life (Citrex)	Quintal	6,00	80,00	480	480	480
Otros						
Cal hidratada	Quintal	1,60	70,00	112	112	112
<u>Mano de obra</u>				9.383	17.185	17.185
Fertilización	Jornal	22	44,58	981	981	981
Control de Plagas	Jornal	16	44,58	713	713	713
Podas	Jornal	10	44,58	446	713	713
Limpia	Jornal	4	44,58	178	178	178
Plateos	Jornal	54	44,58	2.407	2.407	2.407
Cosecha	Jornal	46	44,58	2.051	8.470	8.470
Bonificación incentivo		152	8,33	1.267	1.267	1.267
Séptimo día				1.340	2.455	2.455
<u>Costo indirecto variable</u>				3.508	6.880	6.880
Cuota Patronal			0,1267	1.028	2.017	2.017
Prestac. Laborales			0,3055	2.480	4.863	4.863
<u>Costo directo producción</u>				20.231	31.404	31.404
Produc. en miles de qq.				1.176	2.794	3.260
<u>Valor total de producción</u>				306.967	368.361	429.754
Costo promedio por qq.				261	132	132

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

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Cuadro 22
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Costo Directo de Producción Proyectado
Periodo: del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
Año: 2007

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	costo u. Q	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Insumos				7.340	7.340	7.340	7.340
Fertilizantes							
15-15-15	Quintal	6,00	155,00	930	930	930	930
Urea	Quintal	5,96	160,00	954	954	954	954
Sulfato de cobre	Quintal	3,04	500,00	1.520	1.520	1.520	1.520
Insecticidas							
Folidol	lts	34,40	85,00	2.924	2.924	2.924	2.924
Plagidas							
Clorahep	lbs	6,00	70,00	420	420	420	420
Fungicidas							
Lon life (Citrex)	Quintal	6,00	80,00	480	480	480	480
Otros							
Cal hidratada	Quintal	1,60	70,00	112	112	112	112
Mano de obra				17.185	17.185	17.185	17.185
Fertilización	Jornal	22	44,58	981	981	981	981
Control de Plagas	Jornal	16	44,58	713	713	713	713
Podas	Jornal	10	44,58	713	713	713	713
Limpia	Jornal	4	44,58	178	178	178	178
Plateos	Jornal	54	44,58	2.407	2.407	2.407	2.407
Cosecha	Jornal	46	44,58	8.470	8.470	8.470	8.470
Bonificación. incentivo		152	8,33	1.267	1.267	1.267	1.267
Séptimo día				2.455	2.455	2.455	2.455
Costo indirecto variable				6.880	6.880	6.880	6.880
Cuota Patronal			0,1267	2.017	2.017	2.017	2.017
Prestac. Laborales			0,3055	4.863	4.863	4.863	4.863
Costo directo producción				31.404	31.404	31.404	31.404
Producción. en miles de qq.				3.726	3.726	3.726	3.726
Valor total de producción				491.148	491.148	491.148	491.148
Costo promedio por qq.				132	132	132	132

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

5.7.6 Estado de resultados proyectado

Permite obtener el panorama de los ingresos, gastos y la utilidad que se espera obtener en el proyecto dentro de un lapso de tiempo determinado, es de suma importancia por la información que se plasma y que sirve de base para la toma de decisiones, el cuadro que a continuación se presenta es el estado de resultados para la producción de Limón Persa por siete años de producción.

Cuadro 23
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Estado de Resultados Proyectado
Período: del 1 de enero al 31 de diciembre de Cada Año
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ventas	306,967	368,361	429,754	491,148	491,148	491,148	491,148
(-) Costo directo de producción	20,231	31,404	31,404	31,404	31,404	31,404	31,404
(-) Gastos variables de ventas	8,233	19,561	22,821	26,082	26,082	26,082	26,082
Ganancia marginal	278,504	317,395	375,529	433,662	433,662	433,662	433,662
(-) Costos fijos de producción	36,597	36,325	34,365	34,365	34,365	34,365	22,910
Depreciación herramienta	273						
Depreciación equipo agrícola	1,960	1,960					
Depreciación plantaciones	34,365	34,365	34,365	34,365	34,365	34,365	22,910
(-) Gastos de administración	43,573	43,573	40,773	40,773	40,773	40,773	40,773
Sueldos administración	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	3,041	3,041	3,041	3,041	3,041	3,041	3,041
Prestaciones laborales	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332
Agua, luz y teléfono	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Honorarios profesionales	500	500	500	500	500	500	500
Papelería y útiles	500	500	500	500	500	500	500
Depreciaciones y amortizaciones	4,200	4,200	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
Ganancia en operación	198,334	237,498	300,391	358,524	358,524	358,524	369,979
(-) Gastos financieros							
Intereses sobre préstamos	11,500	9,200	6,900	4,600	2,300	-	-
Ganancia antes de ISR	186,834	228,298	293,491	353,924	356,224	358,524	369,979
Impuesto sobre la renta	57,918	70,772	90,982	109,717	110,430	111,143	114,694
Utilidad neta	128,915	157,526	202,509	244,208	245,795	247,382	255,286

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

Las ventas son variables debido a que la producción varía en cada cosecha obtenida, no así los costos de producción que se mantienen invariables para los últimos años porque no sufre modificaciones el área cultivada. Además se observa la utilidad que se obtiene al invertir en el proyecto, la cual asciende a Q.128,915.00 para el primer año y Q.255,286.00, para el último año.

5.7.7 Estado de situación financiera proyectado

Consigna los bienes, derechos y obligaciones que a su vez reflejan la situación financiera del proyecto al final de cada periodo. Para la producción de Limón Persa se presenta el siguiente estado de situación financiera:

Cuadro 24
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Conceptos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Activo no corriente</u>					
Propiedad planta y equipo					
Terrenos	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Mobiliario y equipo	4,000	3,000	2,000	1,000	-
Equipo agrícola	7,840	5,880	3,920	1,960	
Herramientas	818	545	273	-	
Bodega y oficinas	26,600	25,200	23,800	22,400	21,000
Plantaciones en proceso	86,253	157,303	229,098		
Plantaciones				194,733	160,368
Gastos de organización	7,200	5,400	3,600	1,800	
<u>Activo corriente</u>					
Efectivo	220,381	155,763	90,401	308,032	508,936
Total del activo	383,092	383,092	383,092	559,925	720,305
Conceptos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Pasivo y patrimonio neto</u>					
Aportaciones asociados	333,092	333,092	333,092	333,092	333,092
Ganancia del ejercicio o pérdida				128,915	157,526
Ganancia no distribuida					128,915
Reservas legales					
<u>Pasivo no corriente</u>					
Préstamo	50,000	50,000	50,000	40,000	30,000
<u>Pasivo corriente</u>					
I.S.R por pagar (31%)				57,918	70,772
Total pasivo y patrimonio	383,092	383,092	383,092	559,925	720,305

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

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Cuadro 24
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Conceptos	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<u>Activo no corriente</u>					
Propiedad planta y equipo					
Terrenos	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Mobiliario y equipo					
Equipo agrícola					
Herramientas					
Bodega y oficinas	19,600	18,200	16,800	15,400	14,000
Plantaciones en proceso					
Plantaciones	126,004	91,639	57,274	22,910	
Gastos de organización					
<u>Activo corriente</u>					
Efectivo	757,420	1,046,126	1,318,398	1,602,256	1,885,402
Total del activo	933,023	1,185,966	1,422,472	1,670,566	1,929,402
Conceptos	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<u>Pasivo y patrimonio neto</u>					
Aportaciones asociados	333,092	333,092	333,092	333,092	333,092
Ganancia del ejercicio o perdida	202,509	244,208	245,795	247,382	255,283
Ganancia no distribuida	286,441	488,950	733,157	978,952	1,226,334
Reservas legales					
<u>Pasivo no corriente</u>					
Préstamo	20,000	10,000		-	-
<u>Pasivo corriente</u>					
I.S.R por pagar (31%)	90,982	109,717	110,429	111,141	114,694
Total pasivo y patrimonio	933,023	1,185,966	1,422,472	1,670,566	1,929,402

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

El activo se encuentra compuesto de un 57% para la disponibilidad y un 43% para los activos fijos. El pasivo refleja una obligación financiera con el Banco de Desarrollo Rural, S. A que representa el 13% del activo total, dicha obligación financiera será cubierta totalmente al séptimo año, el capital se integra por la aportación de los asociados.

- **Presupuesto de caja**

Se conforma por todos los ingresos y egresos de las operaciones que se realizan en efectivo durante el desarrollo del proyecto. Seguidamente se muestran los movimientos de efectivo realizados.

Cuadro 25
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Presupuesto de Caja
Año: 2007

(Cifras Expresadas en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos										
Saldo anterior	-	-	220,381	155,763	90,401	308,032	508,936	757,420	1,046,126	1,318,398
Ventas	-	-	-	306,967	368,361	429,754	491,148	491,148	491,148	491,148
Aporte de inversionistas	333,092									
Préstamo bancario	50,000									
Total ingresos	383,092	220,381	155,763	397,369	676,393	938,690	1,248,567	1,537,274	1,809,546	2,093,404
Egresos										
Herramientas	1,090									
Equipo agrícola	9,800									
Mobiliario y Equipo	5,000									
Instalaciones	28,000									
Terrenos	30,000									
Gastos de organización	9,000									
Gastos variables de ventas										
Inversión en plantaciones	68,321	53,117	53,862	8,233	19,561	22,821	26,082	26,082	26,082	26,082
Insumos	-	-	-	7,340	7,340	7,340	7,340	7,340	7,340	7,340
Mano de obra	-	-	-	9,383	17,185	17,185	17,185	17,185	17,185	17,185
Costos indirectos variables	-	-	-	3,508	6,880	6,880	6,880	6,880	6,880	6,880
Gastos administrativos	-	-	-	39,373	39,373	39,373	39,373	39,373	39,373	39,373
Amortización préstamo	-	-	-	-	-	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Gastos financieros (intereses)	11,500	11,500	11,500	11,500	9,200	6,900	4,600	2,300		
Impuesto sobre la Renta (31%)	-	-	-	-	57,918	70,772	90,982	109,717	110,430	111,143
Total egresos	162,711	64,617	65,362	89,337	167,457	181,271	202,441	218,875	207,288	208,001
Saldo final de cada año	220,381	155,763	90,401	308,032	508,936	757,420	1,046,126	1,318,398	1,602,256	1,885,402

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

5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Permite establecer la rentabilidad del proyecto por medio de instrumentos de análisis que demuestran la viabilidad financiera y evalúa hasta donde el proyecto es rentable con las condiciones de financiamiento estimadas.

5.8.1 Flujo neto de fondos -FNF-

Establece la diferencia entre los ingresos y egresos en cada uno de los años de la vida útil de un proyecto y básicamente sirve para la evaluación financiera de éste, que toma en cuenta el efectivo en el tiempo.

Cuadro 26
Municipio San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Flujo Neto de Fondos
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos:							
Ventas	306,967	368,361	429,754	491,148	491,148	491,148	491,148
Valor de Rescate	-	-	-	-	-	-	46,068
Terrenos	306,967	368,361	429,754	491,148	491,148	491,148	537,216
Total	306,967	368,361	429,754	491,148	491,148	491,148	491,148
Egresos:							
Costos directo producción	20,231	31,404	31,404	31,404	31,404	31,404	31,404
Gastos variables de ventas	8,233	19,561	22,821	26,082	26,082	26,082	26,082
Costos fijos de producción	39,373	39,373	39,373	39,373	39,373	39,373	39,373
Gastos financieros	11,500	9,200	6,900	4,600	2,300	-	-
Impuesto Sobre la Renta	57,918	70,772	90,982	109,717	110,430	111,143	114,694
Total	137,255	170,311	191,481	211,175	209,588	208,001	211,552
Flujo Neto de Fondos	169,712	198,050	238,274	279,973	281,560	283,147	325,663

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

Los valores consignados en el flujo neto de fondos permiten establecer el movimiento de ingresos y egresos durante la vida del proyecto.

5.8.2 Valor actual neto -VAN-

La importancia de éste método consiste en encontrar el valor actualizado de los ingresos y el valor actualizado de los egresos que incluyen la totalidad de la inversión.

Cuadro 27
Municipio San Antonio Senahú - Alta Verapaz
Proyecto: producción de Limón persa
Valor Actual Neto
Año:2007

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actua. 25%	Valor Actual Neto
0	431,998		431,998	- 431,998	1.00000	- 431,998
4		306,967	137,255	169,712	0.48225	81,844
5		368,361	170,311	198,050	0.40188	79,592
6		429,754	191,481	238,274	0.33490	79,797
7		491,148	211,175	279,973	0.27908	78,135
8		491,148	209,588	281,560	0.23257	65,482
9		491,148	208,001	283,147	0.19381	54,876
10		537,216	211,552	325,663	0.16151	52,596
	431,998	3,115,741	1,771,361	1,344,380		60,324

Fuente: Investigación de campo, EPS., primer semestre 2,007.

Se puede establecer en el cuadro anterior que la inversión que se realiza es recuperada en los dos primeros años de producción. Por lo que se considera que es aceptable para el presente proyecto.

5.8.3 Relación beneficio costo -RBC-

Resulta de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, que incluyen la inversión total.

Cuadro 28
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Relación Beneficio Costo (RBC)
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	431,998		431,998	1.000000	-	431,998
4		306,967	137,255	0.552291	169,535	75,805
5		368,361	170,311	0.476113	175,381	81,087
6		429,754	191,481	0.410442	176,389	78,592
7		491,148	211,175	0.353830	173,783	74,720
8		491,148	209,588	0.305025	149,813	63,930
9		491,148	208,001	0.262953	129,149	54,695
10		491,148	211,552	0.226684	111,335	47,955
	431,998	2,087,378	1,351,808	3.587338	1,085,385	908,782

Fuente: Investigación de campo, EPS., primer semestre 2,007.

Relación B/C =	$\frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} =$	$\frac{1,085,385}{908,782}$	1.194329
----------------	--	-----------------------------	----------

El resultado indica que por cada quetzal que se invierta en el proyecto se obtendrá un ingreso del 19%.

5.8.4 Tasa interna de retorno -TIR-

Sirve para medir la rentabilidad de un proyecto en un periodo determinado.

Cuadro 29
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Tasa Interna de Retorno
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización 53.818494%	TIR
0	431,998	- 431,998	1.00000	- 431,998
5		198,050	0.66070	130,852
6		238,274	0.43652	104,012
7		279,973	0.28841	80,747
8		281,560	0.19055	53,652
9		283,147	0.12590	35,647
10		325,663	0.08318	27,089
	431,998	1,174,667		0

Fuente: Investigación de campo, EPS., primer semestre 2,007.

La tasa de rentabilidad para los años de duración del proyecto será del 54%.

- **Periodo de recuperación de la inversión**

Sirve para medir el tiempo en que se recupera la inversión.

Cuadro 30
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón persa
Periodo de Recuperación de la Inversión

Año	Inversión	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización 20%	Valor Actual Neto	Valor Acumulado
0	431,998	- 431,998	1.00000	- 431,998	- 431,998
4		169,712	0.48225	81,844	81,844
5		198,050	0.40188	79,592	161,436
6		238,274	0.33490	79,797	241,234
7		279,973	0.27908	78,135	319,369
8		281,560	0.23257	65,482	384,851
9		283,147	0.19381	54,876	439,726
10		325,663	0.16151	52,596	492,323
	1,344,380			60,324	1,688,784

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

Inversión total	431,998.30	
(-) Flujo neto acumulado en cinco años	<u>384,850.51</u>	
Diferencia = costo no recuperado	47,147.80	
Costo no recuperado	<u>47,147.80</u>	
Flujo neto de fondos año del quinto año	<u>54,875.69</u>	0.859175
0.859175	12 10.310095	= 6 meses
4.310095	30 129.302837	= 10 días

En el cuadro anterior se consignan los datos que establecen el periodo en el cual se va a recuperar la inversión total, cuyo periodo es de cinco años, seis meses y 10 días.

5.8.5 Punto de equilibrio -PE-

Refleja el momento en que un ejercicio económico cubre totalmente los gastos fijos y variables o sea el momento en el que no se obtiene ni pérdida ni ganancia y se establece el volumen mínimo que es necesario vender para que se cubran los costos totales.

- **En valores**

A continuación se presentan la distribución de las ventas y costos por producto.

$$P.E.Q. = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{91,669}{0.907274} = 101,038.86$$

En el análisis del punto de equilibrio muestra que Q.101,038, es el valor que servirá para cubrir los gastos fijos y variables.

- **En unidades**

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Precio de venta unitario} - \text{costo variable unitario}} = \frac{91,669}{130 - 17.2} = 812.68$$

$$\text{P. E. U} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Precio venta unitario} - \text{Costo variable unitario}} = \frac{91,669}{130 - 17.2} = 812.68$$

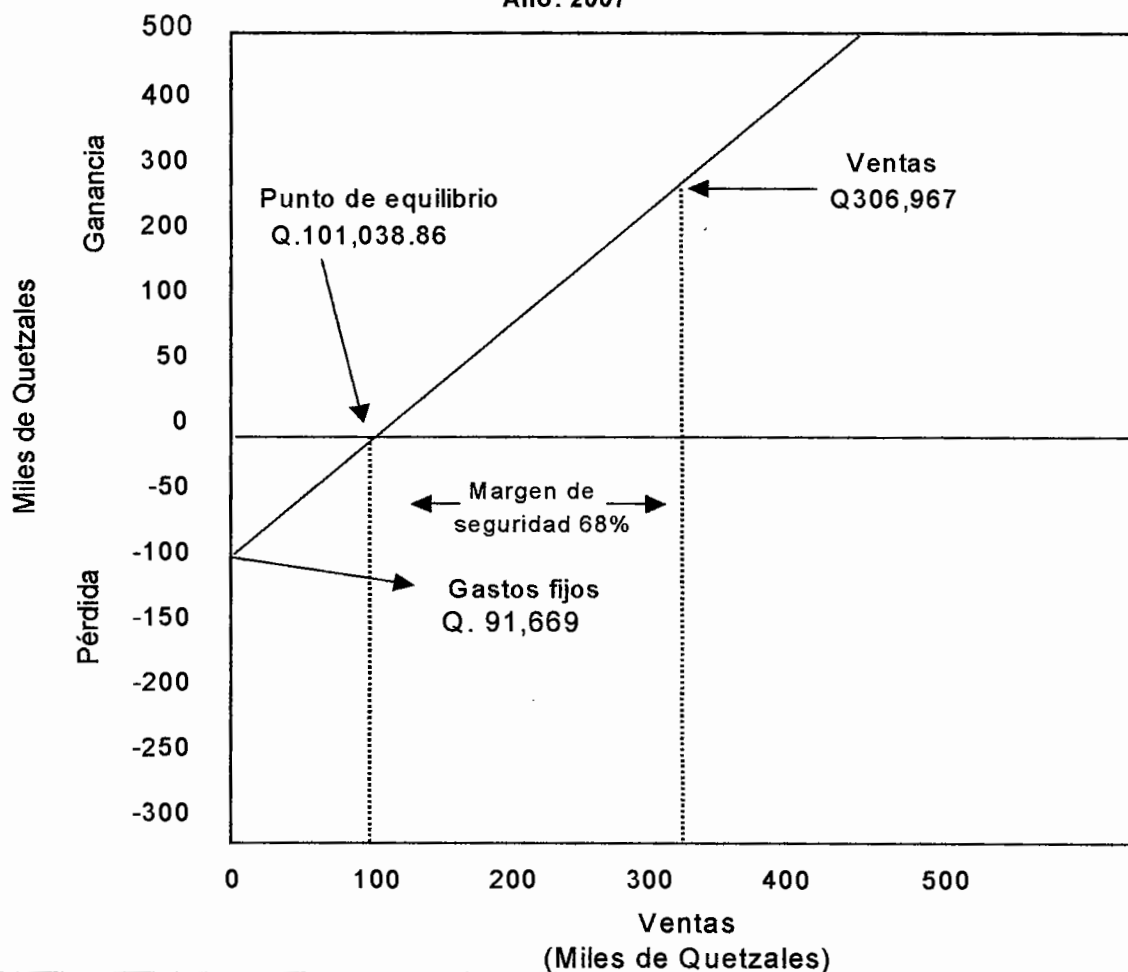
Indica que se debe producir y vender 812.68 quintales de limón para cubrir los costos fijos y variables por cada año productivo.

Comprobación

130	*	812.68	105,648
17.20	*	812.68	13,981
Ganancia			
marginal			91,670
Gastos fijos			91,670
Diferencia			
			0

A continuación se muestra la representación gráfica del punto de equilibrio:

Gráfica 6
Municipio de San Antonio Senahú - Departamento de Alta Verapaz
Proyecto: Producción de Limón Persa
Punto de Equilibrio
Año: 2007



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

Según la gráfica anterior se determinó que el punto de equilibrio se encuentra en 795 unidades con un valor promedio de Q.103,287.00.

5.8.6 Porcentaje margen de seguridad

Indica hasta que nivel puede reducirse el volumen de ventas, para cubrir los gastos que se ocasionan sin llegar a obtener pérdida.

$$\text{PMS} = \frac{\text{Ventas - punto de equilibrio Q. } 306,967 - 101.038.86}{\text{Ventas } 306,967} = 0.67$$

Del total de las ventas realizadas pueden disminuirse hasta un 68%, sin incurrir en pérdida.

5.9 IMPACTO SOCIAL

El proyecto generará un total de 152 jornales de trabajo anual en la etapa preoperativa y 296 jornales en la etapa operativa, los cuales son realizados con tres jornaleros en actividades mínimas (fertilización, podas, limpieas) del proceso, se llega a ocupar hasta 10 jornaleros en la cosecha, esto genera un total de Q. 9,383.00 de ingresos anuales en la etapa preoperativa y Q. 17,185.00 en la etapa operativa, el costo por jornal para los jornaleros es de Q. 44.58.

CONCLUSIONES

Como resultado del trabajo de campo efectuado en el Municipio de San Antonio Senahú y la investigación de los temas "Financiamiento Unidades Agrícolas (Producción de Cardamomo), y el "Proyecto Producción de Limón Persa", se desprenden las conclusiones siguientes:

1. El Municipio posee gran potencial en recursos naturales y humanos, que resultan ser propicios para el desarrollo económico del mismo, resaltando especialmente el ámbito de la agricultura, pudiéndose aprovechar al máximo y llevar a cabo actividades productivas, que permitan el sostenimiento económico, como medio de superación de los habitantes.
2. La geografía del Municipio y la utilización de leña para el cocimiento de los alimentos, permite una deforestación desmesurada que redunde en la causante de erosión de los suelos, deslaves que ocasionan daños físicos, humanos y pérdidas económicas.
3. Existen factores dentro del Municipio que generan un estancamiento a nivel económico y no permite fortalecer la capacidad productiva, considerándose los más importantes, los bajos niveles de educación, tecnología inadecuada, falta de apoyo de instituciones gubernamentales, entidades financieras y asesoría.
4. El estudio de la estructura agraria, indica que la tenencia de la tierra se encuentra en crisis, debido a que es eminentemente de propiedad comunal, niega así las condiciones adecuadas para la inversión de los productores al mercado financiero formal y limita el acceso al crédito, en virtud de lo cual prevalece el proceso de producción tradicional y su capacidad productiva está en constante deterioro.

5. El Municipio posee las condiciones agronómicas y ecológicas favorables para la implementación de nuevos cultivos y desarrollar el proyecto de producción de Limón Persa que reúne las condiciones propicias para su producción y comercialización.

RECOMENDACIONES

1. Optimizar el aprovechamiento de los recursos que permitan reforzar el sostenimiento económico y mejorar el nivel de vida de los habitantes. Conformándose en asociaciones que desarrollen actividades que den participación a los habitantes para la realización de nuevos proyectos.
2. Que las autoridades municipales en común acuerdo con la Coordinadora Municipal de Desastres -COMRED- realicen divulgación de medidas que permitan concientizar a los pobladores para evitar la deforestación e impulsar medidas de reforestación para evitar la erosión de los suelos que ocasionan pérdidas económicas.
3. Que las autoridades locales proporcionen el apoyo necesario a los productores en cuanto a requerir la participación de entidades e instituciones que proporcione asesorías con el propósito de mejorar los niveles de educación, la implementación de nueva tecnología para el mejoramiento de los procesos productivos en el Municipio.
4. Que los agricultores soliciten ante las autoridades municipales, la obtención de títulos que los acredite como únicos propietarios de la pequeña porción de tierra que poseen y que ésta sirva como garantía para la solicitud de créditos, para implementar nuevos procesos tecnológicos en la producción agrícola.
5. Que los Productores del Municipio organizados en Comités, Cooperativas o Asociaciones promuevan la producción del Limón Persa y que implanten la tecnología sugerida, esto permitirá obtener mayores fuentes de trabajo, diversificación de cultivos, aprovechamiento de tierras ociosas y redundará en beneficios económicos para las familias.

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.
- ANDRADE E., SIMÓN. 1988. Proyectos de Inversión y Criterios de Formulación. Editorial Lucero. Tomo 1. 243 p.
- Asamblea Nacional Constituyente. 2000. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala. Librería Jurídica. 52 p.
- Apuntes de Economía Industrial. 1982. Escuela de Auditoria USAC.
- Jefe de Gobierno de la República de Guatemala. s.f. Código Civil, Decreto Ley 106. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 Ago. 2007. Disponible en: <http://www.mintrabajo.gob.gt/leyes> s.p.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio, Decreto Ley 2-70. Guatemala. Consultado el 25 Ago. 2007. Disponible en: <http://www.mintrabajo.gob.gt/leyes> s.p.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Salud, Decreto Ley 90-97. Guatemala. Consultado el 25 Ago. 2007. Disponible en: <http://www.mintrabajo.gob.gt/leyes> s.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. Código Municipal, Decreto 12-2002. (en línea). Guatemala, Consultado el 25 Ago. 2007. Disponible en: <http://www.congreso.gob.gt/archivos/decretos/2002> s.p.
- Congreso de la República de Guatemala. s.f. Código Penal, Decreto 17-73. (en línea). Guatemala, Consultado el 25 Ago. 2007. Disponible en: <http://www.congreso.gob.gt/archivos/decretos/2002> s.p.
- Congreso de la República de Guatemala. s.f. Ley Contra el Lavado de Dinero u Otros Activos, Decreto 67-2001. (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 Especies Monetarias, Decreto 136-96. (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 Libre Negociación de Divisas, Decreto 94-2000. (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 Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86. (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 Sanidad Vegetal y Animal: Decreto 36-98. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 Ago. 2007. Disponible en <http://www.congreso.gob.gt/decretos/1998> s.p.
- Congreso de la República de Guatemala s.f. Ley de Sociedades Financieras Privadas, Decreto S/N. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 Ago. 2007. Disponible en <http://www.congreso.gob.gt/decretos/1998> s.p.
- Congreso de la República de Guatemala s.f. Ley de Supervisión Financiera, Decreto 18-2002. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 Ago. 2007. Disponible en <http://www.congreso.gob.gt/decretos/1998> 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 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 Mercado de Valores y Mercancías, Decreto 34-96. (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 General de Cooperativas Decreto 82-78. (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 Monetaria, Decreto 17-2002. (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 Orgánica del Banco de Guatemala, Decreto 16-2002. (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 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.
- JEREZ SANDOVAL, LORENA IVANOIDA. Evaluación Financiera Crianza de Ganado Porcino Volumen 14. Tesis. Licda. Contadora Pública y Auditora. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala 2000. 12 p.
- Manuel Serra Moret. s.f Diccionario Económico de Nuestro Tiempo. Disponible en: <http://www.Eumed.net>. s.p.
- MENDOZA, GILBERTO. s.f. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Instituto de Cooperación para la Agricultura. Editorial IICA. 2ª. Reimpresión Costa Rica. 52 p.
- MENDOZA, GILBERTO. s.f. Compendio de Mercado de Productos Agrícolas. Costa Rica. IICA 2ª. Edición 1995. 10 p.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN. s.f. Revista Agricultura... ideas para crecer. Editorial IMPRESS, S.A., mayo 1998. 38 p.
- Pérez Arreola, Myriam Lissette. 2000 Financiamiento de la Producción Artesanal (panadería) Volumen 2 Tesis. Licda. Contadora Pública y Auditora. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. 37 p.
- Programa de Intermediación Financiera para el Desarrollo Integral IFDI Guías Metodológicas de Evaluación Financiera de Proyectos. Proyecto GUA-87/003. Guatemala 1998. 160 p.