

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA”

SANDRA ELIZABETH PADILLA HERNÁNDEZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA”

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

2,008

(c)

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

SAN ANDRÉS SEMETABAJ - VOLUMEN 3

2-60-75-CPA-2,008

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA”

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME INDIVIDUAL

presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

SANDRA ELIZABETH PADILLA HERNÁNDEZ

previo a conferírsele el título de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, mayo de 2,008

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	S.B. Roselyn Jeanette Salgado Ico
Vocal Quinto:	P.C. José Abraham González Lemús

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza 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 12 de junio de 2008, según Acta No. 13-2008 Punto SEXTO, inciso 6.5, subinciso 6.5.19 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 MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA", municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá.

Presentó

SANDRA ELIZABETH PADILLA HERNÁNDEZ

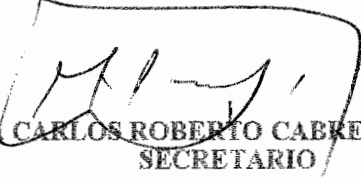
Para su graduación profesional como: **CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA**

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

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

Atentamente,

"D Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES

DEDICATORIA

- A DIOS: Supremo creador del universo, gracias infinitas por iluminarme y guiarme por sendas rectas y por darme la sabiduría para alcanzar esta meta tan deseada. “Todo lo puedo en Cristo que me fortalece”.
- A MIS PADRES: Salvador Padilla Alay y Tereza de Jesús Hernández García de Padilla, bendición de mi vida que Dios me entrego. Gracias infinitas por su amor sin medida, por sus múltiples sacrificios y abnegación, por estar a mi lado en todas las etapas de mi vida y por ser el mejor ejemplo como seres humanos. Este Título es de ustedes, por el esfuerzo y empeño para que alcanzará tan anhelado sueño. “Que Dios los Bendiga”.
- A MI HERMANO: Salvador Antonio Padilla Hernández, por todo su apoyo y por ser parte importante en mi vida, gracias por todos los momentos felices que compartimos en la infancia y hasta el día de hoy.
- A MIS SOBRINOS: Salvador Fernando y Dulce Nicole, gracias por su amor y por ser la alegría de mi vida, que este triunfo sea una meta a superar.
- A MI CUÑADA: Jenni Medina de Padilla, gracias por su cariño y apoyo.
- A MI NOVIO: Jorge Luis Rodas Herrera, por su paciencia, apoyo y amor incondicional, gracias por haber caminado a mi lado en todo el transcurso de mi carrera y por enseñarme a no desmayar en el anhelo por lograr mis metas, tu eres parte de este triunfo.
- A MIS PADRINOS: Maricely Ruano y Héctor Carranza, gracias por todos los recuerdos lindos de mi infancia, los cuales llevo en el corazón y por acompañarme a saborear este triunfo.
- A LA FAMILIA: Rodas Herrera, gracias por recibirme siempre en su hogar y por darme tanto cariño y apoyo.
- A MI FAMILIA: Tíos, tías y primos y primas, con aprecio.
- A MIS AMIGOS: Gracias por su confianza y amistad.

CONTENIDO

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización	2
1.1.3	Extensión territorial	3
1.1.4	Clima	3
1.1.5	Orografía	4
1.1.6	Cultura	4
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	5
1.2.1	Política	5
1.2.2	Administrativa	7
1.3	RECURSOS NATURALES	7
1.3.1	Bosques	8
1.3.2	Hidrografía	8
1.3.2.1	Ríos	8
1.3.3	Suelos	9
1.4	POBLACIÓN	11
1.4.1	Género	12
1.4.2	Edad	14
1.4.3	Área urbana y rural	14
1.4.4	Etnia	15
1.4.5	Población económicamente activa -PEA-	15
1.4.6	Empleo	18
1.4.7	Niveles de ingreso de la población	18
1.4.8	Niveles de pobreza	19
1.4.8.1	Pobreza general	19
1.4.8.2	Pobreza extrema	20
1.4.9	Vivienda	20
1.4.10	Alfabetismo y analfabetismo	21
1.4.11	Migración	21
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	22

1.5.1	Agua	22
1.5.2	Energía eléctrica	23
1.5.3	Salud	23
1.5.4	Educación	24
1.5.5	Letrinas y servicios sanitarios	26
1.5.6	Sistema de recolección de basura	26
1.5.7	Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas	27
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	27
1.6.1	Sistemas y unidades de riego	27
1.6.2	Silos	28
1.6.3	Centros de acopio	28
1.6.4	Mercados	28
1.6.5	Vías de acceso	29
1.6.6	Puentes	29
1.6.7	Transporte	30
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	30
1.7.1	Sociales	30
1.7.2	Organizaciones productivas	32
1.8	ENTIDADES DE APOYO	32
1.8.1	Organizaciones gubernamentales	33
1.8.1.1	Municipalidad	33
1.8.1.2	Juzgado de Paz	33
1.8.1.3	Tribunal Supremo Electoral	34
1.8.1.4	Fondo de Inversión Social -FIS-	34
1.8.1.5	Fondo Nacional para la Paz -FONAPAZ-	34
1.8.1.6	Policía Nacional Civil	34
1.8.1.7	Supervisión Educativa	35
1.8.1.8	Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-	35
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales	35
1.8.3	Organizaciones internacionales y otras entidades de apoyo	35
1.8.3.1	Agencia Española de Ayuda Internacional -AESI-	36
1.8.3.2	Bomberos Voluntarios	36
1.9.	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	36
1.9.1	Importaciones del Municipio	36
1.9.2	Exportaciones del Municipio	37
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	37
1.11	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL	39

1.11.1	Riesgos naturales	39
1.11.2	Riesgos socio–naturales	40
1.11.3	Riesgos antrópicos	41
1.11.4	Riesgos sociales	41
1.11.5	Riesgos ecológicos	42

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	43
2.1.1	Tenencia de la tierra	43
2.1.2	Concentración de la tierra	45
2.1.3	Uso del suelo	46
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	47
2.2.1	Agrícola	48
2.2.2	Pecuaria	50
2.2.3	Artesanal	52

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

3.1	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	54
3.1.1	Financiamiento	54
3.1.1.1	Financiamiento corriente o de sostenimiento	55
3.1.1.2	Financiamiento de promoción	55
3.1.1.3	Financiamiento de capacitación	55
3.1.1.4	Financiamiento supervisado	55
3.1.2	Crédito	55
3.1.2.1	Agrícola	56
3.1.2.2	Pecuario	56
3.1.2.3	Avícola	56
3.1.2.4	Artesanal	56
3.1.2.5	Industrial	57
3.1.2.6	Otros	57
3.1.3	Objetivos del crédito	57
3.1.4	Importancia del crédito	58
3.1.5	Clasificación del crédito	59
3.1.5.1	Por su destino	59
3.1.5.2	Por su finalidad	60
3.1.5.3	Por su garantía	60
3.1.5.4	Por su plazo	62

3.1.6	Procedimientos básicos para obtener créditos	62
3.1.6.1	Requisitos a cumplir	63
3.1.7	Condiciones de crédito	71
3.1.7.1	Plazos	72
3.1.7.2	Tasa de interés	72
3.1.7.3	Garantías	75
3.2	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	75
3.2.1	Fuentes internas	75
3.2.1.1	Recursos propios	75
3.2.2	Fuentes externas	76
3.2.2.1	Entidades estatales	76
3.2.2.2	Sistema financiero	76
3.2.2.3	Organizaciones no gubernamentales	77
3.2.2.4	Cooperativas de ahorro y crédito	77
3.2.2.5	Prestamistas	77
3.3	MARCO LEGAL APLICABLE	77
3.3.1	Ley de bancos y de grupos financieros	78
3.3.1.1	Artículo 50, concesión de financiamiento	78
3.3.1.2	Artículo 51, garantías	79
3.3.1.3	Artículo 42, tasas de interés, comisiones y recargos	79
3.3.1.4	Artículo 52, requisitos	79
3.3.2	Ley de sociedades financieras privadas	80
3.3.2.1	Artículo 5	80
3.3.2.2	Artículo 11	80
3.3.3	Código de comercio	81
3.3.3.1	Artículo 718, apertura de crédito	81
3.3.3.2	Artículo 719, intereses, comisiones y gastos	81
3.3.3.3	Artículo 720, cuantía	81
3.3.3.4	Artículo 721, facultad de disponer	81
3.3.3.5	Artículo 726, plazo	82
3.3.3.6	Artículo 727, vencimiento anticipado	82
3.3.3.7	Artículo 728, vencimiento mediante notificación	82

CAPÍTULO IV FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	83
4.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	84
4.1.2	Financiamiento de la producción	85
4.2	FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ	87

4.2.1	Según fuentes de financiamiento	87
4.2.1.1	Fuentes internas	88
4.2.1.2	Fuentes externas	88
4.2.2	Según niveles tecnológicos	89
4.2.3	Según estrato de finca	90
4.2.3.1	Microfincas	90
4.2.3.2	Fincas subfamiliares	92
4.2.3.3	Fincas familiares	94
4.2.4	Integración del financiamiento según encuestas, por estrato	95
4.2.4.1	Microfincas	95
4.2.4.2	Fincas subfamiliares	97
4.2.4.3	Fincas familiares	98
4.2.5	Comparación del financiamiento, según costos y gastos de encuesta e imputados	99
4.2.5.1	Microfincas	100
4.2.5.2	Fincas subfamiliares	101
4.2.5.3	Fincas familiares	102
4.2.6	Según destino de los fondos	103
4.2.7	Asistencia crediticia nacional, regional y municipal	103
4.2.8	Limitaciones del financiamiento	104
4.2.8.1	Del mercado financiero	104
4.2.8.2	Del productor	106
4.2.9	Influencia del crédito en el desarrollo del producto	107
4.2.10	Asistencia técnica	108
4.2.10.1	Proporcionada como parte del financiamiento	109
4.2.10.2	Contratada por las unidades económicas	109
4.2.10.3	Prestada por las asociaciones de productores	109

CAPÍTULO V

PROYECTO DE INVERSION PRODUCCIÓN DE FRESA

5.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA	110
5.1.1	Descripción del proyecto	110
5.2	JUSTIFICACIÓN	111
5.3	OBJETIVOS	111
5.3.1	General	112
5.3.2	Específicos	112
5.4	MERCADO META	112
5.5	ESTUDIO DE MERCADO	112
5.5.1	Identificación del producto	113
5.5.2	Oferta	114

5.5.3	Demanda	116
5.5.4	Precio	120
5.5.5	Comercialización	120
5.6	ESTUDIO TÉCNICO	129
5.6.1	Localización del proyecto	129
5.6.2	Tamaño del proyecto	130
5.6.3	Requerimientos técnicos	132
5.6.4	Proceso productivo	136
5.7	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	140
5.7.1	Tipo y denominación de la organización	140
5.7.2	Localización	141
5.7.3	Justificación	141
5.7.4	Objetivos	143
5.7.5	Marco jurídico	144
5.7.6	Diseño organizacional	146
5.7.7	Estructura organizacional	146
5.7.8	Funciones básicas de la organización	147
5.8	ESTUDIO FINANCIERO	149
5.8.1	Inversión fija	149
5.8.2	Inversión en capital de trabajo	153
5.8.3	Inversión total	157
5.8.4	Fuentes de financiamiento	158
5.8.5	Costo directo de producción	160
5.8.6	Estados financieros	163
5.8.6.1	Presupuesto de ventas	163
5.8.6.2	Estado de resultados	164
5.8.6.3	Presupuesto de caja	166
5.8.6.4	Estado de situación financiera	169
5.9	EVALUACIÓN FINANCIERA	171
5.9.1	Punto de equilibrio	171
5.9.1.1	Punto de equilibrio en valores	171
5.9.1.2	Punto de equilibrio en unidades	173
5.9.2	Margen de seguridad	173
5.9.2.1	Representación gráfica del punto de equilibrio	174
5.9.3	Flujo neto de fondos	176
5.9.4	Tasa de rendimiento mínima aceptada	178
5.9.5	Valor actual neto	179
5.9.6	Relación beneficio costo	180
5.9.7	Tasa interna de retorno	181
5.9.8	Período de recuperación de la inversión	183

5.10	IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL	185
	CONCLUSIONES	186
	RECOMENDACIONES	189
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Nombre	Página
1	San Andrés Semetabaj - Sololá. Población total por centro poblado. Años: 1994, 2002 y 2006	12
2	San Andrés Semetabaj - Sololá. Estructura de la población por género y centro poblado. Años: 1994, 2002 y 2006	13
3	San Andrés Semetabaj - Sololá. Distribución de la población por área urbana y rural. Años: 1994, 2002 y 2006	14
4	San Andrés Semetabaj - Sololá. Población económicamente activa por género y centro poblado. Años: 1994, 2002 y 2006	16
5	San Andrés Semetabaj - Sololá. Superficie en manzanas y número de fincas por forma de tenencia. Años: 1979, 2003 y 2006	44
6	San Andrés Semetabaj - Sololá. Uso del suelo. Año: 2006	47
7	San Andrés Semetabaj - Sololá. Volumen generado por las actividades productivas. Año: 2005	48
8	San Andrés Semetabaj - Sololá. Resumen de la actividad agrícola. Volumen y valor de la producción. Año: 2005	49
9	San Andrés Semetabaj - Sololá. Resumen de la actividad pecuaria. Volumen y valor de la producción. Año: 2005	51
10	San Andrés Semetabaj - Sololá, Resumen de la actividad artesanal. Volumen y valor de producción. Año: 2005	53
11	Tasas de interés del sector financiero. Período 1986-2005. Cifras en porcentajes	73
12	Tasas de interés del sector financiero. Período de julio 2005 a Junio 2006. (Cifras en porcentajes)	74
13	San Andrés Semetabaj - Sololá. Producción de maíz por tamaño de finca. Superficie, volumen y valor. Año: 2005	85

14	San Andrés Semetabaj - Sololá. Financiamiento de la producción de maíz por tamaño de finca. Año: 2005. (Cifras en quetzales)	87
15	San Andrés Semetabaj - Sololá. Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico II. Financiamiento según encuesta. Año: 2005. (Cifras en quetzales)	91
16	San Andrés Semetabaj - Sololá. Producción de maíz, fincas subfamiliares, nivel tecnológico II. Financiamiento según encuesta. Año: 2005. (Cifras en quetzales)	93
17	San Andrés Semetabaj - Sololá. Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II. Financiamiento según encuesta. Año: 2005. (Cifras en quetzales)	94
18	San Andrés Semetabaj - Sololá. Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico II. Integración del financiamiento según encuesta. Año: 2005. (Cifras en quetzales)	96
19	San Andrés Semetabaj - Sololá. Producción de maíz, fincas subfamiliares, nivel tecnológico II. Integración del financiamiento según encuesta. Año: 2005. (Cifras en quetzales)	97
20	San Andrés Semetabaj - Sololá. Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II. Integración del financiamiento según encuesta. Año: 2005. (Cifras en quetzales)	98
21	San Andrés Semetabaj - Sololá. Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico II. Comparación del financiamiento según encuesta e imputado. Año: 2005 (Cifras en quetzales)	100
22	San Andrés Semetabaj - Sololá. Producción de maíz, fincas subfamiliares, nivel tecnológico II. Comparación del financiamiento según encuesta e imputado. Año: 2005 (Cifras en quetzales)	101
23	San Andrés Semetabaj - Sololá. Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II. Comparación del financiamiento según encuesta e imputado. Año: 2005. (Cifras en quetzales)	102

24	República de Guatemala. Oferta total histórica y proyectada de fresa. (En quintales). Período: 2001 - 2010	115
25	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de fresa.(En quintales). Período: 2001 - 2010	117
26	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de fresa. (En quintales). Período: 2001 - 2010	118
27	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de fresa. (En quintales). Período: 2001 - 2010	119
28	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Márgenes de comercialización para una caja de 35 libras. Año: 2006	127
29	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Programa de producción para una caja de 35 libras	131
30	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas). Inversión fija	151
31	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas). Depreciaciones y amortizaciones	152
32	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas). Inversión en capital de trabajo	154
33	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas). Inversión total	157
34	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas). Financiamiento	158
35	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas). Plan de amortización del préstamo. (Cifras en quetzales)	160
36	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas). Estado de costo directo de producción proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales)	161

37	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas). Presupuesto de ventas. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	163
38	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas). Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales)	165
39	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas). Presupuesto de caja mensual. Primer año. (Cifras en quetzales)	167
40	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas). Presupuesto de caja. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales)	168
41	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas). Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales)	170
42	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas). Flujo neto de fondos. Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales)	177
43	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas). Ponderación de trema 30%	179
44	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas). Valor actual neto	180
45	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas). Tasa interna de retorno	183
46	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas). Tiempo de recuperación de la inversión. (Cifras en quetzales)	184

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Nombre	Página
1	Comportamiento de las tasas de interés activa y pasiva. Período de julio 2005 a junio 2006. (Cifras en porcentajes)	106
2	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Canal de comercialización propuesto. Año: 2006	125
3	San Andrés Semetabaj - Sololá. Cronograma de producción. Proyecto de fresa	132
4	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Ingeniería del proyecto: Plantación. Año: 2006	135
5	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Ingeniería del proyecto: Oficinas. Año: 2006	136
6	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa, Flujograma del proceso productivo. Año: 2006	137
7	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L.. Estructura organizacional propuesta. Año: 2006	147
8	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas). Punto de equilibrio en valores. Primer año	175

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Nombre	Página
1	San Andrés Semetabaj – Sololá. Centros poblados por categoría. Años: 1994, 2002 y 2006	6
2	San Andrés Semetabaj - Sololá. Proyecto: Producción de fresa. Requerimientos técnicos	133

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, es un método de evaluación final de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que mide el grado de conocimientos teóricos adquiridos por el practicante durante la formación profesional, previo a otorgarle el título en el Grado Académico de Licenciado, en las carreras de Economía, Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría. El objetivo principal de este método de evaluación es que el estudiante obtenga una visión de la realidad económico-social que se vive en la sociedad guatemalteca; y, analizar y formular propuestas para la solución de la problemática existente y coadyuvar el desarrollo económico y social.

Para este estudio se realizó una investigación sobre el tema denominado “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”, del que se extrae el tema individual “FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA”, asignado al municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá.

En el trabajo de campo participaron estudiantes de la carrera de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas, de esta Facultad, se realizó del 1 al 30 de junio de 2006 y el período de estudio corresponde al año 2005, fecha en la cual toda la población se encontró en una situación de crisis, derivado de los estragos que produjo la tormenta tropical Stan ocurrida en octubre de ese año. Los daños que sufrió el Municipio fueron: constantes derrumbes en las vías de acceso hacia las comunidades, escasez de agua por daños a la infraestructura y pérdida considerable de las cosechas, esto afectó las relaciones comerciales y productivas del Municipio.

En el proceso de investigación se aplicó el Método Científico en sus fases, indagadora, demostrativa y expositiva, a través de las técnicas de investigación documental y de campo, entre las que se destacan la observación, entrevista y encuesta. Mediante este proceso se obtuvo información de fuentes primarias y secundarias. La selección de la muestra se realizó a través del método aleatorio sistemático para lo que se estableció una muestra de 672 hogares, extraído del universo de 2,190 hogares, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

Las etapas del proceso de investigación fueron las siguientes:

Seminario general, se realizó con la participación de los estudiantes de las tres carreras y por medio de conferencias impartidas por profesionales en temas relacionados con los problemas a investigar como: Diagnostico Socioeconómico, Acuerdos de Paz, Tenencia, Uso y Concentración de la Tierra, Formulación de Proyectos y otros relacionados con la microeconomía del País.

Seminario específico, los docentes supervisores impartieron conferencias relacionas con los temas específicos como la determinación del costo de actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, industriales y agroindustriales, aspectos aunados a este tema como tipos de tecnología, así como la estructura del financiamiento tanto interno como externo.

Trabajo de campo, en esta etapa se formuló el plan de investigación que sirvió de guía en la investigación y análisis de cada una de las variables estudiadas. Esta actividad se desarrolló en dos fases: a) visita preliminar al área sujeta de estudio para una prueba piloto de la boleta y evaluar que la misma se ajustara a la realidad del Municipio, así también identificar las potencialidades productivas que pueden ser explotadas y lograr un acercamiento con las autoridades del

lugar; y b) Desarrollo de la investigación de campo cuyo lapso fue de treinta días calendario. Durante este tiempo se recabó la información para realizar el informe general en el cual se diagnostica e identifican las fortalezas, oportunidades y debilidades del municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, y luego dar a conocer que propuestas de inversión son factibles desarrollar en dicho lugar.

El objetivo general de este trabajo de investigación es efectuar un diagnóstico socioeconómico, identificar las potencialidades productivas y hacer propuestas de inversión que coadyuven al desarrollo del municipio de San Andrés Semetabaj del departamento de Sololá.

El objetivo específico de este informe, es dar a conocer las fuentes de financiamiento internas y externas que utilizan los productores de maíz del Municipio e identificar los problemas que enfrentan en cuanto al financiamiento. Así mismo se propone un proyecto de producción de fresa, apto para las condiciones climáticas y agronómicas del Municipio, el cual incluye costos, estudio y evaluación financiera, que permitirá que interesados inviertan debido a la rentabilidad que se proyecta. Se recomienda a las instituciones del Municipio como comités, cooperativas y agrupaciones formales e informales, considerar las propuestas de este informe lo que contribuirá a mejorar los ingresos de los habitantes y por ende su nivel de vida. El presente informe se divide en cinco capítulos, cuyo contenido se describe a continuación en forma breve:

Capítulo I: Describe las características Socioeconómicas del Municipio, que incluye en su marco general los antecedentes históricos, localización, extensión territorial y división político-administrativa. Además se presenta el estudio de los recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura,

organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero y los requerimientos de inversión social y productiva del Municipio.

Capítulo II: Presenta las formas de tenencia y concentración de la tierra, uso actual de la tierra y potencial productivo así como el detalle de las actividades productivas agrícolas, pecuarias y artesanales que se desarrollan en el Municipio.

Capítulo III: Se mencionan los aspectos generales de la estructura del financiamiento, las diferentes fuentes que existen y por último se presenta el marco legal bajo el cual se rige y descansa el financiamiento.

Capítulo IV: Incluye específicamente el estudio del financiamiento de la producción de maíz del Municipio, según datos obtenidos en la encuesta realizada en junio 2006; se analizaron las fuentes de financiamiento interno y externo, los niveles tecnológicos, el destino de los fondos, las limitaciones del productor al optar por el crédito y la influencia de estos aspectos en el desarrollo del producto.

Capítulo V: Propone el “PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA”. Según estudios, esta fruta se adapta a las condiciones climáticas y a la vocación del suelo del Municipio. Derivado de ello se desarrolla esta propuesta de inversión que presenta: estudio de mercado, comercialización, organización, estudio administrativo legal, estudio y evaluación financiera e impacto social que el mismo generará con la puesta en marcha el proyecto

Al final del documento se incluyen las conclusiones, recomendaciones, anexos y bibliografía de este informe, que son resultado de todos los procesos arriba indicados.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ

En este capítulo se dan a conocer aspectos tales como el marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos e infraestructura, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero, requerimientos de inversión social y productiva e identificación de riesgos del municipio de San Andrés Semetabaj.

La importancia de conocer estas características socioeconómicas, radica en que brindan elementos que permiten identificar las condiciones actuales, mediante factores cambiantes y permanentes que involucran aspectos sociales, culturales, políticos, económicos, climáticos y ecológicos. Estos aspectos son inherentes, sin embargo, inciden en el nivel de desarrollo de la población.

1.1 MARCO GENERAL

El marco general lo constituye: los antecedentes históricos del Municipio que son necesarios para caracterizarlo. Se incluyen también la localización, la hidrografía, la orografía, la extensión territorial, el clima y la cultura.

1.1.1 Antecedentes históricos

“De acuerdo con el libro de las Geonomías de Guatemala del Doctor Jorge Luis Arriola, Semetabaj significa piedra de aspecto vidrioso. Se deriva de la voz castellana “Semet”, alteración de palabra limeta, que significa botella, frasco y por extensión, vidrio, y de la voz cakchiquel Abaj, que quiere decir piedra. Originalmente se llamó Limetabaj.”¹

¹ Municipalidad de San Andrés Semetabaj, Plan de Desarrollo Integral con Énfasis en la Reducción de la Pobreza 2002-2010, Año 2001. Página 25

La referencia más antigua sobre la existencia de San Andrés Semetabaj es la que aparece en la relación de los Conventos Franciscanos, escrita por Fray Francisco de Zausa en 1689. Menciona a San Andrés Semetabaj como un pueblo dependiente del Convento de Panajachel que constaba de 315 habitantes (297 indígenas y 18 ladinos). Esto permite suponer que los orígenes de San Andrés Semetabaj se remontan a principios del período colonial y que, probablemente fue fundado en los años cuando se procedió a reducir o congrega a los indígenas en poblados (en los años siguientes a la Real Cédula de 1540).

No se conoce con exactitud la fecha de fundación del Municipio, pues durante el conflicto armado interno fue incendiada la Municipalidad y se quemaron todos los archivos. Sin embargo, se sabe que se independizó de Panajachel, a donde pertenecía anteriormente, a mediados del siglo XIX.

1.1.2 Localización

La altitud oscila entre 1,800 y 3,000 metros sobre el nivel del mar. Las partes más altas se encuentran en el Este del Municipio, hacia el Altiplano y las partes más bajas en el Oeste, hacia el Lago de Atitlán. La Cabecera Municipal es el segundo centro poblado más bajo, con 1,945 metros sobre el nivel del mar. Las coordenadas de la cabecera son: latitud, 14 grados 44 minutos 42 segundos y longitud, 91 grados ocho minutos cinco segundos.

El Municipio está a una distancia de 157, 134 y 111 kilómetros de la Ciudad Capital, de acuerdo a la ruta por donde se transporte. La vía más utilizada desde la Ciudad Capital es por la Carretera Interamericana, que es la más larga, a 157 kilómetros, ésta pasa por la Cabecera Departamental y Panajachel. La segunda vía de acceso es a través de la aldea Godínez, desde la Carretera Interamericana, que cruza en la aldea Las Trampas cuya longitud es de 134

kilómetros; o bien la vía de Patzún, Patzicía y Chimaltenango a 111 kilómetros, aunque esta vía es bastante corta, es menos transitada por la mala condición del asfalto y porque pasa por pocas poblaciones. Existe otra vía de acceso al Municipio por la Costa Sur, se debe pasar por Patulul y San Lucas Tolimán.

El municipio de San Andrés Semetabaj colinda con siete municipios de tres departamentos distintos: al Norte con Chichicastenango, departamento del Quiché; al Este con Tecpán y Patzún, departamento de Chimaltenango; al Sur con Santa Catarina Palopó y San Antonio Palopó; y al Oeste con Panajachel y Concepción del departamento de Sololá (Ver anexo 1).

1.1.3 Extensión territorial

San Andrés Semetabaj tiene una superficie territorial de 48 kilómetros cuadrados, representando un 4.52% del total del Departamento, el cual ocupa el sexto lugar de la extensión territorial de Sololá.

1.1.4 Clima

En el Municipio existen dos variantes de la unidad bioclimática: bosque húmedo montano bajo subtropical (BHMB), que corresponde a un clima de templado a frío, esta variante se da en las partes más bajas del Municipio debido a que, por lo general, afecta las alturas que van desde los 1,800 a los 2,400 metros sobre el nivel del mar, las temperaturas oscilan entre 18 y 24 grados centígrados y la precipitación pluvial varía entre 1,000 y 2,000 milímetros al año.

La segunda variante, bosque muy húmedo montano subtropical bajo, (MHMSB), se da en las partes más altas, normalmente se encuentra en altitudes de 1,800 a 3,000 metros sobre el nivel del mar, las temperaturas son bastante bajas de 12 a 18 grados centígrados e incluso en algunas comunidades se dan heladas en los meses más fríos, de diciembre a febrero. La precipitación pluvial anual es también superior, oscila entre los 2,000 y 4,000 milímetros, según los años.

1.1.5 Orografía

El Municipio pertenece a las tierras altas de la cadena volcánica, con predominio de pequeñas montañas y colinas. La geografía es quebrada en la mayor parte del territorio, especialmente en las partes montañosas. San Andrés Semetabaj es bastante accidentada con grandes barrancas rumbo al Este y Oeste, por lo que sólo pueden ser cultivables pocas tierras en las hondonadas, así como las de declive menor que se han destinado para la siembra de maíz y frijol.

1.1.6 Cultura

La cultura del Municipio se encuentra paralizada debido a la falta de apoyo de entidades que se ocupen del desarrollo cultural indígena y de las artes plásticas y escénicas. Actualmente cuenta con una cofradía que mantiene vivas algunas costumbres de exponentes musicales con instrumentos autóctonos y tradiciones como la flauta de caña, tambor, redoblante y platos. Por otra parte, se mantiene la costumbre de bailes tradicionales como el Xutillo o Baile de Judas en Semana Santa, la misma celebrada en dos temporadas, el 24 de junio el de los Negritos para el día de San Juan, el Torito y el Convite celebrados en la Feria Titular del 30 de noviembre donde se elige a la Reina Indígena (“Ru’ Kotzij Tinamit”).

El traje típico femenino de San Andrés Semetabaj se le denomina Trixano y ha evolucionado con el tiempo. Originalmente, el matiz predominante en el güipil era rojo, el corte era de fondo blanco y “tijeras” (nombre del diseño del decorado) azul y verde. Ahora, tanto el fondo como los decorados se mantienen, mientras que el tono predominante ha sido cambiado del rojo al corinto, al igual que el corte. El traje típico de los hombres, lo constituye un pantalón y camisa blanca con una delantera de jerga cuadriculada negra con blanco y una faja típica. La comida típica es un platillo llamado Caldo Colorado de gallina criolla y el Pollo en Pinol que es un tipo de recado hecho de maíz salpor; éste tiene la particularidad de ser servido en agradecimiento a Dios por la cosecha.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Esta división permite conocer la forma en que están distribuidos los centros poblados del Municipio, cuyo estudio es importante para determinar los cambios existentes en el área.

1.2.1 Política

Se refiere a la identificación de cada centro poblado y que en conjunto comprende las aldeas, caseríos, parajes y pueblo de un Municipio.

De acuerdo a los Censos X y XI de Población de 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, junto con la investigación de campo realizada en el año 2006, se determinó lo siguiente:

En el año de 1994 en el censo de población, se encontró que existían 25 centros poblados, distribuidos en dos aldeas, 12 caseríos, nueve fincas, dos en la categoría de labor, un paraje y un pueblo que es el Casco Urbano.

En el año 2002, hay una variación respecto al año 1994, ya que el Instituto Nacional de Estadística -INE- a través del XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2002, reportó 18 centros poblados, que se distribuyen en un pueblo, dos aldeas, 12 caseríos, un paraje, una finca y una población dispersa, debido a que no se consideraron las fincas: Pacamán, El Sucún, Sacutio, Tzarayá y Potrero Grande; y el paraje La Comunidad por pertenecer a la aldea Godínez, así como el convento Karmel Juyú que se encuentra en el caserío Chuchiyá.

Según investigación de campo realizada en el año 2006, se encontró que la municipalidad de San Andrés Semetabaj considera únicamente 16 centros poblados, integrados por un pueblo, tres aldeas, 11 caseríos y un cantón.

En la siguiente tabla se muestran los centros poblados del municipio de San Andrés Semetabaj, según categoría y años estudiados:

Tabla 1
San Andrés Semetabaj - Sololá
Centros poblados por categoría
Años: 1994, 2002 y 2006

No.	Centros Poblados	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2006
1	San Andrés Semetabaj	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	Chuitinamit	Caserío	Caserío	Caserío
3	Chuchiyá	Caserío	Caserío	Caserío
4	Choaquec	Caserío	Caserío	Caserío
5	Godínez	Aldea	Aldea	Aldea
6	Las Canoas(Alta y Baja)	Aldea	Aldea	Aldea
7	Los Robles	Caserío	Caserío	Caserío
8	Tocaché	Caserío	Caserío	Caserío
9	María del Carmen	Caserío	Caserío	Caserío
10	Panimatzalám	Caserío	Caserío	Aldea
11	Chutiestancia	Caserío	Caserío	Caserío
12	Xejuyú I	Caserío	Caserío	Caserío
13	Caliaj o Choacoliaj	Caserío	Caserío	Cantón
14	Patup o Xejuyú II	Caserío	Caserío	Caserío
15	Sucún las Mercedes	Finca	Finca	Caserío
16	Las Cruces	Caserío	Caserío	-
17	Pacamán	Finca	-	Caserío
18	El Sucún	Finca	-	-
19	Sacutiu	Finca	-	-
20	Sacutiu	Labor	-	-
21	Tzarayá	Finca	-	-
22	Potrero Grande	Finca	-	-
23	Convento Karmel Juyú	Paraje	-	-
24	La Lucha	Labor	-	-
25	La Comunidad	Paraje	Paraje	-
26	Población Dispersa	-	Otra	-

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006. Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- Años: 1994 y 2002

1.2.2 Administrativa

“Es la forma como se realiza la gestión del gobierno del área, ya sea a través de alcaldía, alcaldías auxiliares, mayordomos, alguaciles.”²

De acuerdo a la investigación realizada en el año 2006, la Corporación Municipal de San Andrés Semetabaj está integrada por siete miembros titulares: un alcalde, dos síndicos y cuatro concejales. Cuenta con un síndico y un concejal suplente; todos electos a través del ejercicio del sufragio universal, para un período de gestión de cuatro años. La corporación sesiona en forma ordinaria una vez a la semana y realizan sesiones extraordinarias en cualquier día de la semana si se necesita solventar alguna urgencia. Por otra parte, el Alcalde Municipal sostiene una reunión semanal con los Alcaldes Auxiliares del Municipio; también convoca a los directivos de comités en forma puntual para tratar algún tema de interés.

La Municipalidad es administrada por el Concejo Municipal, órgano colegiado superior de deliberación y decisión de los asuntos municipales, conformado por un secretario, un tesorero y un registrador civil.

Adicionalmente, existen 13 alcaldías auxiliares y tres Comités Pro-Mejoramiento, los que se encargan de coordinar con las autoridades municipales las necesidades más urgentes de las comunidades, dichas alcaldías están conformadas por: Auxiliar primero, Auxiliar segundo, Alguacil I y Alguacil II.

1.3 RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales están formados por todas las riquezas existentes en el Municipio, provenientes de la naturaleza, tales como flora, fauna, ríos,

² José Antonio Aguilar Catalán, Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, enero 2002. Página 61

quebradas y afluencias de agua, que el hombre utiliza y transforma para satisfacer las necesidades.

1.3.1 Bosques

Se refiere a la capa laborable de la tierra, compuesta por una gran variedad de materiales orgánicos, inorgánicos y minerales. En el Municipio existen dos zonas de vida. La zona de vida (bh-MB), Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical, cuya vegetación natural típica está representada por rodales de *Quercus spp.* con un área de 46.59 kilómetros cuadrados. Así como la zona de vida (bmh-MB) Bosque muy Húmedo Montano Bajo Subtropical, cuya vegetación natural predominante es el ciprés común que ocupa un área de 6.38 kilómetros cuadrados.

El territorio del Municipio pertenece al área protegida de la Cuenca del Lago de Atitlán, por lo que cualquier explotación de los recursos naturales debe contar con la autorización del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, con oficinas en la cabecera departamental de Sololá y cuenta con un guardabosque en San Andrés Semetabaj.

1.3.2 Hidrografía

La hidrografía es esencial para la vida animal y vegetal, sin ella sería imposible la supervivencia en la tierra. El agua que se distribuye en el Municipio proviene de ríos y nacimientos.

1.3.2.1 Ríos

Referente a los recursos hídricos, San Andrés Semetabaj cuenta con cuatro ríos: tres pasan por la Cabecera, el Tzalá, el Pachib y el Chicasanrrés. El cuarto recorre el área rural con el nombre de Madre Vieja o Neyo.

El Río Tzalá corre de Este a Oeste y descarga en el Río Panajachel. Éste tiene una latitud de 14 grados 44 minutos 45 segundos y una longitud de 91 grados ocho minutos con 45 segundos, la extensión es de 2 kilómetros.

El Río Pachib corre de Este a Oeste, al confluir en la cabecera con el río Chicasanrrés forma el Río Tzalá, la latitud es de 14 grados 44 segundos 35 minutos, la longitud es de 91 grados siete minutos 55 segundos, tiene una extensión de 2 kilómetros.

El Río Chicasanrrés, tiene un curso de Sureste a Noroeste, en la cabecera confluye con el río Pachib y forma el río Tzalá, la latitud es de 14 grados 44 minutos y 34 segundos y la longitud es de 91 grados siete minutos 55 minutos, la extensión del río es de 3 kilómetros.

Río Madre Vieja o Noyo nace cerca del límite entre Quiché, Sololá y Chimaltenango; sirve de división entre los dos últimos departamentos, después pasa entre los municipios de San Juan Bautista y Patulul. “La latitud norte del río es de 14 grados 26 minutos y 10 segundos y la longitud oeste es de menos 91 grados 9 minutos y 20 segundos”³ la extensión del río es de 125.5 kilómetros. El caudal medio es ocho (m3/seg.), con pendiente media del cause de 1.84.

Ambos recursos son aprovechados para lavado de ropa, riego de cultivo y bebederos para ganado. Los centros poblados cercanos a los ríos, contaminan con desechos sólidos este recurso.

1.3.3 Suelos

Este recurso también se define como “la capa más superficial y laborable de la tierra, compuesta por la infinita cantidad de materiales orgánicos, inorgánicos y/o

³ Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrológica, -INSIVUMEN- Calidad del Agua de los Ríos de la República de Guatemala, Boletín No. 8, diciembre 2005

minerales, que sirven de base y sustentación a los vegetales y animales que viven en y sobre el mismo.”⁴

Los suelos más prevalecientes en San Andrés Semetabaj son cuatro: El primero llamado Totonicapán (Tp), compuesto por material original de cenizas volcánicas, relieve suave, drenaje color negro o café muy oscuro, textura moderadamente fina, se encuentra ubicado arriba de los 2,400 metros sobre el nivel del mar, la profundidad promedio es de 90 centímetros, este tipo de suelo representa 0.46 kilómetros cuadrados, equivalente al 0.87% en el Municipio.

El segundo tipo de suelo llamado Zacualpa (Zc), está compuesto de material original de cenizas volcánicas, relieve inclinado, drenaje excesivo, color café a café grisáceo, textura media encontrado entre 1,200 a 1,800 metros, la profundidad efectiva promedio es de 50 centímetros, esta serie de suelo representa 18.03 kilómetros cuadrados y constituye el 34% en el Municipio.

El tercero de mayor representación en cobertura es el suelo Patzité (Pz), contiene ceniza volcánica pomácea, relieve inclinado, buen drenaje, color café oscuro, textura media, localizado en altitudes entre 1,800 a 2,400 metros sobre el nivel del mar, tiene profundidad efectiva promedio de 75 centímetros, esta clase de suelo es la más amplia, abarca 30.52 kilómetros cuadrados y representa el 58% en el Municipio.

Por último se localizó el cuarto suelo llamado Tolimán (Tn), originado de ceniza volcánica, relieve ondulado a inclinado, buen drenaje, color café oscuro, textura media, la altitud es de 1,650 a 2,250 metros sobre el nivel del mar, profundidad efectiva promedio de 100 centímetros, este suelo representa 3.96 kilómetros cuadrados, equivalente a 7.48% en el Municipio.

⁴ Piloña Ortiz Gabriel Alfredo, Recursos Económicos de Guatemala, Tomo I, documento de apoyo a la docencia universitaria, Año 1998, Página 28

1.4 POBLACIÓN

La población es el conjunto de personas que forman una nación. El tamaño, estructural por sexo, edad, área geográfica y tasa de crecimiento corresponden a factores diversos por la demografía.

Se analizará la integración total de la población del municipio de San Andrés Semetabaj, departamento Sololá, con los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- del censo 1994 y 2002 y datos proyectados para el año 2006:

El cuadro siguiente muestra la estructura por centro poblado, observándose que el Casco Urbano y la aldea Las Canoas (alta y baja) son los que mayor población concentran, con el 25% y 20% respectivamente; el tercer centro poblado es el caserío Chutiestancia que reúne el 10% de la población. Seguidamente se encuentran las aldeas Godínez y Panimatزالám que representan el 6% y 7%, respectivamente, el resto de centros poblados representa el 32%.

Cuadro 1
San Andrés Semetabaj – Sololá
Población total por centro poblado
Años: 1994, 2002 y 2006

No.	Centro Poblado	Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2006
1	San Andrés Semetabaj	1,826	2,372	2,760
2	Chuitinamit	60	96	112
3	Chuchiyá	98	131	152
4	Choaquec	269	388	451
5	Godínez	399	482	561
6	Las Canoas(Alta y Baja)	1,402	1,907	2,219
7	Los Robles	109	206	240
8	Tocaché	152	201	234
9	María del Carmen	287	469	546
10	Panimatzalám	533	669	778
11	Chutiencia	703	988	1,150
12	Xejuyú I	326	477	555
13	Caliaj o Choacoliaj	192	216	252
14	Patup o Xejuyú II	128	172	200
15	Sucún las Mercedes	318	421	490
16	Las Cruces	79	119	138
17	Pacamán	16	-	-
18	El Sucún	6	-	-
19	Sacutiu(Finca)	10	-	-
20	Sacutiu(Labor)	8	-	-
21	Tzarayá	2	-	-
22	Potrero Grande	5	-	-
23	Convento Karmel Juyú	3	-	-
24	La Lucha	16	-	-
25	La Comunidad	3	27	31
26	Población dispersa	-	70	81
Total		6,950	9,411	10,950

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006. Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- Años: 1994 y 2002

1.4.1 Género

Las características más importantes de esta variable son las biológicas, sexo y edad. La estructura de la población por género se presenta a continuación:

Cuadro 2
San Andrés Semetabaj – Sololá
Estructura de la población por género y centro poblado
Años: 1994, 2002 y 2006

No.	Centro Poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2006	
		H	M	H	M	H	M
1	San Andrés Semetabaj	820	1,006	1,120	1,252	1,303	1,457
2	Chuitinamit	31	29	46	50	54	58
3	Chuchiyá	57	41	74	57	86	66
4	Choaquec	129	140	188	200	219	233
5	Godínez	192	207	229	263	266	294
6	Las Canoas(Alta y Baja)	727	675	947	980	1,102	1,117
7	Los Robles	59	50	106	100	123	116
8	Tocaché	79	73	99	102	115	119
9	María del Carmen	126	161	218	261	254	292
10	Panimatzalám	275	258	331	338	385	393
11	Chutiestancia	353	350	488	500	568	582
12	Xejuyú I	148	178	230	247	268	287
13	Caliaj o Choacoliaj	94	98	99	117	115	136
14	Patup o Xejuyú II	71	57	91	81	106	94
15	Sucún las Mercedes	154	164	213	208	248	242
16	Las Cruces	37	42	52	67	61	78
17	Pacamán	8	8	-	-	-	-
18	El Sucún	4	2	-	-	-	-
19	Sacutiu(Finca)	6	4	-	-	-	-
20	Sacutiu(Labor)	4	4	-	-	-	-
21	Tzarayá	1	1	-	-	-	-
22	Potrero Grande	2	3	-	-	-	-
23	Convento Karmel Juyú	0	3	-	-	-	-
24	La Lucha	7	9	-	-	-	-
25	La Comunidad	2	1	11	16	13	19
26	Población Dispersa	-	-	33	37	38	43
Total por Sexo		3,386	3,564	4,575	4,876	5,324	5,626
Población Total		6,950		9,451		10,950	

*H = Hombres; M= Mujeres

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006. Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE- Años: 1994 y 2002

Al analizar el cuadro anterior se observa que, ambos sexos presentan casi un equilibrio en la distribución 50% y 50%; aspecto observado generalmente en todos los centros poblados del Municipio.

1.4.2 Edad

La composición de la población del Municipio por edad, se integra en un 45% por personas menores de 14 años, según el X Censo de Población de 1994. El 51% está representada por personas en edad de 15 a 64 años y el 4% restante corresponde a las personas de edad avanzada; es decir, mayores de 65 años.

Al comparar estos datos con la proyección al año 2006, se determinó que se mantienen los mismos porcentajes.

1.4.3 Área urbana y rural

Se comprenderá como área rural a todo lugar poblado y oficialmente conocido como: aldea, finca, caserío y la población dispersa en cualquier Municipio.

En el cuadro siguiente se presenta la población total por área según los Censos de Población de 1994, 2002 y proyección al año 2006:

Cuadro 3						
San Andrés Semetabaj – Sololá						
Distribución de la población por área urbana y rural						
Años: 1994, 2002 y 2006						
Área	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2006	
	Total	%	Total	%	Total	%
Urbana	1,826	26	2,372	25	2,760	25
Rural	5,124	74	7,039	75	8,190	75
Total	6,950	100	9,411	100	10,950	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006. Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- Años: 1994 y 2002

De acuerdo a los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- en los Censos de 1994 y 2002, se observa que la concentración de la población se encuentra en el área rural, representada en un 74% y 75%

respectivamente. En relación a la proyección del año 2006, se determinó que el 75% de la población continúa concentrada en el área rural.

1.4.4 Etnia

“Los términos sobre los que descansa todo el campo de estudio son los de ‘grupo étnico’ y ‘relaciones étnicas’. Sin embargo, se carece de una definición consensuada sobre ellos; hay un cierto consenso en que los “grupos étnicos,” generalmente presentan en grados diversos, algunos rasgos que los caracterizan entre ellos: un nombre propio, una memoria histórica, elementos de cultura común, vínculo con la tierra, entre otros.”⁵

La población indígena del Municipio representa el más alto porcentaje en los años estudiados. Según datos del X y XI Censos de Población de 1994 y 2002, el 91% y 93% respectivamente de la población es indígena; y de acuerdo a los datos obtenidos de la proyección al año 2006, ésta equivale al 93%.

1.4.5 Población económicamente activa -PEA-

Se considera como PEA al conjunto de personas de siete y más años de edad que realiza algún tipo de actividad económica y las personas que están disponibles para trabajar y hacen gestiones para encontrar un trabajo; dentro del rango de edad, también se incluyen los niños en edad escolar comprendidos entre siete y 14 años, quienes por las condiciones socioeconómicas del País se ven en la necesidad de incorporarse a temprana edad a la actividad económica.

En el siguiente cuadro se analizará la composición o estructura de la -PEA-.

⁵ Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala 2005, Páginas 5 y 6

Cuadro 4
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Población económicamente activa por género y por centro poblado
 Años: 1994, 2002 y 2006

No.	Centro Poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2006	
		H	M	H	M	H	M
1	San Andrés Semetabaj	378	71	538	193	626	225
2	Chuitinamit	19	0	14	2	16	2
3	Chuchiyá	27	1	22	7	26	8
4	Choaquec	70	1	100	20	116	23
5	Godínez	115	14	117	20	136	23
6	Las Canoas(Alta y Baja)	382	13	537	38	625	44
7	Los Robles	30	0	52	5	61	6
8	Tocaché	53	1	63	15	73	17
9	María del Carmen	68	0	99	5	115	6
10	Panimatzalám	137	4	138	45	161	52
11	Chutiestancia	167	7	194	18	226	21
12	Xejuyú I	76	3	87	20	101	23
13	Caliaj o Choacoliaj	46	0	57	20	66	23
14	Patup o Xejuyú II	38	1	36	11	42	13
15	Sucún las Mercedes	79	2	116	9	135	10
16	Las Cruces	16	1	22	1	26	1
17	Pacamán	2	0	0	0	0	0
18	El Sucún	1	0	0	0	0	0
19	Sacutiu(Finca)	4	0	0	0	0	0
20	Sacutiu(Labor)	2	1	0	0	0	0
21	Tzarayá	1	0	0	0	0	0
22	Potrero Grande	1	0	0	0	0	0
23	Convento Karmel Juyú	0	0	0	0	0	0
24	La Lucha	6	1	6	0	7	0
25	La Comunidad			6	0	7	0
26	Población dispersa	0	0	12	3	14	3
Suma		1,718	121	2,216	432	2,578	503
Población Total		1,839		2,648		3,081	

*H = Hombres; M = Mujeres

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006. Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- Años: 1994 y 2002

Es importante mencionar que en el Municipio, según el X Censo de Población de 1994, la PEA representó el 28% de la población total. Para el año 2002, significó el 26%; mientras que para el año 2006 se determinó que esta variable constituyó el 31% del total de los habitantes.

Al realizar la comparación entre la participación de los hombres y las mujeres en la PEA, se encontró que en el año de 1994 el género masculino ocupó el 93% contra un 7% de la mujer. Al año 2006 esta composición abarca el 84% de hombres y el 16% del sexo femenino. Se infiere que la población masculina es quien representa la mayor parte mientras que las mujeres aún conforman la minoría.

En el año 1994 existieron algunas comunidades donde el 100% del género masculino predominó en la participación de la PEA; estas comunidades fueron: Chuitinamit, Los Robles, María del Carmen, Caliaj, Pacamán y El Sucún. El resto de centros poblados la participación de la mujer fue muy poca.

En el año 2006, se determinó que las comunidades mencionadas en el párrafo anterior, tuvieron una variación ya que el género femenino empezó a tener más participación, aunque ésta es mínima. También se encontró que los lugares: el Casco Urbano, aldeas Godínez y Panimatzalan, caseríos Chuchiya y Xejuyú II, y cantón Caliaj son los centros poblados donde la mujer tiene una participación más alta; es decir, entre el 20% y 26%. El resto de comunidades están por debajo de estos porcentajes.

La mayor parte de la Población Económicamente Activa es joven se incorporan a temprana edad a las actividades productivas, especialmente en la agricultura.

1.4.6 Empleo

Es la utilización de mano de obra asalariada dentro de los que sobresalen los trabajadores independientes y temporales. Este término hace referencia a otros factores de producción como la tierra y el capital.

En cuanto al empleo el 51% se ocupa en la agricultura, el 18% a la prestación de servicios, este porcentaje se presenta en la Cabecera Municipal y la aldea Godínez, el 12% de la población es empleada en la actividad pecuaria la cual es desarrollada en el área rural y el 19% desarrolla otras actividades como artesanías y comercio.

1.4.7 Niveles de ingreso de la población

Para el estudio de esta variable, se toma en cuenta el ingreso de cada hogar para determinar quienes no alcanzan un umbral dado de ingreso.⁶

La forma de medición del nivel de ingreso facilita la identificación de los hogares pobres; sin embargo, hay que considerar que puede ser “sesgado porque no toma en cuenta los bienes y servicios que la familia consume sin necesidad de incurrir en una erogación monetaria, como el autoconsumo y las transferencias en especie.”⁷

Al analizar esta variable se determinó que el 78% de la población del Municipio está por debajo del salario mínimo que es de: Q1,273.80 más Q250.00 de bonificación, vigente desde enero 2006; situación que no permite cubrir las necesidades que demanda la canasta básica vital. Por lo tanto, las condiciones son de subsistencia; mientras que el 22% restante recibe un salario mayor al legalmente establecido.

⁶ Fondo Nacional Para la Paz (FONAPAZ). Estrategia de Reducción de la Pobreza, El Camino de la Paz. Año 2001. Página 16.

⁷ Ibíd, Página 17.

Las causas de los bajos ingresos en el Municipio se dan principalmente por la falta de empleo formal que permita recibir un ingreso fijo mensual. Muchas de estas personas, principalmente los que se dedican a la agricultura, utilizan el tiempo libre al cultivo de las tierras; mientras que el resto de tiempo con el que cuentan es usado para emplearse en otros lugares donde puedan ser contratados para trabajar.

1.4.8 Niveles de pobreza

La pobreza y la extrema pobreza es un fenómeno que tiene muchas dimensiones, por lo que no existe una única manera de definirla.

A continuación se explica la pobreza general y extrema de San Andrés Semetabaj, según investigación de campo al año 2006:

1.4.8.1 Pobreza general

Bajo los parámetros ya indicados, se determinó a través del análisis de los datos obtenidos en la encuesta, que el porcentaje de personas en condición de pobreza general representa el 94% de la población. Situación que es preocupante, ya que las condiciones en que viven las personas no permite cubrir las necesidades básicas como: alimentación, educación, salud, vestuario y vivienda, entre otros.

Por las condiciones en que la población vive, muchas personas, con el fin de asegurar la subsistencia, compensan el déficit al incorporar a la familia a las actividades laborales con el objetivo de obtener algún ingreso adicional, debido a ello muchos niños y jóvenes se ven obligados a trabajar en el campo, este factor repercute en el nivel educativo.

Otro aspecto que afecta en las condiciones de las familias, es que los habitantes cuentan con un promedio de seis personas por hogar, problema que agudiza más la situación, ya que esto ejerce una presión sobre los gastos que realizan para el mantenimiento de los miembros de la familia.

1.4.8.2 Pobreza extrema

Se logró determinar que el porcentaje de la población en esta situación es del 73%, cifra que es bastante elevada. Ésta se debe a que la pobreza más grave según el estudio de campo en el año 2006, se encontró en las zonas rurales, donde las condiciones de vida son alarmantes. En estas zonas del Municipio, la pobreza es más difícil de superar por la conjunción de diversos factores que la explican: baja productividad, desnutrición infantil, falta de planificación familiar, menor acceso y baja calidad de la educación, falta de acceso a la infraestructura y carecimiento de servicios básicos, barreras culturales, entre otros.

1.4.9 Vivienda

La vivienda comprende el conjunto de elementos que alojan a una determinada familia; es importante resaltar las características para determinar las condiciones de vida de las personas que habitan en ella.

Según el VI Censo de Habitación del 2002 y la encuesta realizada en el 2006, se determinó que el 92% y 95%, respectivamente, de hogares tienen casa propia; aunque la mayoría de estas viviendas no reúnan las condiciones necesarias para vivir cómodamente.

Por las condiciones de pobreza en que vive la mayor parte de la población, existen personas que aún poseen viviendas construidas de adobe. Según el censo del año 2002, el 24% de viviendas están construidas con este material; mientras que en el año 2006, disminuyó al 18%. Asimismo, se observó que

existe un 13% y 12% de personas que tienen casas construidas con madera en los años 2002 y 2006, respectivamente. El resto están construidas con material de block; mientras que el techo en la mayoría está conformado por lámina.

1.4.10 Alfabetismo y analfabetismo

Para el estudio de esta variable se considera como alfabeta y analfabeta a la población mayor de los 15 años, quienes constituyen el 77% del total de la población del municipio de San Andrés Semetabaj.

El analfabetismo es un gran obstáculo en la educación para lograr el desarrollo. Los habitantes que saben leer y escribir en el Municipio está representado por 62%, 75% y 72%, según los censos de 1994, 2002 y encuesta 2006 respectivamente. A pesar que hay un alto porcentaje de la población que es alfabeta, ésta no se refleja en un nivel de desarrollo ya que gran parte de las personas no culminan el nivel primario.

1.4.11 Migración

Por migración se comprende el movimiento de personas a través de una división política para establecer una nueva residencia permanente.

Los desplazamientos migratorios regularmente son causados por la falta de empleo y oportunidades de superación. A pesar que la población en el municipio de San Andrés Semetabaj posee una variedad de problemas económicos, el movimiento migratorio de la población representa únicamente el 2%, según encuesta realizada. Dentro de este porcentaje, una mayor parte se ha desplazado dentro del mismo Municipio y una minoría ha emigrado a los Estados Unidos.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son los que el Estado tiene la obligación de proporcionar a la población como condición indispensable para ampliar las oportunidades de las personas y lograr el pleno desarrollo.

1.5.1 Agua

El sistema de abastecimiento de agua se desarrolla en forma domiciliar y tiene un valor de cinco quetzales mensuales en el Casco Urbano y en el área rural, cada comunidad establece el cobro para cubrir el mantenimiento de la tubería.

La mayor parte del servicio de agua que tiene el Municipio es entubada. Éste abarca un 95% de la población y el 5% restante cuenta con agua potable, que es únicamente en la Cabecera Municipal y la aldea Godínez. Según investigación de campo del año 2006, se logró establecer que la cobertura del servicio de agua es del 100% en todas las comunidades, por implementación de proyectos de la Municipalidad en el 2005.

En noviembre del 2005 se inició el proyecto de rehabilitación de sistemas de agua potable en seis comunidades afectadas por la Tormenta Tropical Stan: El Sucún, María del Carmen, Las Canoas (alta y baja), Los Robles, Chuchiyá y Godínez. El sistema de abastecimiento de agua en la Aldea Las Canoas (alta y baja), es por medio de un pozo mecánico y una caseta para desinfección por cloración. Además, tienen dos bombas para el lavado y retrolavado del mismo.

El objetivo principal de este proyecto fue garantizar el acceso al agua potable a las comunidades, reparar las captaciones y líneas de conducción y distribución, así como la instalación de hipocloradores.

Es importante mencionar que en los caseríos El Sucún, María del Carmen y Los Robles, se logró prever futuros desastres, por lo que fueron construidos muros de contención tipo gavión que permitirán la protección de los sistemas de agua ante futuras amenazas naturales. A pesar de los proyectos realizados, actualmente el Municipio continúa con los problemas del abastecimiento del servicio de agua debido a los daños causados por la tormenta Stan. Derivado de este fenómeno, se determinó que la mayor parte de la población recibe el agua contaminada y sin tratamiento alguno.

1.5.2 Energía eléctrica

La energía eléctrica es otro servicio importante para el desarrollo socioeconómico de la comunidad. Actualmente, el servicio es proporcionado por la empresa Distribuidora de Energía del Occidente, S.A. -DEOCSA-. Esta empresa brinda a los habitantes alumbrado público y residencial.

Según el VII Censo de Habitación del 2002, se determinó que el número de hogares que cuentan con energía eléctrica representa el 93% del total, mientras que existe un 7% que utilizan candelas. Al comparar este dato con la investigación realizada en el 2006, se estableció que la mayor parte de la población cuenta con energía eléctrica; es decir, un 98% disponen de energía domiciliar y el 2% restante no cuenta con este servicio.

La tarifa social a pagar por el servicio de energía eléctrica domiciliar es de Q1.36 al consumir de 0 a 100 kilovatios y Q1.86 de 101 kilovatios en adelante.

1.5.3 Salud

El Gobierno de la República, a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, con el fin de cumplir lo establecido en los Artículos 93 y 94 de la Constitución Política de la República, establecen el derecho fundamental del

ser humano a la salud sin discriminación alguna y se preocupa por un completo bienestar físico, mental y social; el cual opera por medio de dependencias, principalmente la Dirección General de Servicios de Salud.

El Municipio cuenta con un Puesto de Salud fundado aproximadamente hace 20 años, el cual es dependencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Posee un edificio propio y el personal está conformado por un estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, un Auxiliar de Enfermería y un Técnico en Salud Rural.

De igual manera, funcionan puestos de salud en las aldeas Las Canoas Bajas, Godínez. En la aldea Panimatzalám existe la estructura física de un puesto de salud, pero no cuenta con personal suficiente, por lo que funciona como centro de convergencia. En los caseríos Xejuyú I, Chuitinamit, Chitistancia, El Sucún, María del Carmen, Los Robles y el cantón Caliaj funcionan centros de convergencia y el SIAS -Sistema Integral de Atención en Salud- que cubren vacunación mensual de la niñez, así como tratamiento de enfermedades comunes como gripe, amigdalitis, infecciones gastrointestinales, infecciones respiratorias agudas, diarrea, fiebre, tos y amebiasis.

Los caseríos Xejuyú II, Chuchiyá, Pacamán, Tocaché y Choquec, no tienen centro asistencial en las comunidades, por lo que acuden a los centros más cercanos. Las comunidades consideran insuficiente la cobertura en atención sanitaria, por carecer de infraestructura, equipamiento y personal.

1.5.4 Educación

El desarrollo económico y social del Municipio está ligado por el nivel de educación, a través de la misma se desarrollan y perfeccionan las facultades

intelectuales, cívicas y morales de las personas. Además, permite que se constituya una base para una futura población económicamente activa calificada y con mayor nivel académico.

“En Guatemala la población en edad escolar se extiende desde los cinco hasta los 18 años, abarca tres niveles educativos: pre-primaria (de 5 a 6 años), primaria (de 7 a 12 años), y medio (de 13 a 18 años). El nivel medio está dividido en dos ciclos, educación básica (de 13 a 15 años) y diversificado (de 16 a 18 años). El diversificado tiene programas con una duración que varía entre dos años (por ejemplo, bachillerato) y cuatro años (magisterio en educación para el hogar, por ejemplo).”⁸

La educación en el municipio de San Andrés Semetabaj cubre los niveles de pre-primaria, primaria y medio. Actualmente, funciona un programa denominado tele-secundaria en la aldea Godínez, que consiste en pasar las lecciones por video a los alumnos para que realicen laboratorios. También tienen la asesoría de un maestro quien es llamado facilitador.

La estructura educativa del Municipio está bajo supervisión de un coordinador técnico administrativo, quien vela por el adecuado funcionamiento de cada uno de los centros educativos.

Cada centro educativo está organizado por una Junta Directiva, integrada por padres de familia y maestros que tienen como función velar por el buen funcionamiento del establecimiento, administrar los fondos otorgados por el Ministerio de Educación para gastos de la refacción escolar, así como buscar financiamiento para mejoras de acuerdo a las necesidades que surgen en cada establecimiento.

⁸ Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-, Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala: Desarrollo Humano Mujeres y Salud. Año: 2002. Página. 27

1.5.5 Letrinas y servicios sanitarios

De la totalidad de viviendas, se determinó que un 97% cuenta con letrinas de varios tipos, lo que indica que el 3% no tiene este servicio.

Según el trabajo de investigación, se estableció que de 672 hogares encuestados, el 72% utiliza letrina o pozo ciego, el 24% inodoro lavable, el 3% inodoro conectado a fosa séptica, y el 1% no cuenta con el servicio.

La razón por la cual existe cobertura total, según investigación, es que se implementaron proyectos de instalación de letrinas en el año 2005. En marzo del mismo año, se inició el proyecto de capacitación e instalación de pozos sumideros y letrinas en siete comunidades afectadas por la tormenta tropical Stan, entre ellas, Caliaj, Las Canoas (Alta y Baja), Cabecera Municipal, Chutiestancia, Los Robles y Godínez. El 28 de febrero de 2006 finalizó el proyecto, el cual benefició a 150 viviendas lo que cubre aproximadamente a 849 personas.

1.5.6 Sistema de recolección de basura

El Municipio no cuenta con el servicio de recolección de basura debido a que carece de un relleno sanitario para el tratamiento adecuado. Por lo tanto, la basura se considera un problema serio ya que la mayor parte de la gente prefiere tirar y quemar la basura, lo que repercute en la contaminación del medio ambiente y se traduce en enfermedades por la proliferación de moscas.

De acuerdo a la investigación realizada, se encontró que el 50% de las personas queman la basura y el 30% la tiran a los terrenos cercanos a la vivienda o a los barrancos, el 18% entierra la basura y el 3% lo hace en otras formas.

1.5.7 Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas

Para el presente informe se definirá como desechos sólidos a todos aquellos cuerpos firmes no útiles después de una actividad o proceso humano.

En el Municipio, solamente la Cabecera Municipal cuenta con un vertedero autorizado por la Municipalidad, aunque el uso no está controlado y se encuentra en un lugar inapropiado, a orilla del río Tzalá, lo cual genera contaminación al recurso hídrico que llega a la cuenca del lago de Atitlán. No existe tampoco ningún servicio de reciclaje de materiales como: vidrio, plástico o papel. Por lo tanto, cada hogar se hace cargo de la eliminación de los desechos. También se observó que en las comunidades rurales, los desechos orgánicos son esparcidos entre los cultivos, los plásticos son quemados y los vidrios son arrojados en los barrancos o enterrados.

Las aguas residuales de la mayoría de los hogares del municipio San Andrés Semetabaj están a flor de tierra, a excepción de la Cabecera Municipal y la aldea Godínez que disponen de drenajes. En el Casco Urbano, el drenaje desemboca en el río Tzalá, el cual termina en el Lago de Atitlán y lo contaminan con estos desechos. En los 14 centros poblados que no tienen drenaje, únicamente cuentan con letrinas para la eliminación de excretas y aguas servidas.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

A continuación se presenta la infraestructura productiva del municipio de San Andrés Semetabaj:

1.6.1 Sistemas y unidades de riego

Se comprende por sistema de riego, la infraestructura que el hombre construye para hacer uso del recurso agua en la mecanización de la producción.

En la investigación realizada se determinó que el 99% de los productores agrícolas esperan la lluvia para cultivar, mientras que solamente el 1% utiliza otro tipo de riego.

1.6.2 Silos

Uno de los principales productos que se cultiva en el Municipio es el maíz, éste se almacena durante varios meses y se utiliza durante todo el año para el autoconsumo y la venta pues es parte de la dieta alimenticia de la población. En la localidad no se cuenta con silos comunales, sólo existen privados y se encuentran instalados en algunas de las viviendas de las personas encuestadas.

1.6.3 Centros de acopio

En la investigación de campo se determinó que existen dos centros de acopio debidamente establecidos, la Coordinación Regional de Cooperativas Integrales -CORCI-, que acopia arveja china, arveja dulce, minivegetales y radichio, de los cuales el 25% es para el mercado local, 25% para la central de mayoreo y el 50% restante se exporta para Estados Unidos y la Unión Europea; este centro de acopio está ubicado en la aldea Panimatzalám. Asimismo, existe la Cooperativa Agrícola Integral San Miguel R.L., ubicada en la aldea Las Canoas (Altas), donde se acopia haba y arveja dulce cuya exportación es el 100% a Estados Unidos. También se acopia maíz, frijol y papa, únicamente para el mercado nacional.

1.6.4 Mercados

En la Cabecera Municipal sólo existe un mercado de carácter formal el día martes, debido a que el comercio es escaso las instalaciones son subutilizadas ya que no se aprovecha el total de la capacidad instalada. Dicho mercado cuenta con 18 puestos de los cuales la Municipalidad cobra Q1.00 por metro cuadrado.

En la aldea Godínez, el mercado es informal y es el día viernes, a pesar de ser una aldea, éste es muy visitado no solo por vendedores y compradores del mismo lugar, sino por los habitantes de las demás aldeas y caseríos. El mercado cuenta con 50 puestos de los cuales la Municipalidad en la Cabecera Municipal se encarga de cobrar Q1.50 por metro cuadrado.

1.6.5 Vías de acceso

El Municipio cuenta con una red vial de aproximadamente 45 kilómetros; 25 corresponden a carreteras asfaltadas y 20 a caminos de terracería.

Existen dos vías de acceso que son las principales: la primera proviene de Panajachel, pasa por la Cabecera Municipal, el caserío Chuichiyá hasta llegar al caserío Los Robles, continúa al municipio de Patzún, luego a Chimaltenango y a la Ciudad Capital. La segunda vía inicia en la aldea Godínez, proviene de San Lucas Tolimán y más allá de la Costa Sur, atraviesa Chutiestancia para llegar a la Carretera Interamericana, a la altura del caserío Las Trampas.

Gracias a esta red vial, de los 15 centros poblados rurales del Municipio, 11 son accesibles todo el año desde la Cabecera Municipal, siete de ellos se encuentran a orillas de las carreteras asfaltadas, mientras que los otros cuatro cuentan con acceso de terracería que se mantienen en buen estado. Las restantes cuatro comunidades son de fácil acceso únicamente en el verano (temporada seca) debido a que con la lluvia, los caminos de terracería se vuelven intransitables y el acceso a las mismas es solamente a través de camiones y vehículos de doble tracción.

1.6.6 Puentes

Son estructuras que proporcionan vías de paso sobre agua, una carretera o un valle, los puentes suelen unir un camino o vía férrea.

Para mantener la comunicación con los diferentes centros poblados en el Municipio, se cuenta con dos puentes utilizados para atravesar ríos, uno se ubica dentro de la Cabecera Municipal y el otro en la carretera que conduce hacia el caserío Caliaj.

1.6.7 Transporte

A pesar que existen carreteras, siete de las ocho comunidades con vías de acceso de tierra no cuentan con servicio de transporte público, como camionetas, para movilizarse los vecinos utilizan vehículos tipo pick-up como medio de transporte público, para lo cual existe una asociación de Pick-ups que tienen una tarifa establecida de Q3.00.

De acuerdo a la encuesta realizada, se determinó que el problema de transporte es muy relevante, ya que el 39% de las personas entrevistadas respondieron que la principal causa es que existen pocas unidades, un 12% manifestó la inconformidad con los horarios que trabajan los dueños de los pick-ups. Además, el 19% respondió que la carencia del transporte aunado a los altos costos del combustible hace que las tarifas sean altas, lo que repercute en la situación económica de las personas porque muchas veces necesitan trasladar productos a otros lugares y también es cobrado el flete de acuerdo al peso.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Está conformada por diversas entidades que prestan servicios de diferente índole, con la finalidad de beneficiar a la población del municipio de San Andrés Semetabaj.

1.7.1 Sociales

La organización de las comunidades está conformada por: Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-; Consejos Municipales de Desarrollo -

COMUDES-; Comités Pro-mejoramiento, Agrícola, Pro-desarrollo Integral, de infraestructura y de mujeres; así como, asociaciones que apadrinan a niños y ancianos, etc.

Entre los consejos de desarrollo del Municipio se encuentran los COCODES Y COMUDES, éstos organizan y coordinan la administración pública a nivel Municipal por medio de la implementación de políticas de desarrollo, planes y programas de beneficio comunal, con la visión de elevar el desarrollo de la población.

Los COCODES están presentes en el 94% de los centros poblados, Pacamán es el único Caserío que no tiene representación debido a que está ligado con el caserío de Chuitinamit. Las personas que lo integran son elegidas por los residentes de cada comunidad de acuerdo a los principios y valores de cada comunidad. Los COMUDES están integrados por el alcalde municipal, síndicos y concejales, COCODES, representantes de entidades públicas y civiles.

En cuanto a los comités, existen 21 legalmente establecidos en la municipalidad, inscritos y autorizados en Gobernación Departamental de Sololá y la Contraloría General de Cuentas. Los proyectos que ejecutan los comités buscan la satisfacción de necesidades de infraestructura básica en las diferentes comunidades, tales como introducción de agua potable, vivienda, educación, tratamiento de aguas negras y acceso a las comunidades, entre otros.

Las asociaciones del Municipio se distribuyen de la siguiente manera: en la Cabecera Municipal la Casa para Niños Huérfanos Hogar Feliz, en Panimatzalám la Asociación para Niños y Ancianos con el Proyecto Atitlán, Niños de Oro.

La Fundación para el Desarrollo del Área Rural -FUNDAR- ayuda a la comunidad con capacitaciones a COCODES, juntas directivas de asociaciones y cooperativas; asimismo, evalúa proyectos y obtiene recursos por medio de la Unión Europea y Suecia, entre otros.

1.7.2 Organizaciones productivas

Estas instituciones son las encargadas de contribuir con el desarrollo económico del sector productivo del Municipio. En esta rama se encuentran tres asociaciones y cuatro cooperativas las cuales proporcionan beneficios a personas asociadas.

En la Cabecera Municipal funciona la Asociación Mundo Verde y la Asociación Trixana para el Desarrollo, ambas de carácter artesanal donde trabajan varias actividades de dicha rama, tales como tejidos y panadería. En la aldea Panimatzalám trabaja la Asociación Unión y Fuerza conformada por siete mujeres dedicadas a la panadería.

Así también existen cuatro cooperativas. Dos de ellas prestan servicios agrícolas: la Coordinación Regional de Cooperativas Integrales -CORCI- ubicada en la aldea Panimatzalám con sucursal en el caserío El Sucún; la Cooperativa Agrícola San Miguel, R.L. localizada en la aldea Las Canoas (Altas); la Cooperativa San Andrés Semetabaj, R.L. dedicada a las microfinanzas y la Cooperativa Integral K'achoch, R.L. que se enfoca al ahorro y a otorgar créditos para viviendas, estas últimas dos instituciones se ubican en el Casco Urbano.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Se considera como entidades de apoyo a aquellas instituciones autónomas y semi-autónomas que son financiadas total o parcialmente con fondos de procedencia estatal o municipal. Igualmente forman parte las instituciones que

obtienen recursos de entidades privadas y organizaciones nacionales e internacionales independientes del Estado.

1.8.1 Organizaciones gubernamentales

Son aquellas que prestan servicios en el Municipio a través de los fondos que el Estado presupuesta para satisfacer las necesidades básicas de la población, prioridades que se encuentran contempladas en la Constitución Política de la República.

1.8.1.1 Municipalidad

“Corresponde con exclusividad el ejercicio del gobierno del municipio, velar por la integridad de el patrimonio, garantizar los intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de los recursos.”⁹

1.8.1.2 Juzgado de Paz

“Su función social es restaurar y mantener la armonía y la paz social a través de prestar a la sociedad una satisfactoria administración de la justicia fundada en los principios de imparcialidad, celeridad, sencillez, responsabilidad, eficacia y economía. Todo esto con el propósito de hacer realidad y alcanzar los valores de justicia, verdad y equidad.”¹⁰

El Juzgado de Paz en el municipio de San Andrés Semetabaj fue fundado en el año de 1998, cubre todo el Municipio y los casos más frecuentes son las Juntas Conciliatorias que consisten en poner de acuerdo a las partes involucradas para solucionar un problema de forma rápida y sin llegar a otros procedimientos legales.

⁹ Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal Decreto No. 12-2002, Página 54

¹⁰ Organismo Judicial, Guatemala Misión de la Entidad 2006.

1.8.1.3 Tribunal Supremo Electoral

Existe una Sub-delegación Municipal del Registro de Ciudadanos, dependiente del Tribunal Supremo Electoral. Fue fundado en el año de 1982 y las funciones principales consisten en empadronar, dirigir los procesos eleccionarios, formar las juntas electorales y la depuración del padrón electoral. Hasta el mes de mayo del año 2006 se encuentran empadronadas 3,985 personas de todo el Municipio.

1.8.1.4 Fondo de Inversión Social -FIS-

El Fondo de Inversión Social es una entidad estatal descentralizada y autónoma. El Estado, por medio del FIS, invierte en actividades que mejoren el nivel de vida y las condiciones económico-sociales, exclusivamente de los sectores en situación de pobreza y extrema pobreza del área rural del país.

1.8.1.5 Fondo Nacional Para la Paz -FONAPAZ-

El Fondo Nacional para la Paz fue creado para fortalecer el proceso de paz a través de la inversión pública en zonas y regiones afectadas por la guerra esencialmente para invertir en proyectos de desarrollo, en las regiones del País más afectadas por la violencia.

1.8.1.6 Policía Nacional Civil

Opera en el Municipio desde el año de 1999, la organización está conformada por un inspector y 10 agentes en turnos rotativos, el objetivo primordial es velar por la seguridad de los habitantes. Trabaja en conjunto con la Municipalidad, Ministerio Público, Derechos Humanos y Comisión Presidencial de los Derechos Humanos -COPREDEH-.

1.8.1.7 Supervisión Educativa

Supervisa los establecimientos educativos, maestros y alumnos que existen en el Municipio, vela por el cumplimiento de los planes educativos. La frecuencia de las visitas a los centros educativos es de dos veces al mes. Las mejoras que han realizado en cuanto al programa de estudios es la implementación del Nuevo Currículo Base -NCB- a nivel pre-primaria y primaria.

1.8.1.8 Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-

Las funciones principales consisten en reducir el índice de analfabetismo en el Municipio, por medio de la implementación de proyectos de educación a personas sin ningún nivel educativo y promocionar el reinicio de los estudios a nivel primario de las personas que por distintas razones no han podido concluirlos.

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales

Tienen una amplia estructura nacional e internacional, son instituciones sin fines de lucro que tienen como objetivo canalizar recursos provenientes de entidades nacionales o internacionales para el desarrollo.

La organización no gubernamental con la que cuenta el Municipio es la Fundación para el Desarrollo del Área Rural -FUNDAR-, la función es capacitar y asesorar a los COCODES, juntas directivas y asociaciones, y la Asociación Casa Hogar Feliz, cuyo objetivo fundamental es albergar a los niños huérfanos producto de la tormenta Stan, se encuentra en fase inicial de actividades, las instalaciones están ubicadas en la Cabecera Municipal.

1.8.3 Organizaciones internacionales y otras entidades de apoyo

Las organizaciones internacionales son entidades de cooperación y ayuda que promueven proyectos de desarrollo sin fines de lucro y con fondos

internacionales. Además, existen otras entidades que no pertenecen al gobierno ni a ninguna entidad privada pero que brindan ayuda al Municipio.

1.8.3.1 Agencia Española de Ayuda Internacional -AESI-

Trabaja a través del programa Cooperación, que consiste en realizar proyectos de agua y saneamiento ambiental en las comunidades, inició actividades en el Municipio en diciembre de 2005, ha brindado apoyo a la Cabecera Municipal, caseríos Xejuyú I, María del Carmen, Los Robles y Chutiencia.

1.8.3.2 Bomberos Voluntarios

Es una institución al servicio de la comunidad, tiene como función cubrir las emergencias en el Municipio, fue fundada en el año 1992, actualmente cuenta con 12 elementos y tres unidades (ambulancia, rescate, motobomba). En promedio atiende de 60 a 65 emergencias al mes (maternidad, accidentes y enfermedad), durante la tormenta Stan tuvo como actividad principal evacuar a las familias en lugares de alto riesgo, recolección de víveres, ropa y distribución de los mismos a los albergues instalados en los Municipios aledaños.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

La actividad comercial en el municipio de San Andrés Semetabaj, se da a través del libre comercio entre las personas del lugar, ofrecen una variedad de productos, principalmente agrícolas para compra-venta.

1.9.1 Importaciones del Municipio

La mayor parte de los productos que el municipio de San Andrés Semetabaj compra a los municipios y departamentos cercanos como Santa Catarina Palopó, San Antonio Palopó y Sololá son agrícolas, entre éstos se puede mencionar las hortalizas como la cebolla, tomate, zanahoria, brócoli y otros;

además importa productos de consumo diario, tales como azúcar, sal y carnes; así como artículos de vestir como ropa y calzado.

Las importaciones realizadas a otros países no son relevantes, solamente existe un importador que compra insumos agrícolas para la producción de lechuga.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

Se comprenderá por exportación todo producto que sea comercializado fuera del Municipio. En el caso del municipio de San Andrés Semetabaj, los productos que se exportan en mayor cantidad son: arveja china y dulce, mini vegetales y radichio, según fuentes de información de la Coordinación Regional de Cooperativas Integradas -CORCI-, estos productos son exportados en un 50% a los Estados Unidos y a la Unión Europea, el otro 50% es para consumo local.

Entre las exportaciones agrícolas realizadas a otros municipios se encuentra el maíz, frijol, lechuga, papa, haba y brócoli. Además se exporta ganado bovino en pie para el destace, leche y derivados, pan, block y tejidos típicos; la mayor parte de los productos son exportados a Sololá y Panajachel, la lechuga a la Ciudad Capital.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

“Este elemento es muy importante situarlo dentro del diagnóstico socioeconómico, en virtud que permite señalar las necesidades de inversión social y productiva que existen en el área a estudiar”¹¹

Dentro de los requerimientos de inversión social y productiva más importantes y prioritarios para el Municipio se encuentran: Los centros o puestos de salud, ya que existen comunidades como los caseríos Xejuyú II, Chuchiyá, Pacamán,

¹¹ José Antonio Aguilar Catalán, Método para la investigación del Diagnóstico Socioeconómico, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, enero 2002. Página 68

Tocaché y Choaquec que no cuentan con ninguna forma de satisfacer las necesidades básicas de salud; el factor primordial que afecta la salud de los habitantes es la falta de purificación del agua potable, actualmente los centros poblados del Municipio no cuentan con agua potable, a excepción de la Cabecera Municipal y la aldea Godínez, por lo que se debe implementar métodos de purificación lo que contribuirá a evitar enfermedades gastrointestinales.

En cuanto al tratamiento de desechos sólidos, el mayor problema se da en la Cabecera Municipal, no existen formas de tratamientos. La Municipalidad a través de los organismos internacionales puede obtener financiamiento para la creación de una planta que contribuya a aprovechar los desechos sólidos y evitar la contaminación ambiental.

Es importante la creación de un relleno sanitario en el Municipio y un sistema de recolección de basura, debido a que ningún centro poblado cuenta con este servicio. Este problema ha contribuido a la creación de basureros clandestinos y proliferación de moscas en el lugar.

En cuanto a la inversión productiva del Municipio, se requiere la ampliación de los centros educativos existentes, sobre todo el nivel medio donde la mayoría de centros poblados no cuentan con este servicio, así también la habilitación de centros de acopio y sistemas de riego, que ayudarán a aumentar el rendimiento de los productos agrícolas y ampliar la comercialización y diversificación de cultivos. Aunado a ello se hace necesaria la implementación de sistemas de capacitación a los productores agrícolas, pecuarios y artesanales para lograr un mejor aprovechamiento de los recursos, los que podrían trabajarse conjuntamente con el Instituto Nacional Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

Es necesario que se invierta en el mejoramiento de caminos, pues existen comunidades en el Municipio que son de difícil acceso por carecer de calles asfaltadas o adoquinadas como: Caliaj, María del Carmen, El Sucún, Chuitinamit y Pacamán. El transporte es un factor que va ligado a este requerimiento, debido a que la población del Municipio se transporta en vehículos tipo pick-up, lo que hace que el viaje no sea seguro, cómodo y rápido.

1.11 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y GESTION AMBIENTAL

El municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, está expuesto a riesgos naturales, socio-naturales, antrópicos, sociales y ecológicos.

1.11.1 Riesgos naturales

Estos riesgos se manifiestan en diferentes clasificaciones, tienen origen en la dinámica propia de la tierra. De acuerdo al clima, orografía y fisiografía, del Municipio, se observan los siguientes riesgos naturales: erosión de suelos, este fenómeno geofísico se denota especialmente en la aldea Las Canoas (Altas), y los caseríos Chuitinamit, Choaquec y Los Robles, consecuencia de pendientes pronunciadas con ausencia de vegetación; inundaciones y deslaves, debido a la inadecuada ubicación de las viviendas cercanas a barrancos y terrenos inclinados, existe vulnerabilidad de los habitantes del Municipio en época de invierno, sobre todo en la Cabecera Municipal y el caserío Xejuyú II provocado por el río Tzalá; la aldea Las Canoas (Bajas) por el río Neyo, el caserío María del Carmen por el río Sarajmaj y los caseríos Tocaché y Los Robles que reciben las corrientes de agua lluviosa de las aldeas Panimatزالám y Godínez, respectivamente.

Los derrumbes son un fenómeno natural muy accidentado en el Municipio, tienen origen en las pendientes pronunciadas, deforestadas y en orillas de la carretera ubicadas entre los 1,800 y 3,000 metros sobre el nivel del mar, donde

los terrenos han sufrido cortes para abrir paso a la creación de nuevas vías de acceso. Los más perjudicados son: la Cabecera Municipal, aldea Las Canoas (Altas y Bajas), y caseríos Chuitinamit, Pacamán, Los Robles, Xejuyú I y II, por la ubicación entre los 1,500 y 2,400 metros sobre el nivel del mar.

Las heladas en el Municipio se pueden presentar en los meses de diciembre, enero y febrero, tienen mayor influencia sobre los cultivos, cuando “se da un descenso por debajo de cero grados centígrados en la temperatura de la capa más baja del aire, es decir uno o dos metros”¹²; y se manifiesta en los centros poblados Las Canoas Altas, Caliaj, Chuchiyá, Choaquec, María del Carmen y El Sucún, ubicados a 3,000 metros sobre el nivel del mar.

Los temporales de lluvia se manifiestan durante los meses de junio a octubre de cada año, en los 16 centros poblados del Municipio, consiste en lluvias fuertes y torrenciales que predominan varios días sin interrupción, acompañada de vientos fuertes, que provoca desbordes en los ríos de mayor caudal, entre ellos se mencionan los siguientes: río Neco, Sarajmaj, Los Molinos y Tzala. Las comunidades que son afectadas son: Cabecera Municipal, aldea Las Canoas Bajas, los caseríos María del Carmen, El Sucún y el cantón Caliaj.

1.11.2 Riesgos socio-naturales

Es el resultado de la relación entre las amenazas naturales y la vulnerabilidad de la población del Municipio frente a éstas. Consideran aspectos de la protección de la población y se orienta a impactos y daños provocados por actividad humana en la naturaleza. Entre los riesgos socio-naturales se encuentra la construcción de viviendas en zonas inestables, derivado a la sobrepoblación gran parte de hogares construye viviendas en áreas inadecuadas cercanas a los

¹² Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-. Estimación de Amenazas Inducidas por Fenómenos Hidrometeorológicos en la República de Guatemala Año 2002.

barrancos y en zonas aledañas a los ríos Tzalá, Neyo y Sarajmaj, estas viviendas además de la vulnerabilidad y riesgo en que se encuentra son construidas con materiales como madera, adobe y lámina que no son apropiados para el entorno que les rodea. Otro riesgo de este tipo es la tala inmoderada de árboles de pino y ciprés, utilizada como material de combustión y las plagas que contaminan el ambiente, derivadas de la basura que botan al aire libre en barrancos cercanos a las comunidades, o ríos.

1.11.3 Riesgos antrópicos

En los riesgos antrópicos la amenaza tiene origen humano, de la interacción de la mano del hombre con la naturaleza. En el Municipio se pueden observar la contaminación del río Tzalá, atraviesa la Cabecera Municipal y el caserío Xejuyú II, a lo largo de las cuencas se encuentran ubicadas algunas viviendas que por carecer de un manejo tecnificado de la basura, la depositan en la corriente de agua. La misma situación afecta al río Neyo que es contaminado por la aldea Las Canoas (Bajas) y caserío María del Carmen, respectivamente. Otros factores que contaminan los ríos son las aguas negras y los desechos sólidos, estas aguas desembocan en el río Tzalá, Panajachel y Lago Atitlán. Cada uno de estos riesgos provocan el deterioro del medio ambiente, lo que perjudica los suelos, área forestal, áreas protegidas, fuentes acuíferas y sistemas de abastecimiento de aire y agua en el caso de los ríos.

1.11.4 Riesgos sociales

Estos riesgos se propician cuando un grupo social o centro poblado toma medidas inadecuadas o cuando la población no es autosuficiente para restituir, contrarrestar y recuperar las condiciones de vida previas a un desastre.

Ente los riesgos sociales se encuentran: las enfermedades, a consecuencia de la contaminación hídrica y ambiental antes mencionada, la falta de tratamiento de agua potable y la carencia de medios de transporte adecuado.

1.11.5 Riesgos ecológicos

Se refiere al riesgo que corre la protección de la naturaleza y las condiciones de vida del entorno de la población del Municipio, las cuales constantemente se ven amenazadas por el actuar del hombre.

Entre estos riesgos se encuentra el clima, que afecta las zonas más altas, cuya altitud es de 1,800 a 3,000 metros sobre el nivel del mar, la temperatura es bastante baja entre los 12 y 18 grados centígrados, lo que propicia fenómenos, tales como heladas, vientos y fuertes lluvias que alcanzan una precipitación pluvial anual hasta de 4,000 milímetros.

La geografía y topografía son otras variantes que tipifican estos riesgos, debido a que el Municipio es quebrado, especialmente en las partes montañosas, lo que provoca que los deslaves, derrumbes y grietas se manifiesten frecuentemente, en especial en los meses de junio a octubre de cada año.

CAPTITULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

El elemento más importante para la productividad y desarrollo del Municipio es el factor tierra, por lo que en este capítulo, se describe como está integrada de acuerdo a la tenencia y concentración; uso actual y potencial, así como las actividades productivas principales que se explotan y desarrollan.

2.1. ESTRUCTURA AGRARIA

El presente estudio sobre la propiedad y concentración de la tierra en el Municipio, se sustenta en información proporcionada por los Censos Agropecuarios III y IV de 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y la encuesta realizada en el año 2006.

2.1.1 Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra es uno de los factores que genera conflicto en Guatemala, la desigualdad en el acceso a la tierra, la usurpación de las tierras indígenas, la ambigüedad e inseguridad legal de los títulos, así como el manejo inadecuado de la tierra, son las causas de los problemas. Por eso, las partes del conflicto durante el proceso de negociación de los Acuerdos de Paz, tomaron como prioridad una legislación clara sobre los derechos de propiedad, acceso a la tierra y resolución o adjudicación de conflictos. Bajo esta panorámica, es importante considerar el estudio de las formas de tenencia en las que se explota la tierra en el municipio de San Andrés Semetabaj.

A través del trabajo de campo realizado en el Municipio, se demuestra que los patrones contemporáneos de tenencia y herencia de la tierra son el resultado de un proceso histórico, en el que la influencia del sistema agrario nacional ha sido fundamental.

Las formas de tenencia más comunes son: propia, arrendada, mixta y en usufructo. Las propias y arrendadas se explican por si solas; no así la mixta que es cuando el propietario necesita ampliar la producción por lo que utiliza el terreno propio y otro adicional arrendado. En usufructo, se refiere a la concesión de tierras comunales, sin que el usuario pague por la misma. El conocimiento del mismo es vital en la actividad productiva de cualquier lugar porque permite determinar el dominio sobre la propiedad. A continuación se presenta el cuadro de la tenencia de la tierra:

Cuadro 5
San Andrés Semetabaj - Sololá
Superficie en manzanas y número de fincas por forma de tenencia
Años: 1979, 2003 y 2006

Forma de Tenencia	Censo 1979				Censo 2003				Encuesta 2006			
	F	%	S	%	F	%	S	%	F	%	S	%
Propia	421	91	2,076	97	856	94	1,340	98	534	79	365	80
En arrendamiento	27	6	43	2	48	5	22	2	136	20	92	20
En colonato	12	3	14	1	4	0.44	3	0.2	-	-	-	-
En usufructo	-	-	-	-	3	0.33	2	0.1	2	0.30	1	0.30
Ocupada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Otra	2	-	4	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	462	100	2,137	100	911	100	1,368	100	672	100	459	100

* S = Superficie en Manzanas, F = Número de Fincas

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los III y IV Censos Nacionales Agropecuarios 1979 y 2003, del Instituto Nacional de Estadística -INE-

En el año de 1979, la tenencia propia es la que mayor número de fincas posee y equivale al 91% del total. Respecto a la superficie, ésta abarca el 97% del total de la misma. Las tierras en arrendamiento únicamente conforman el 6% y las que se encuentran en colonato, representan el 3%. En estas últimas formas, solamente abarcan el 3% de la superficie.

Según el IV Censo Agropecuario del 2003, se determinó que la posesión de la tierra es propia y establece el 94% del total de las fincas; mientras que el 2% es en arrendamiento y el 1% en forma de colonato. La variación que se establece

en los años 1979 y 2003 en cuanto a número de fincas se refiere, es únicamente en la forma propia que es del 3%. En cuanto a la superficie, ésta mantiene la estructura porque los cambios son mínimos a pesar que han transcurrido 24 años entre los III y IV Censos Agropecuarios de 1979 y 2003.

De acuerdo a la investigación realizada en el año 2006, se determinó que el 79% de las fincas continúan de la forma propia y que un 20% se encuentra arrendado, también se determinó que existe un 1% en usufructo. Respecto a las superficie, la tenencia que es propia abarca el 80% y la arrendada representa el 20%. En síntesis, la estructura de la tenencia de la tierra, tanto por finca como por superficie, se ha mantenido a lo largo de los años y las variaciones entre los mismos no han sido significativas.

2.1.2 Concentración de la tierra

Históricamente, la concentración de la tierra proviene desde la Época de la Conquista, por la concesión de grandes extensiones de tierra a grupos de conquistadores y colonizadores, a través de enmiendas y tierras realengas.

En esta sección se analizan las transformaciones acaecidas en los últimos 27 años, para ello se tomaron en cuenta los Censos Agropecuarios III de 1979, IV de 2003 y la investigación de campo realizada en el año 2006.

La concentración de la tierra en el año 1979, se integra en un 95% para las microfincas, del cual abarca el 47% de la superficie de la tierra; mientras que el 4% de fincas clasificadas como subfamiliares, abarca el 26% de la superficie y únicamente el 1% de las fincas familiares tienen el 27% de la superficie.

Para el año 2003, se determinó que el 63% de microfincas contienen el 27% del total de la superficie de la tierra. Además, se estableció que en el 37% de las

fincas subfamiliares se concentra la mayor parte de la superficie que es el 55% de tierra. Hay una mínima proporción, del 0.6% en las fincas familiares y multifamiliares medianas que concentran el 18% de la superficie.

En el año 2006, se observó que el 78% de las microfincas tienen el 26% de la superficie de la tierra. En lo que respecta a las subfamiliares, el 21% de las mismas concentran el 23% de la superficie. En cuanto al número de fincas familiares y multifamiliares medianas, éstas no alcanzan el 1%. Sin embargo, abarcan el 51% de la superficie. Este análisis permite visualizar claramente que la concentración de la tierra se encuentra en pocas manos.

2.1.3 Uso del suelo

Representa la inclinación o disposición natural del suelo para producir o asimilar con mayor facilidad determinados usos. Los suelos poseen diferentes aptitudes de producción, de acuerdo al lugar geográfico y topográfico.

A continuación se presenta el uso del suelo en el Municipio:

Cuadro 6
San Andrés Semetabaj - Sololá
Uso del suelo
Año: 2006

Descripción	Km ² Uso	Hectáreas	%
Coníferas	7.53	753	14.2
Agricultura	31.62	3,162	59.7
Latifoliadas	2.26	226	4.3
Otros cultivos	2.76	276	5.2
Bosque secundario (arbustal)	8.81	881	16.6
Total	52.98	5,298	100

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-

Como puede apreciarse en el cuadro anterior, el uso del suelo se encuentra concentrado en la agricultura, donde se utiliza principalmente para la siembra de maíz, frijol y hortalizas.

Estos datos reflejan que la economía de la población en el Municipio gira entorno a la agricultura, ya que el 59.7% de la extensión en uso es para este sector. Existe además un 16.6% que es usado para bosque secundario (diversidad de arbustos) y un 14.2% para coníferas (árboles primitivos en forma de cono). El 5.2% en uso es para otros cultivos como flores y frutas, el restante 4.3% del suelo, es para los bosques latifoliados, éste está conformado por centenares de especies en variada combinación como: helechos y musgos.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Se considera como actividades productivas a aquellas que generan ingresos y empleos para el Municipio, entre dichas actividades se encuentran la agrícola, pecuaria, artesanal y servicios.

A continuación se presenta el resumen de las principales actividades económicas del Municipio:

Cuadro 7
San Andrés Semetabaj - Sololá
Volumen generado por las actividades productivas
Año: 2005

Actividad productiva	Generación de Empleo	%	Monto en quetzales	%
Agrícola	459	51	4,820,283	43
Pecuaria	105	12	1,290,795	12
Artesanal	76	8	5,077,338	45
Comercio y servicios	268	29	Nd*	-
	908	100	11,188,416	100

*Datos no disponibles

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Según el monto de ingresos, el primer lugar le corresponde a la actividad artesanal que representa el 45%, en segundo lugar la actividad agrícola con un 43% y por último la actividad pecuaria con el 12%. En el comercio y servicios no se tienen datos en cuanto a los ingresos, por no ser significativos.

2.2.1 Agrícola

La agricultura constituye uno de los sectores productivo más significativo en la economía del Municipio; se detectó que existen varios cultivos que se consideran rentables como lechuga, brócoli y papa, pero debido a la falta de financiamiento y asistencia técnica, los mismos no han sido explotados al 100%.

Es importante mencionar que la mayoría de la población es pobre, sin embargo el maíz y frijol son cultivados en todos los estratos, derivado a que los mismos son parte de la dieta alimenticia de los habitantes.

Es necesario considerar que de los mismos no se obtiene un rendimiento adecuado, debido a que los productores no cuentan con los fondos apropiados para el correcto mantenimiento de los cultivos.

El siguiente cuadro muestra un resumen de los productos agrícolas del Municipio, según investigación:

Cuadro 8
San Andrés Semetabaj - Sololá
Resumen de la actividad agrícola
Volumen y valor de la producción
Año: 2005

Estrato	Extensión Cultivada en Manzanas	Rendimiento por Manzana	Volumen de la Producción	Precio en Q	Total en Q
<u>Microfincas</u>					
Maíz asociado	110.6	37	4,092	115	470,580
Frijol asociado	110.6	3	346	235	81,310
Maíz	65.4	50	3,270	115	376,050
Frijol	2.9	9	27	235	6,345
Brócoli	3.1	125	388	67	25,996
Arveja China	2.2	188	413	243	100,359
Papa	1.3	156	203	200	40,600
Subtotal					<u>1,101,240</u>
<u>Sub familiares</u>					
Maíz asociado	79.3	37	2,934	115	337,410
Frijol asociado	79.3	3	248	235	58,280
Maíz	70.5	50	3,525	115	405,375
Frijol	13.5	9	127	235	29,845
Brócoli	9.0	125	1,125	67	75,375
Arveja China	8.4	188	1,575	243	382,725
Papa	2.2	156	344	200	68,800
Subtotal					<u>1,357,810</u>
<u>Familiares</u>					
Maíz	23.3	60	1,392	125	174,000
Fríjol	7.6	21	162	235	38,070
Papa	2.4	283	680	200	136,000
Brócoli	5.9	670	3,953	71	280,663
Lechuga	21.7	1065	23,100	75	1,732,500
Subtotal					<u>2,361,233</u>
Total					<u>4,820,283</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra los ingresos totales generados por la actividad agrícola. El 49% proviene de las fincas familiares, el 28% de las fincas subfamiliares y 23% restante de las microfincas.

Al analizar los cultivos en cada uno de los estratos, se observa que en las microfincas los productos más importantes para la economía son: maíz y arveja china, que representan el 86% de los ingresos de este estrato. En las fincas subfamiliares existe similar situación en cuanto a los cultivos más importantes, pero varía en el porcentaje, ya que éste equivale al 83% de ingresos generados. En el caso de las fincas familiares, los cultivos que generan mayores ingresos para el Municipio son las hortalizas tales como la lechuga y el brócoli, que representan el 85% de los ingresos de este estrato.

2.2.2 Pecuaria

Se determinó que la explotación pecuaria en el Municipio no es significativa; sin embargo, ocupa el segundo lugar en cuanto a los ingresos que genera, la explotación pecuaria se desarrolla a pequeña escala.

A continuación se presenta el resumen de las principales actividades pecuarias del Municipio:

Cuadro 9
San Andrés Semetabaj – Sololá
Resumen de la actividad pecuaria
Volumen y valor de la producción
Año: 2005

Actividad por estrato de finca	Unidades económicas	Volumen de la producción	Precio por U. en Q.	Valor de la producción en Q.
Avícola				343,550
Microfinca	441	6,871	50	343,550
Producción de litros de leche				416,745
Microfinca	30	23,310	4.50	104,895
Subfamiliar	2	69,300	4.50	311,850
Ganado Bovino				530,500
Microfinca	25	48	3,500	168,000
Familiar	1	64		362,500
Toros		45	292,500	
Novillas		15	60,000	
Terneritas		4	10,000	
Total				1,290,795

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El único estrato identificado en el sector pecuario dedicado a la crianza y engorde de pollos es el nivel de microfincas, debido a que esta actividad no se desarrolla en un 100% en el Municipio, se identificaron 441 productores, esta explotación es a nivel doméstico y gran proporción es para el autoconsumo.

Se determinó que la segunda explotación pecuaria que se desarrolla en el Municipio es el ganado bovino, esta actividad se explota a mediana escala, los derivados que se aprovechan son: leche, quesos y crema.

De acuerdo con la información recabada, la producción de leche se concentra en el estrato de fincas subfamiliares que constituyen un 75% de la producción generada en el Municipio, el 25% restante lo representan las microfincas, en este estrato no existen procedimientos de higiene y salubridad en cuanto al

proceso de producción, en las fincas subfamiliares existen algunas normas de higiene, calidad y equipo para el ordeño.

En la explotación de ganado bovino se establecieron dos estratos, de los cuales el más representativo en cuanto a existencia de cabezas de ganado son las fincas familiares con un 57% y a las microfincas les corresponde el 43% restante.

Respecto a los ingresos totales de la actividad pecuaria la explotación bovina ocupa el primer lugar con el 41%, las fincas familiares son las que tienen mayor participación. En segundo lugar se encuentra la explotación de ganado esquilmo, que es el destinado a la producción de leche y derivados con el 32%, y el 27% restante corresponde a la explotación avícola, la mayor parte de esta producción es destinada al autoconsumo y mínima parte se comercializa.

2.2.3 Artesanal

La actividad artesanal en el Municipio se desarrolla a pequeña escala, sin embargo generan gran parte de los ingresos del Municipio, según investigación se determinó que las actividades que generan mayor ingreso son las siguientes: Panaderías, blockeras y tejidos.

En el cuadro siguiente se presenta el resumen de actividades artesanales:

Cuadro 10
San Andrés Semetabaj - Sololá
Resumen de la actividad artesanal
Volumen y valor de la producción
Año: 2005

Actividad	Unidades productivas	Producción total	Precio de venta en Q.	Venta total en Q.
Panadería	12			2,143,338
Pan francés		2,374,400	0.25	593,600
Pan dulce		5,402,250	0.25	1,350,563
Pan tostado		796,700	0.25	199,175
Blockera	7			1,857,600
Block 15 x 20 x 40		825,600	2.25	1,857,600
Tejidos	130			1,076,400
Güipiles		520	450.00	234,000
Servilletas		9,360	50.00	468,000
Fajas		12,480	30.00	374,400
Total				5,077,338

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

De acuerdo a la investigación realizada, las panaderías y blockeras fueron identificadas en el Casco Urbano. Las panaderías representan un 44% de los ingresos que generan para el Municipio, las blockeras representan el 40%, y el 16% restante corresponde a los tejidos. Esta última actividad se desarrolla a pequeña escala y se practica en la mayoría de comunidades de manera doméstica para el uso de las propias familias. Sin embargo, en menor proporción se venden algunos artículos.

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

En este capítulo se desarrollaran los aspectos esenciales sobre el financiamiento de la producción de maíz, tales como: tipos de crédito, importancia, clasificación, procedimientos y condiciones, asimismo presenta las fuentes de financiamiento y el marco legal aplicado a las leyes del País.

3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

Las expectativas de crecimiento del sector agrícola como de cualquier otra actividad productiva en el municipio de San Andrés Semetabaj, están sustentadas en el apoyo financiero oportuno, adecuado y suficiente que pueden otorgar las instituciones gubernamentales y no gubernamentales, así como las instituciones privadas con que cuenta el Municipio. Al Hacer uso del servicio de estas entidades, se evitará que los productores recurran a personas particulares, quienes cobran altas tasas de interés y así eliminar la usura.

3.1.1 Financiamiento

El financiamiento es la acción de aportar o destinar dinero para desarrollar actividades personales, comerciales, industriales, agrícolas y otras. Esta acción se ejecuta mediante la intervención de las empresas financieras, personas individuales o instituciones bancarias, que otorgan créditos a cambio de una tasa de interés. Además financieramente exigen ciertos elementos que se deben cumplir, tales como: el destino de los fondos, garantías y plazos.

Existen varios tipos de financiamiento de acuerdo al destino de los recursos. A continuación se citan los más importantes:

3.1.1.1 Financiamiento corriente o de sostenimiento

Es el financiamiento que tiene la finalidad de disminuir la usura mediante la satisfacción en condiciones razonables, de las necesidades primarias de recursos financieros destinados a la inversión en los sectores agrícolas, pecuarios y otros.

3.1.1.2 Financiamiento de promoción

Es el que modifica progresivamente la estructura económica de las unidades agrícolas, pecuarias y otras, proveyéndolas de capital para obtener una mayor productividad y desarrollo tecnológico.

3.1.1.3 Financiamiento de capacitación

Son los créditos destinados a cubrir los costos y gastos derivados de la capacitación del elemento humano, que se encarga de la administración y dirección de las unidades de explotación agrícola, ganadera e industrial.

3.1.1.4 Financiamiento supervisado

Este tipo de financiamiento es el que el deudor acepta que el acreedor supervise si el crédito es utilizado con el fin que se estipuló en el contrato.

3.1.2 Crédito

Es el derecho a percibir de otro dinero a cambio de una contraprestación futura, el cual puede ser proporcionado por entidades financieras, bancarias o personas individuales, con el fin que los prestatarios puedan asumir compromisos de compras o inversión, mayores de los que les permiten los propios recursos.

El crédito se divide en diferentes clases como se describen a continuación:

3.1.2.1 Agrícola

Es el crédito destinado a la preparación del terreno, compra de semillas e insumos y pago de jornales, cuya garantía la constituye la cosecha, y tendrá que cancelarse al momento de la venta.

La mayoría de créditos otorgados en el municipio de San Andrés Semetabaj, van encaminados a las actividades agrícolas por ser éstas las de mayor impacto en el desarrollo del Municipio. Es importante mencionar que para este ramo el Municipio cuenta con diversas fuentes que proporcionan créditos.

3.1.2.2 Pecuario

Es el crédito destinado al mantenimiento y compra de ganado, alimentación, vacunas, pago de gastos veterinarios y mano de obra. Así como el mejoramiento de praderas, instalaciones de cercas y corrales, construcción de establos, bodegas y silos. La garantía para obtener este tipo de crédito puede ser hipotecaria, prendaria y mixta.

3.1.2.3 Avícola

Este tipo de crédito está destinado a la crianza de pollos, gallinas o patos, compra de concentrado, vacunas, vitaminas y pago de veterinarios, así como la instalación de granjas para el cuidado de las aves. El pago del crédito se efectúa al momento de la venta de las aves.

3.1.2.4 Artesanal

Es el crédito destinado a financiar las actividades tales como la panadería, taller de estructuras metálicas, carpinterías, etc., el destino principal de los recursos en este tipo de crédito es la adquisición de maquinaria, herramientas, materias primas y pago de mano de obra. El tipo de garantías utilizada es hipotecaria, prendaria y mixta.

3.1.2.5 Industrial

Son créditos otorgados a industrias, y dichos recursos son destinados a la compra de maquinaria, terrenos, materia prima, vehículos, mobiliario y pago de mano de obra. El tipo de garantía que se utiliza en este tipo de préstamos es la garantía sobre bienes inmuebles.

3.1.2.6 Otros

Entre otros tipos de crédito se puede mencionar: los otorgados al comercio, servicio, construcción y vivienda.

3.1.3 Objetivos del crédito

Los objetivos que se pretenden alcanzar por medio del otorgamiento del crédito, por parte del sistema financiero nacional a través de las instituciones encargadas son las siguientes:

- Obtener un margen de liquidez para que la persona individual o jurídica opere con independencia en la actividad económica que desarrolle.
- Alcanzar la máxima rentabilidad del capital aportado, mediante la adecuada productividad que permitirá obtener un margen de ganancia satisfactoria.
- Aprovechar los recursos, invirtiéndolos en varias actividades productivas y obtener una mejor eficiencia y rendimiento de la producción.
- Eliminar la usura que empobrece aun más a los productores a consecuencia del pago de altas tasas de interés.
- Facilitar a los usuarios del crédito el acceso al mismo y así evitar que recurran a personas particulares, quienes además de hacerlo bajo condiciones estrictas, el cobro de tasas de interés son más altas que las del sistema financiero.

- Promover el desarrollo a través de la activa participación del estado, al implementar políticas crediticias que permitan incrementar la actividad económica en todo el País.
- Regular la política crediticia la cual se logra cuando las entidades estatales contemplan fomentar, intensificar o diversificar alguna actividad productiva, mediante la colocación de recursos financieros en la banca central a disposición del sistema financiero privado.

La actividad económica más beneficiada con la disposición de recursos financieros en el municipio de San Andrés Semetabaj, es la agricultura debido a que el municipio cuenta con diversificación de productos como hortalizas, frutas, flores y productos tradicionales. Las condiciones crediticias para este sector son accesibles y favorables.

3.1.4 Importancia del crédito

El crédito es sumamente importante para el desarrollo de cualquier tipo de actividad productiva, ya que permite que no solamente quienes disponen de capitales suficientes pueden desarrollar algún tipo de actividad, si no también quienes no tienen los recursos necesarios, por medio del otorgamiento de capitales, maquinaria, equipo, insumos y otros que se desean para poder llevar a cabo los ciclos productivos.

La importancia del crédito radica en que si el productor no cuenta con los recursos necesarios para financiar la producción, ésta puede adolecer de los insumos necesarios para alcanzar un nivel óptimo de producción, esto incidirá en que el volumen de producción no sea el esperado o bien que el cultivo sea atacado por una plaga y no se cuente con los recursos financieros necesarios para combatirla.

El sector agrícola es sumamente importante, por lo que es necesario que cuente con el apoyo financiero, ya que representa la principal actividad productiva del Municipio, el recurso financiero permitirá el desarrollo de los productos tradicionales como el maíz, además ayudará a fomentar y diversificar la producción.

3.1.5 Clasificación del crédito

El crédito puede ser clasificado de diferentes maneras, pero en este caso específico se describe de acuerdo a los siguientes aspectos:

3.1.5.1 Por su destino

Éstos financian las siguientes actividades:

- **Comercial**

Es el crédito destinado a financiar las actividades eminentemente comerciales, tal como lo son la compra-venta de mercancías.

- **Producción**

Son los recursos dirigidos al financiamiento de las actividades productivas, como los son las agrícolas, pecuarias, agroindustriales e industriales.

- **Servicios**

Son las cantidades monetarias destinadas a financiar empresas que se dedican a la prestación de servicios tales como servicio postal, de telecomunicaciones, almacenamiento, transporte, saneamiento, distribución de agua y otras.

- **Consumo**

Son los destinados por la persona solicitante para satisfacer necesidades propias diferentes a las agrupadas dentro de las ramas productivas.

- **Otros**

Entre los otros créditos podría mencionarse el de construcción solicitado para edificar ya sea viviendas, vías de comunicación o para edificios comerciales.

3.1.5.2 Por su finalidad

Por su finalidad el crédito se clasifica de la siguiente forma:

- **Inversión en capital de trabajo**

Son los recursos destinados a financiar la inversión en capital de trabajo, y el fin principal es la compra de insumos, pago mano de obra directa y prestaciones, gastos indirectos variables y otros gastos que sean necesarios para que la empresa prestataria pueda desarrollar todas las actividades normales.

- **Inversión fija**

Son los fondos destinados para la compra de todos los bienes de capital de carácter permanente, que son utilizados en el proceso de producción, comercialización y distribución del producto, y están constituidos por herramientas, maquinaria, mobiliario y equipo, vehículos, gastos de organización y gastos de planeación.

3.1.5.3 Por su garantía

Es la base fundamental para obtener un préstamo, si no se cuenta con garantías es difícil tener acceso a los préstamos bancarios o de instituciones financieras. La falta de éstas hace que los productores utilicen créditos usureros. Las garantías se clasifican de la siguiente forma:

- **Fiduciaria**

Son los que otorgan personas individuales y jurídicas, generalmente son a corto plazo, están garantizados por el compromiso que adquiere el deudor de cancelar el préstamo respaldado con la firma de él en el contrato y la de la persona o

institución que le otorgó el préstamo, normalmente un fiador avala también con la firma, el pago del préstamo en la fecha o fechas previamente establecidas y se compromete a pagar por el deudor el incumplimiento de éste.

- **Prendaria**

Son créditos que cuentan con garantía de bienes muebles dados en prenda, pignoración de bienes, préstamos de bonos de prenda, garantías de cosechas, ganado, etc. A continuación se presenta las principales garantías prendarias:

- o **Prenda agrícola:** Se compromete la futura cosecha, no dispone de ella el productor sin el debido consentimiento del acreedor.
- o **Prenda ganadera:** Se compromete los animales a adquirir o que ya poseen, se marca con el fierro de fuego del acreedor u otro método de que se disponga, en este caso los animales no se pueden vender, transferir o cambiar sin el consentimiento del acreedor.
- o **Prenda de maquinaria:** Es cuando se compromete la maquinaria que se posee o se va a adquirir, se registran los números de serie si se cuenta con ellos, o simplemente se hace una descripción de las características principales.

- **Hipotecaria**

Ésta es la garantía real de un inmueble, que puede ser un edificio, una casa, un terreno, una finca o hacienda. En general este crédito está garantizado con bienes inmuebles.

La hipoteca debe llenar todas las formalidades legales, que van desde que el bien hipotecado esté libre de gravámenes, hasta la escrituración e inscripción en

el Registro de la Propiedad Inmueble como bien sujeto a hipoteca. Se formaliza con escritura pública inscrita en el Registro de la Propiedad Inmueble.

- **Mixtos**

Son los préstamos en que existe una combinación de garantías que se otorgan como respaldo de una deuda adquirida. Los préstamos mixtos pueden ser prendarios-fiduciarios; hipotecarios-prendarios-fiduciarios y cualquier otra combinación que pudiera darse.

3.1.5.4 Por su plazo

Están determinados por el tiempo en que éstos serán amortizados, de esa cuenta pueden clasificarse así:

- **A corto plazo**

Son aquellos que el tiempo de vencimiento se establece entre un mes hasta un año. Financia necesidades temporales.

- **Mediano plazo**

Es el que se concede con un tiempo de vencimiento de más de un año hasta cinco años, financian necesidades como la obtención de activos corrientes.

- **Largo plazo**

Son los préstamos que se conceden con un tiempo de vencimiento mayor a cinco años hasta 25 años, financian necesidades permanentes, como la compra de activos fijos.

3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos

Para la obtención de un crédito se debe cumplir con ciertos requisitos que se mencionan a continuación:

3.1.6.1 Requisitos a cumplir

En toda operación que se maneja a través del sistema bancario o entidad financiera privada o gubernamental, se hace necesario conocer a la empresa o persona que solicita el crédito. Se debe conocer los datos generales, record crediticio y jurídico, de tal manera que el acceso al crédito para pequeños productores es muy limitado. Los requisitos que se deben cumplir en el sistema bancario, cooperativas y créditos gubernamentales son los siguientes:

- **En el sistema bancario**

De acuerdo a lo que establece la Ley de Bancos en el artículo 50, Decreto 19-2002 del Congreso de la República y las reformas, indica que los bancos antes de conceder financiamiento, deben cerciorarse razonablemente que los solicitantes tengan capacidad de generar flujos de fondos suficientes para atender el pago oportuno de las obligaciones dentro del plazo del contrato. Asimismo, deberán hacer un seguimiento adecuado a la evolución de la capacidad de pago del deudor o deudores durante la vigencia del financiamiento.

Se consideraron los datos proporcionados por el Banco de Desarrollo Rural, S.A., debido a que es la institución financiera que principalmente presta el servicio de otorgamiento de créditos en el municipio de San Andrés Semetabaj, se tomó como referencia los requisitos de una persona individual interesada en un crédito.

- o **Créditos fiduciarios**

- Solicitud de crédito y estado patrimonial sellado por un perito contador registrado.
- Apertura de una cuenta de ahorros o de depósitos monetarios del deudor.

- Fotocopia de cédula de vecindad completa y en buen estado del deudor y codeudor
- Fotocopia del recibo de luz
- Constancia de ingresos del deudor y codeudor
- Dos cartas de referencia personal del deudor y codeudor

o Créditos hipotecarios

- Certificación del Registro de la Propiedad Inmueble que se ofrece en garantía
- Avalúo de la propiedad cedida en garantía
- Certificación extendida por la Municipalidad del terreno en propiedad
- Escritura de hipoteca debidamente registrada
- Fotocopia de cédula de vecindad completa y en buen estado del propietario del inmueble
- Fotocopia del último recibo pagado del IUSI
- Fotografías del bien hipotecado
- Detalles adicionales como propiedades, referencias personales y financieras
- Estado patrimonial firmado por un perito contador
- Certificación de ingresos

o Créditos prendarios

- Avalúo bancario del bien mueble que se ofrece en prenda
- Certificación extendida por la Municipalidad del terreno en propiedad
- Pagaré endosado a favor de la institución bancaria que otorgará el crédito

- Bono de prenda endosado a favor de la institución que otorgará el préstamo
- Certificado de depósito endosado a favor de la institución que otorgará el préstamo
- Detalles adicionales como propiedades, referencias personales y financieras
- Fotocopia de cédula de vecindad completa y en buen estado
- Fotocopia del último recibo pagado del IUSI
- Fotografías del bien dado en prenda
- Estado patrimonial firmado por un perito contador
- Constancia de ingresos

Para las entidades jurídicas interesadas en solicitar créditos fiduciarios, hipotecarios o prendarios, además de los requisitos anteriores deberán presentar la siguiente papelería:

- Formulario de información básica de las empresas
- Estados financieros auditados o certificados por un Contador Público y Auditor (de dos años anteriores y un reciente parcial)
- Autorización para acreditar y debitar de una cuenta de depósitos monetarios
- Punto resolutivo del órgano social correspondiente, que autorice al representante legal para gestionar y firmar el crédito que se solicita.
- Fotocopia de escritura de constitución
- Fotocopia del nombramiento del representante legal
- Fotocopia de la cédula de vecindad del representante y aquellas personas que comparezcan como garantes en el caso.

- **Cooperativa de ahorro y crédito**

En el municipio de San Andrés Semetabaj, existen tres Cooperativas de ahorro y crédito: Cooperativa San Miguel Canoas, R.L., Cooperativa Regional de Servicios Agrícolas San Andrés Semetabaj, R.L. y Coordinadora Regional de Cooperativas Integrales CORCI.

A continuación se presentan los requisitos necesarios para la adquisición de un crédito en la Cooperativa San Miguel Canoas, R.L. y Cooperativa Regional de Servicios Agrícolas San Andrés Semetabaj, R.L.:

- o **Créditos fiduciarios**

- Solicitud de inscripción para ser asociado de la cooperativa
- Libreta de asociado del deudor y codeudor
- Aportación de Q100.00 por inscripción
- Número de identificación tributaria
- Fotocopia de cédula de vecindad del deudor y codeudor
- Certificación de ingresos firmada por un perito contador
- El deudor y codeudor deben presentar fotocopia de cualquiera de estos recibos: pago de teléfono, energía eléctrica o agua
- Firma de contrato interno para asumir la responsabilidad de pago
- Referencias crediticias

- o **Créditos hipotecarios**

- Solicitud de inscripción para ser asociado de la cooperativa
- Libreta de asociado
- Aportación de Q100.00 por inscripción
- Número de identificación tributaria
- Fotocopia de cédula de vecindad
- Certificación de ingresos firmada por un perito contador

- Fotocopia de cualquiera de estos recibos: pago de teléfono, energía eléctrica o agua
- Certificación de la Municipalidad del terreno en propiedad
- Solvencia de la Central de Riesgos de Sololá
- Referencias crediticias

De la garantía debe presentar:

- Escritura debidamente registrada con copia
- Certificación del Registro de la Propiedad del Inmueble correspondiente al bien a hipotecar
- Pagar gastos de avalúo

En el caso de la Cooperativa San Miguel Canoas, R.L. por prestar este servicio estrictamente a los agricultores deben de cumplir, con entregar y negociar la cosecha únicamente con la cooperativa.

Por último se detallan los requisitos de la Coordinadora Regional de Cooperativas, Integrales CORCI, ubicada en la Aldea Panimatzalám del Municipio de San Andrés Semetabaj, cuyos objetivos son estrictamente agrícolas. Es una asociación de segundo nivel y por ello no otorga financiamiento a personas individuales, únicamente a grupos legalmente constituidos que no tengan compromisos o dualidades con otras instituciones y que se encuentren en áreas jurisdiccionales del caserío Tocache y las Aldeas Godinez, Las Trampas, Panimatzalám y Canoas Altas y Bajas.

- Fotocopia de cédula de cada integrante de la asociación
- Nombramiento del representante legal de la asociación
- Solvencia de la Central de Riesgos de Sololá

- Referencias crediticias para garantizar un buen record de los asociados y descartar que hallan sido morosos
- Experiencia en la siembra del producto de arveja china, dulce y radichio
- Evaluación financiera, donde como mínimo debe contar con el 30% de rentabilidad en el cultivo
- Escritura de la propiedad de los asociados dada en garantía
- Acta de la Asamblea autenticada por un notario, donde conste que de mutuo acuerdo las dos partes negociaron el compromiso que se adquirió.
- Contrato interno donde el productor negociará la cosecha exclusivamente con esta institución, la cual dará en pago a la financiación del proyecto.

- **Créditos gubernamentales**

Por medio del proyecto de gobierno Guate Invierte, se creo un fideicomiso de garantías establecido por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, llamado Dacrédito, éste promovió un cambio de modelo en el financiamiento de proyectos productivos agrícolas, pecuarios, artesanales y turísticos; en el área rural del País. Trae una serie de beneficios por medio de apoyos directos a los productores con el objeto de promover la diversificación y reconversión productiva, a través de estimular a la banca privada a participar en el otorgamiento de créditos directos al productor u operador que es parte de una cadena productiva. Esta modalidad da certeza y confianza al sistema financiero, proyecta un clima propicio para la inversión productiva.

Es necesario aclarar que el fideicomiso es únicamente para las garantías de apoyo a los beneficiarios y para el pago del porcentaje correspondiente al estudio de preinversión, asistencia técnica y seguro agropecuario. Los fondos

que se otorgan a los beneficiarios son procedentes del banco, por lo tanto deben de cumplir con todos los requisitos establecidos por la institución.

Las características principales de Dacrédito son las siguientes:

- o Plazo del crédito: Según cosecha o planteamiento del proyecto
- o Garantía del crédito: Fiduciaria, hipotecaria y prendaria (no se acepta ganado ni cultivo dado en prenda)
- o Monto del crédito: Persona individual de Q25,000.00 a Q1,000.000.00, persona jurídica (Asociaciones y Cooperativas) hasta Q2,000.000.00
- o Tasa de interés: 11% sobre saldos
- o Plazo del crédito: Adecuado al proceso productivo plasmado en el estudio de preinversión

Previo a la solicitud estricta del crédito, el beneficiario interesado debe contar con los siguientes aspectos:

- o Contar con un proyecto rentable
- o Tener buenas referencias crediticias
- o Pertenecer a una cadena productiva
- o Contrato o carta de comercialización
- o Realizar proyecto de preinversión
- o Estar localizado en el área rural del País
- o Paquete tecnológico de producción

Los requisitos mínimos que debe cumplir una persona individual son:

- o Solicitud de crédito completa en formulario proporcionado por el banco debidamente firmado
- o Integración de activos y pasivos (Estado Patrimonial)
- o Fotocopia de cédula de vecindad completa o bien pasaporte según sea el caso

- o Presentar constancia del NIT
- o Recibo de agua, luz o teléfono
- o Constancia de trabajo o ingresos, si la estabilidad es reciente presentar constancia del trabajo anterior
- o Estados de cuenta de los últimos 3 meses
- o Carta de participación accionaria de otras sociedades
- o Carta de comercialización de la producción
- o Estudio de preinversión (Realizado por el oferente de servicios certificado por Guate Invierte)
- o Flujo de fondos proyectado firmado por el solicitante o deudor, con parámetros utilizados en la elaboración
- o Para los créditos hipotecarios, certificación reciente del Registro de la Propiedad de Inmueble
- o Certificación del catastro municipal, emitido por la Municipalidad a la que corresponde el bien a hipotecar
- o Presentar avalúo original (con una antigüedad no mayor de 1 año)

Los requisitos mínimos que debe cumplir una persona jurídica o empresa legalmente constituida son:

- o Solicitud de crédito completa en formulario proporcionado por el banco debidamente firmado
- o Escritura de constitución y ampliaciones de capital y/o modificaciones
- o Nombramiento del representante legal vigente
- o Fotocopia de cédula de vecindad completa del representante legal
- o Fotocopia de las patentes de comercio
- o Fotocopia de la inscripción del IVA o de la tarjeta del NIT
- o Perfil de la empresa con anexo de información básica, debidamente sustentado

- o Estados financieros de los últimos 2 períodos contables y estados financieros interinos (6 meses de antigüedad previa a la solicitud), firmados y certificados por el contador y representante legal
- o Integración de cuentas principales del Estado de Situación General (Incluir antigüedad de saldos)
- o Integración del Estado de Resultados de los rubros siguientes: Gastos por depreciación y gastos por préstamos financieros
- o Flujo de caja proyectado por el plazo solicitado y los parámetros utilizados en la elaboración
- o Carta de participación accionaria en otras sociedades
- o En el caso de acciones nominativas, debe detallarse el nombre completo de los socios o accionistas que tengan participación mayor del 10%
- o Nombre completo de los miembros del consejo de administración y cargo que ocupa
- o Carta de comercialización de la producción
- o Estudio de preinversión (Realizado por el oferente de servicios certificado por Guate Invierte)
- o Para los créditos hipotecarios, certificación reciente del Registro de la Propiedad del Inmueble
- o Certificación del catastro municipal, emitido por la Municipalidad a la que corresponde el bien a hipotecar
- o Presentar avalúo original (con una antigüedad no mayor de 1 año)

3.1.7 Condiciones de crédito

En lo relacionado con las condiciones de crédito se puede mencionar plazos, tasas de interés, garantías y destino de los recursos, como se detallan a continuación:

3.1.7.1 Plazos

El plazo del tiempo en que se debe liquidar el valor del crédito variará en función al destino de los recursos según la política de cada institución. Los plazos máximos en las instituciones anteriores son:

Destino	Plazos	
	Banrural	Cooperativa
Agricultura	36 meses	24 meses
Ganadería	36 meses	24 meses
Industria	48 meses	No otorgan
Comercio	24 meses	24 meses

3.1.7.2 Tasa de interés

Es el valor del dinero el cual se paga para obtener un préstamo y que debe ser de acuerdo a lo estipulado en el contrato. En el sistema financiero guatemalteco se identifican dos tipos de tasas de interés:

- **Tasa de interés activa**

La tasa de interés activa es la cobrada por los bancos al conceder un crédito.

- **Tasa de interés pasiva**

La tasa de interés pasiva es la pagada por los bancos a los depositantes que confían en ellos el manejo de los recursos financieros.

En el siguiente cuadro se muestra la tendencia de las tasas activa y pasiva en el período comprendido del año 1986 al año 2005.

Cuadro 11
Tasas de interés del sector financiero
Período 1986-2005
(Cifras en porcentajes)

Año	Activa	Pasiva	Diferencial
1,986	14.00	11.00	3.00
1,987	14.00	11.00	3.00
1,988	16.00	13.00	3.00
1,989	16.00	13.00	3.00
1,990	22.60	14.50	8.10
1,991	22.10	14.00	8.10
1,992	21.20	11.30	9.90
1,993	25.70	13.70	12.00
1,994	20.20	7.60	12.60
1,995	22.20	8.20	14.00
1,996	22.66	11.20	11.46
1,997	16.40	5.00	11.40
1,996	22.66	11.20	11.46
1,997	18.70	7.65	11.05
1,998	16.54	6.42	10.12
1,999	19.42	9.33	10.09
2,000	20.89	11.36	9.53
2,001	19.01	9.66	9.35
2,002	16.86	7.58	9.28
2,003	14.98	5.23	9.75
2,004	13.82	4.46	9.36
2,005	13.03	4.59	8.44

Fuente: www.banguat.gob.gt

En el cuadro se puede notar que el diferencial entre ambas tasas del año 1986 a 1989 no excede los 3 puntos porcentuales, esta tendencia se observa cuando el mercado financiero no tiene presiones de ningún tipo y se considera que es un mercado sano, se debe considerar que hasta el 15 de agosto de 1989 la Junta Monetaria era quien fijaba las tasas de interés. Esta situación varía a partir de la fecha antes indicada, debido a que las tasas empezaron a ser determinadas por el mercado y la tasa de intermediación se incrementó entre el 8.1% hasta el 10.09% en el año 1999. En los años comprendidos del 2000 al 2004 disminuyó

y la diferencia promedio fue de 9.46%, lo cual nos indica que el mercado financiero empieza a recuperarse de la rescisión de los años 1990 a 1999. Al año 2005 fecha del presente estudio, la diferencia disminuyó al 8.44%, derivado de ello se espera que el mercado financiero en los próximos años, libere presiones financieras de años anteriores.

Asimismo, las tasas de interés observadas en el período de estudio comprendido del 1 de julio de 2005 al 30 de junio de 2006 fueron:

Cuadro 12
Tasas de interés del sector financiero
Período de julio 2005 a junio 2006
(Cifras en porcentajes)

Meses	Activa	Pasiva	Diferencial
Julio/2005	12.90	4.58	8.32
Agosto/2005	12.88	4.58	8.30
Septiembre/2005	12.68	4.60	8.08
Octubre/2005	12.72	4.58	8.14
Noviembre/2005	12.78	4.64	8.14
Diciembre/2005	12.67	4.62	8.05
Enero/2006	12.72	4.62	8.10
Febrero/2006	12.74	4.65	8.09
Marzo/2006	12.76	4.65	8.11
Abril/2006	12.74	4.69	8.05
Mayo/2006	12.72	4.70	8.02
Junio/2006	12.72	4.70	8.02

Fuente: www.banguat.gob.gt

Con la información del cuadro anterior, se observa que la tendencia de la variación entre la tasa activa y pasiva; en el período de estudio se mantiene entre 8.02 puntos porcentuales en mayo y junio 2006 y 8.32 puntos porcentuales en julio de 2005, esto demuestra que la variación es mucho más alta al valor de un sistema financiero sano como se indica en la página anterior.

En el período de estudio las tasas de interés observadas en las entidades tomadas como referencia fueron: Banco de Desarrollo Rural, S.A. fiduciaria 23.14%, hipotecaria 22.5% y prendaria 20.5%, todas sobre saldos, mientras que en la Cooperativa San Miguel Canoas, R.L., Cooperativa Regional de Servicios Agrícolas San Andrés Semetbaj, R.L. y la Coordinación Regional de Cooperativas Integrales, CORCI, únicamente trabajan con garantías hipotecarias cuyas tasas de interés hipotecaria es de: 24%, 28% y 19% respectivamente, todas sobre saldos.

3.1.7.3 Garantías

En cuanto a las garantías se refiere, es el respaldo que requiere una entidad financiera para tomar el riesgo que contrae al otorgar un préstamo. Entre los diferentes tipos de garantías se tiene la fiduciaria, prendaria, hipotecaria y mixta, como se desarrolló anteriormente en el punto 3.1.5.3.

3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Las fuentes de financiamiento no son más que las alternativas que tiene el productor para obtener los recursos necesarios para financiar la producción.

3.2.1 Fuentes internas

Estos son los recursos financieros propios del productor los cuales aporta para la producción.

3.2.1.1 Recursos propios

Los recursos propios del productor lo constituyen: Las semillas de cosechas anteriores, mano de obra familiar y aporte de ahorro de cosechas anteriores.

- **Semillas de cosechas anteriores**

Ésta es la proporción de semilla de las producciones anteriores, que el productor guarda para utilizarse en la siguiente cosecha.

- **Mano de obra familiar**

Es la mano de obra proporcionada por el núcleo familiar del productor y que por lo mismo no tiene que erogar recursos monetarios. Dentro de ésta se puede mencionar la del mismo productor e hijos. En algunos casos se ha observado que también la esposa e hijas ayudan al desarrollo de las actividades agrícolas.

- **Aporte de ahorro de cosechas anteriores**

Son los recursos financieros con que el productor cuenta, como resultado de la venta de cosechas anteriores y que son utilizadas para iniciar una nueva cosecha.

3.2.2 Fuentes externas

Son los recursos provenientes de entes ajenos al proyecto, entre las fuentes externas se tiene a las entidades estatales, sistema financiero, organizaciones no gubernamentales, cooperativas de ahorro y crédito y prestamistas particulares.

3.2.2.1 Entidades estatales

Son instituciones gubernamentales, que han sido formadas con recursos provenientes del estado y se destinan a promover el desarrollo de la población por medio de la concesión de préstamos.

3.2.2.2 Sistema financiero

Esta fuente está formada por los diferentes bancos y financieras que conforman el sistema financiero nacional, de las cuales obtienen recursos financieros que

son destinados a la producción, bajo determinadas condiciones y el costo de estos recursos es la tasa de interés que se paga.

3.2.2.3 Organizaciones no gubernamentales

Son entidades que financian proyectos productivos y programas de desarrollo integral en determinadas áreas, con el fin primordial de coadyuvar al desarrollo de dicha comunidad, los programas cubren las áreas de educación, salud, servicios, agricultura, ganadería y otros; los fondos con los que financian estas actividades provienen de donaciones efectuadas por otros países, y la supervisión de éstas es de acuerdo a lo establecido por el ente que otorga los recursos. Es importante hacer notar que estas entidades no persiguen el lucro.

3.2.2.4 Cooperativas de ahorro y crédito

Éstas son instituciones que trabajan al amparo de la Ley General de Cooperativas. su fin primordial es conceder créditos a los asociados para el desarrollo de actividades productivas principalmente con un enfoque especial al pequeño y mediano productor.

3.2.2.5 Prestamistas

Son personas individuales o jurídicas que conceden préstamos a muy corto plazo, no requieren de una gran cantidad de requisitos que deben cumplir para obtener un préstamo y el trámite es rápido, pero el problema con estos créditos es la tasa de interés que cobran ya que es elevada.

3.3 MARCO LEGAL APLICABLE

El marco legal aplicable está integrado por el conjunto de las normas y leyes que regulan el sistema financiero nacional. La administración de estos cuerpos legales está a cargo de la Honorable Junta Monetaria, Banco de Guatemala y la Superintendencia de Bancos como ente fiscalizador.

A continuación se hace un breve resumen de los aspectos relevantes de las distintas leyes que regulan el sistema financiero:

3.3.1 Ley de bancos y de grupos financieros

El Decreto No. 19-2002 del Congreso de la República cobró vigencia el uno de junio de 2,002 y regula lo relacionado con la constitución, autorización, capital y administración de bancos. Asimismo, establece la concesión de financiamiento, garantías, tasas de interés y requisitos que el banco exige del deudor.

A continuación se hace un detalle de la base legal de distintos aspectos relacionados con el financiamiento:

3.3.1.1 Artículo 50, concesión de financiamiento

Los bancos antes de conceder financiamiento, deben cerciorarse razonablemente que los solicitantes tengan la capacidad de generar flujos de fondos suficientes para atender el pago oportuno de sus obligaciones dentro del plazo del contrato. Asimismo, deberán hacer un seguimiento adecuado a la evolución de la capacidad de pago del deudor o deudores durante la vigencia del financiamiento.

Los bancos exigirán a los solicitantes de financiamiento y a sus deudores, como mínimo, la información que determine la Junta Monetaria mediante disposiciones de carácter general que dicte para el efecto.

Si con posterioridad a la concesión del financiamiento el banco comprobare falsedad en la declaración y documentación proporcionada por el deudor o deudores, podrá dar por vencido el plazo y exigir extrajudicialmente o judicialmente el cumplimiento inmediato de la obligación.

3.3.1.2 Artículo 51, garantías

Los créditos que concedan los bancos deberán estar respaldados por una adecuada garantía fiduciaria, hipotecaria, prendaria, o una combinación de éstas, u otras garantías mobiliarias, de conformidad con la Ley.

Los créditos sujetos a garantía real no podrán exceder del setenta por ciento del valor de las garantías prendarias, ni del ochenta por ciento del valor de las garantías hipotecarias.

3.3.1.3 Artículo 42, tasas de interés, comisiones y recargos

Los bancos autorizados conforme esta Ley pactarán libremente con los usuarios las tasas de interés, comisiones y demás cargos que apliquen en sus operaciones y servicios. En ningún caso podrán cargarse comisiones o gastos por servicios que no correspondan a servicios efectivamente prestados o gastos habidos.

En todos los contratos de índole financiera que los bancos suscriban, deberán hacer constar, de forma expresa, la tasa de interés efectiva anual equivalente, así como los cambios que se dieran a ésta.

3.3.1.4 Artículo 52, requisitos

En el proceso de concesión y durante la vigencia del crédito deberá observarse lo siguiente:

- a) El banco deberá requerir del deudor toda la información y acceso que le permita continuamente evaluar la capacidad de pago de éste. La Superintendencia de Bancos podrá, cuando lo estime necesario, evaluar la capacidad de pago de los deudores, para cuyo efecto el banco deberá poner a disposición de la misma, la información y toda la documentación que ésta le requiera; y,

- b) Toda prórroga debe ser expresa. El plazo del crédito no se entenderá prorrogado por la simple espera o el hecho de recibir abonos al principal o el pago total o parcial de los intereses vencidos.

La prórroga o cancelación de las obligaciones en favor de los bancos, sean o no hipotecarias, podrá hacerse por medio de razón al pie del documento respectivo, puesta por quién tenga facultad legal para hacerlo. Tal razón con legalización de firma por notario, será instrumento suficiente para que el registro respectivo haga la operación correspondiente.

3.3.2 Ley de sociedades financieras privadas

Esta ley tiene vigencia a partir de 12 de mayo de 1,964, según decreto 208, del Congreso de la República de Guatemala, da a conocer el tipo de operaciones que realizan para la concesión de financiamiento y lo establecen los siguientes artículos:

3.3.2.1 Artículo 5

Las sociedades financieras podrán realizar las siguientes operaciones que promuevan al desarrollo y la diversificación de la producción nacional:

- h) otorgar créditos a mediano y largo plazo.
- j) otorgar créditos para realizar estudios iniciales y básicos de proyectos cuya inversión de carácter productivo se efectúe en el territorio de Guatemala.

3.3.2.2 Artículo 11

A las Sociedades Financieras les está prohibido:

- a) Otorgar créditos con vencimiento menor de tres años, salvo lo establecido en el inciso i) del artículo 50. de esta ley, o cuando sea para financiar labores productivas de las empresas en que tuvieran participación directa, o cuyos activos se encuentran gravados a favor de las Sociedades Financieras. En estos casos de excepción los créditos que otorguen las

Sociedades Financieras, deben ajustarse a las condiciones, requisitos y limitaciones que en forma general fije la Junta Monetaria.

3.3.3 Código de comercio

El Decreto 2-70 del Congreso de la República de Guatemala, hace mención en varios artículos sobre apertura de crédito, intereses, comisiones, gastos, y cuantía, así como de los plazos, vencimiento anticipado y vencimiento mediante notificación de los contratos de créditos, se citan los siguientes artículos:

3.3.3.1 Artículo 718, apertura de crédito

Por el contrato de apertura de crédito, el acreditante se obliga a poner una suma de dinero a disposición del acreditado, o bien al contraer obligaciones por cuenta de éste, quién deberá restituir las sumas de que disponga, o a proveer las cantidades pagaderas por su cuenta, y a pagar los gastos, comisiones e intereses que resulten a su cargo.

3.3.3.2 Artículo 719, intereses, comisiones y gastos

En el importe del crédito no se encontrarán comprendidos los intereses, comisiones y gastos que deba cubrir el acreditado.

3.3.3.3 Artículo 720, cuantía

La cuantía del crédito será determinada o determinable por su finalidad o de cualquier otro modo que se hubiere convenido. La falta de determinación se imputará al acreditante, quién responderá de los daños y perjuicios que por la ineficacia del contrato se causen al acreditado.

3.3.3.4 Artículo 721, facultad de disponer

El acreditado podrá disponer a la vista, total o parcialmente, del importe del crédito.

3.3.3.5 Artículo 726, plazo

Cuando las partes no fijen plazo para la devolución de las sumas que adeuda el acreditado, se entenderá que la restitución deberá hacerse dentro de los tres meses que sigan a la extinción del plazo señalado para el uso del crédito.

3.3.3.6 Artículo 727, vencimiento anticipado

Si el contrato señala un término para su cumplimiento, el acreditante puede darlo por terminado anticipadamente, previo aviso escrito al acreditado. Una vez dado el aviso, el acreditante no estará obligado a hacer más pagos ni a asumir las obligaciones a cargo del acreditado.

3.3.3.7 Artículo 728, vencimiento mediante notificación

Cuando ni directa ni indirectamente se estipula término para la utilización del crédito, cualquiera de las partes podrá darlo por concluido, mediante denuncia que se notificará a la otra por conducto de notario.

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La producción agrícola es la actividad más importante del Municipio, derivado que de ella proviene la mayor fuente de ingresos y generación de empleo. La mayoría de habitantes que posee o arrenda una extensión de terreno se dedica a esta actividad, a la vez trabajan como jornaleros en las fincas, con el objetivo de obtener ingresos adicionales para poder subsistir, situación que se da en la mayoría de comunidades del interior de la República. De lo anterior es necesario el análisis exhaustivo del financiamiento de la producción agrícola del municipio de San Andrés Semetabaj, departamento de Sololá, con ello se determinará la forma que utilizan los agricultores para agenciarse de los fondos para el desarrollo de la producción.

4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

La actividad productiva más importante que desarrolla el Municipio, es la agricultura, sin embargo, es importante mencionar que ésta no ha sido explotada y desarrollada adecuadamente, debido a diferentes factores entre los que se puede mencionar: la utilización del nivel tecnológico tradicional y baja tecnología en la mayoría de los casos, mano de obra no calificada, acceso limitado a la asistencia técnica y la falta del recurso financiero para invertir en los cultivos, éste último por la falta de confianza por parte de los agricultores hacia las entidades financieras existentes en el Municipio, para solicitar crédito.

El Municipio cuenta con las condiciones climáticas y agronómicas adecuadas para la agricultura, por lo que se cultiva todo tipo de hortalizas como: papa, brócoli, arveja china y lechuga entre otros. Además se cultiva el maíz, éste conjuntamente con el frijol son los productos más importantes del Municipio por formar parte de la dieta alimenticia de toda la población.

Para el estudio del financiamiento se tratará exclusivamente el maíz, se consideró que este producto es prioritario y primordial para el agricultor, ya que según datos obtenidos de la encuesta realizada, se determinó que la mayor parte de unidades agrícolas lo cultivan, puesto que lo consumen la totalidad de habitantes, además de que no requerir gran proporción de fertilizantes y cuidados culturales comparado con los otros cultivos, donde el productor corre riesgos de pérdida en la cosecha, estos factores permiten generar mayores fuentes de ingresos para los agricultores cuando venden el producto.

4.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción

Las fincas de acuerdo a la extensión se clasifican por estratos, el estrato I denominado microfincas, éste comprende de cero a menos de una manzana, el estrato II o fincas subfamiliares, de una a menos de diez manzanas de terreno, el estrato III o fincas familiares de diez a menos de 64 manzanas de extensión y el estrato IV o fincas multifamiliares medianas, que miden de 64 a menos de 640 manzanas.

Según información obtenida y después del análisis efectuado, se presenta el cuadro que muestra la extensión cultivada, el volumen de la producción y los ingresos que generan en las unidades productivas antes citadas.

Cuadro 13
San Andrés Semetabaj - Sololá
Producción de maíz por tamaño de finca
Superficie, volumen y valor
Año: 2005

Estrato	Superficie Cultivada en Manzanas	Unidad de Medida	Volumen de la Producción	Precio en Q	Total en Q
Microfincas	65.4	quintal	3,270	115	376,050
Subfamiliares	70.5	quintal	3,525	115	405,375
Familiares	23.3	quintal	1,392	125	174,000
	<u>159.2</u>		<u>8,187</u>		<u>955,425</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Al analizar el cuadro anterior, se observa que el total de los ingresos generados por las unidades agrícolas encuestadas ascienden a un monto de Q955,425.00, de un total del universo de 2,190 hogares, que representan el 100% de los productores encuestados en la investigación de campo. Es importante recalcar que el 95% de los hogares consumen el maíz transformado en tortilla, por lo que la mayoría de los productores utilizan un 75% para el autoconsumo y el resto lo venden al mercado local.

El total de la superficie cultivada equivalente a 159.2 manzanas, comparado con otros cultivos como las hortalizas, supera al 60% de la totalidad de terrenos cultivados. De ellos se establece que muchas unidades productivas realizan el cultivo del maíz por tradición, porque mediante éste las familias aseguran parte del sustento para cada año, o bien porque las exigencias de insumos y los riesgos son menores a otros cultivos.

4.1.2 Financiamiento de la producción

El financiamiento es considerado el acto por el cual se proporcionan fondos mediante concesiones de crédito o de transferencia de dinero por empresas

financieras, instituciones bancarias, o una persona individual o jurídica de acuerdo con las garantías y plazos que entre si convergen para desarrollar actividades comerciales, industriales y otras.

Se estableció que en la actividad agrícola que se desarrolla en el Municipio, el financiamiento es interno y se obtiene a través de venta de excedentes de producción (esto en poca cantidad y principalmente en la fincas familiares), utilización de semilla de cosechas anteriores, mano de obra familiar y del valor de los jornales de trabajo en otras fincas.

En el sector agrícola del Municipio existen préstamos externos a menor escala, debido a los siguientes factores:

- Los pequeños agricultores carecen de las garantías necesarias que las instituciones bancarias exigen para efectos de crédito.
- Temor a perder las propiedades con las que cuentan.
- Desconocimiento de trámites necesarios para acceder al crédito.
- Los montos otorgados en algunos casos son insuficientes.

A continuación se presenta el total del financiamiento del maíz, por tamaño de finca:

Cuadro 14
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Financiamiento de la producción de maíz por tamaño de finca
 Año: 2005
 (Cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Microfincas	80,567	43,271	123,838
Subfamiliares	218,016	46,645	264,661
Familiares	120,261	14,198	134,459
Total del financiamiento	418,844	104,114	522,958

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El financiamiento interno es el que más se utiliza en la producción de maíz, ya que representa el 80.09% del total de los recursos con un monto que asciende a Q418,844.00, el resto equivalente al 19.91% corresponde al financiamiento externo, esto refleja un monto de Q104,114.00 el cual ha sido otorgado por las instituciones financieras existentes en el Municipio.

4.2 FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

A continuación se desarrolla el origen de las distintas fuentes de financiamiento de la producción de maíz entre las cuales están: según fuentes de financiamiento, niveles tecnológicos, estratos de finca y destino de los fondos.

4.2.1 Según fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento identificadas en el Municipio fueron las internas y externas.

4.2.1.1 Fuentes internas

El autofinanciamiento forma la parte más importante para la financiación de la producción, ya que de la cosecha anterior los productores ahorran una parte que les servirá para este propósito. La misma se utiliza de diferente manera, el uso principal es la semilla de la cosecha anterior, se vende una proporción y de los recursos obtenidos se compran fertilizantes, herbicidas, y fungicidas que son aplicados a la planta para obtener un mejor rendimiento y calidad del grano, con respecto a la mano de obra, es familiar por lo que la misma no es remunerada, de esta forma, se considera otra fuente interna para el proceso productivo.

Se puede concluir que los productores de maíz, utilizan el financiamiento interno en gran escala, para evitar el endeudamiento, por la incertidumbre de los resultados de la cosecha, la baja productividad, el comportamiento negativo de los precios y derivado de ello perder los bienes. Por lo anterior los agricultores prefieren asumir los costos de los cultivos de acuerdo a la capacidad que tienen para autofinanciarse.

4.2.1.2 Fuentes externas

En cuanto a las fuentes externas se identificaron ciertas unidades agrícolas que han acudido al crédito que prestan las instituciones crediticias del Municipio, cuyo monto asciende a Q104,114.00 equivalente al 19.91% del total de unidades. Es importante mencionar que los préstamos de este tipo no son cantidades elevadas, las cantidades otorgadas en préstamo oscilan entre Q1,000.00 a Q5,000.00, estos valores varían proporcionalmente a la cantidad de tierra que se cultivará, los montos proporcionados no son suficientes para que el nivel de producción sea satisfactorio.

La principal fuente del financiamiento externo que obtienen los productores, es del sector financiero formal del Municipio, entre las cuales se encuentra el Banco

de Desarrollo Rural, S.A., Cooperativa Regional de Servicios Agrícolas San Andrés Semetabaj, R.L., Cooperativa San Miguel Canoas, R.L. y la Coordinación Regional de Cooperativas Integrales CORSI. Estas instituciones otorgan crédito a los agricultores a cambio de ciertos requisitos que deben cumplir para ser objeto del mismo, dentro de éstos se tiene el de las garantías para el préstamo, la cual en la mayoría es hipotecaria, para ello arriesgan el terreno o vivienda, puesto que ninguna institución otorga el crédito sobre la cosecha, derivado a los desastres naturales acaecidos en esta zona en los últimos años, como la tormenta tropical Stan. Además de lo anterior, las personas incurren en gastos al hacer las gestiones crediticias, porque si la garantía es un terreno deben pagar los servicios de la persona encargada de la valuación del bien.

En cuanto al financiamiento otorgado por las cooperativas, se tiene ciertas limitantes, debido a que dentro de las políticas de crédito sólo los asociados pueden ser objeto del préstamo, y para ello se debe cancelar una cuota anual que oscila entre Q150.00 a Q200.00, la que gran parte de los pequeños productores no pueden cumplir. Otra limitante para el productor que se avoca a la Cooperativa San Miguel Canoas, R.L. y la Coordinación Regional de Cooperativas Integrales CORSI es que exigen que todo asociado negocie la cosecha únicamente con ellos y no acepta ninguna dualidad con otra institución.

4.2.2 Según niveles tecnológicos

Los niveles tecnológicos se refiere al grado de capacidad que tiene una actividad productiva para ser explotada, para identificar el nivel tecnológico se observan varios aspectos como: la conservación de suelos, la utilización de insumos, la asistencia financiera, tipo de semilla y sistema de riego para desarrollar la producción agrícola. De lo anterior los niveles tecnológicos pueden ser: tradicional (nivel I), baja tecnología (nivel II), tecnología intermedia (nivel III) y alta tecnología (nivel IV).

Según datos obtenidos en la investigación de campo, se determinó que la producción de maíz en el Municipio de San Andrés Semetabaj, es realizada mediante el nivel de baja tecnología (nivel II).

Este nivel tecnológico se caracteriza por: la utilización de algunas técnicas de conservación y preparación del suelo, se aplican agroquímicos en alguna proporción, el cultivo es de invierno (riego por medio de la lluvia), emplean mano de obra asalariada aunque predomina la utilización de mano de obra familiar, reciben asistencia técnica de los proveedores de agroquímicos y de semillas, tienen acceso al crédito en mínima proporción y la semilla es criolla.

Es necesario mencionar que el 100% de las unidades agrícolas encuestadas equivalente a 672 hogares, de un total del universo de 2,190 hogares, realizan las labores agrícolas en este tipo de tecnología, influyendo en la baja productividad y calidad del producto.

4.2.3 Según estrato de finca

Los estratos detectados en el Municipio son: microfincas, subfamiliares y familiares, el nivel tecnológico empleado en las tres fincas es baja tecnología (nivel II). A continuación se analizará el financiamiento interno y externo de cada finca.

4.2.3.1 Microfincas

De acuerdo a la encuesta realizada en el Municipio, se cuantificó que el total de la superficie cosechada de maíz según la muestra a nivel de microfincas, es de 65.4 manzanas. Este total representa el 41% del total de la superficie cultivada; en relación a las fincas subfamiliares y familiares.

El financiamiento interno y externo para este estrato, se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 15
San Andrés Semetabaj - Sololá
Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico II
Financiamiento según encuesta
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	20,695	38,778	59,473
Mano de obra directa	59,872	4,493	64,365
Costos indirectos variables	-	-	-
Costo directo de producción	80,567	43,271	123,838
Costos fijos	-	-	-
Total de financiamiento	80,567	43,271	123,838

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Los productores de este estrato hacen uso de la asistencia crediticia para el cultivo de maíz, con el que absorben la inversión del costo de producción que asciende a Q123,838.00, como se muestra en el cuadro anterior. Al analizar el financiamiento para microfincas, se observa que la suma de Q80,567.00 representa el 65%, y las fuentes externas cuyo monto asciende a Q43,271.00 es el 35% restante.

Las fuentes internas se integran por el 26% para insumos, y éstos son las semillas y fertilizantes de la cosecha anterior, el 74% restante es parte de mano de obra familiar. Las fuentes externas reflejan que el 90% es para la adquisición de insumos y el 10% para el pago de mano de obra asalariada.

Para contratar financiamiento bancario, el productor acude a la Cabecera del Municipio, donde se encuentra ubicado el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- el cual otorga financiamiento a una tasa de interés del 22.5% anual. Los intereses que generan las fuentes externas es por un monto de Q9,735.75, las condiciones que el Banco exige es una garantía hipotecaria, motivo por el cual el productor presenta la escritura del terreno; el plazo del mismo es a 12 meses.

4.2.3.2 Fincas subfamiliares

Derivado de la encuesta que se desarrolló en el Municipio, se estableció que la superficie sembrada a nivel de fincas subfamiliares es de 70.5 manzanas con un rendimiento de 3,525 quintales, éste representa el 44% del total de la superficie sembrada del cultivo de maíz.

Los productores tienen acceso al financiamiento de fuentes externas formales para la producción. Sin embargo, el mismo no es eficientemente empleado, derivado de la ausencia de una institución formal que estudie y asesore a los productores; que analice cada uno de los rubros donde es necesario financiar, cuáles son los beneficios que se obtendrán y cuál es la mejor opción en cuanto a tasas de interés, garantías exigidas y plazos concedidos. En el siguiente cuadro, se presenta el financiamiento de la producción, de fuentes internas y externas para este cultivo en el nivel de tecnología II:

Cuadro 16
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Producción de maíz, fincas subfamiliares, nivel tecnológico II
 Financiamiento según encuesta
 Año: 2005
 (Cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	22,309	41,802	64,111
Mano de obra directa	195,707	4,843	200,550
Costos indirectos variables	-	-	-
Costo directo de producción	218,016	46,645	264,661
Costos fijos	-	-	-
Total de financiamiento	218,016	46,645	264,661

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra que el total de la inversión es de Q264,661.00, que representa el 100% del financiamiento. Las fuentes internas ascienden a un monto de Q218,016.00, lo que representa el 82% de la inversión, están integradas por ahorros de ventas de la producción anterior, sobrante de fertilizantes y mano de obra familiar, la cual no es retribuida; en tanto que las fuentes externas ascienden a Q46,645.00, éstas representan únicamente el 18%.

La asistencia crediticia externa para este estrato, es por medio de la fuente formal de financiamiento del Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, quien les otorga el crédito a una tasa de interés del 22.5%. Los intereses para este caso reflejan un monto de Q10,495.13. La garantía exigida por el banco es hipotecaria y el plazo del préstamo es de 12 meses.

4.2.3.3 Fincas familiares

Según la encuesta realizada en el municipio de San Andrés Semetabaj, durante el primer semestre del año 2006, se logró establecer que existen 23.5 manzanas de superficie cultivada en este estrato. Dicha superficie equivale al 15% en relación a las microfincas y fincas subfamiliares.

En el siguiente cuadro se presenta el análisis del financiamiento interno y externo del maíz.

Cuadro 17
San Andrés Semetabaj - Sololá
Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II
Financiamiento según encuesta
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Fuentes Internas	Fuentes Externas	Total
Insumos	14,199	14,198	28,397
Mano de obra directa	88,809	-	88,809
Costos indirectos variables	3,480	-	3,480
Costo directo de producción	106,488	14,198	120,686
Costos fijos	13,773	-	13,773
Total de financiamiento	120,261	14,198	134,459

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra que los costos y gastos según encuesta ascienden a un total de Q134,459.00. Al integrarlo de acuerdo a la información proporcionada por el productor, el 89% corresponde a fuentes internas y el 11% a fuentes externas. El financiamiento interno se subdivide en insumos, mano de obra, costos indirectos variables y gastos fijos, en términos relativos, representa el 12%, 74%, 3% y 11% respectivamente.

Los insumos se integran por semilla criolla, sobrante de fertilizantes, la mano de obra directa es únicamente asalariada, los costos indirectos variables corresponden, al material de empaque y fletes. Los gastos fijos que se reflejan, corresponden al pago del sueldo del administrador de la finca.

Al analizar las fuentes externas, se determinó que se utilizan para la adquisición de insumos; para ello, el productor acude a un proveedor ubicado en la ciudad capital cuyo nombre no fue revelado.

Este proveedor de agroquímicos, le proporciona el 50% de crédito en adquisición de insumos y no le exige ninguna garantía. Sin embargo, existe un contrato interno que compromete al productor a pagar este crédito al vender la cosecha.

4.2.4 Integración del financiamiento según encuesta, por estrato

De acuerdo a los datos anteriormente establecidos, es necesario determinar el monto del desembolso en efectivo y la aportación de capital en especie de cada uno de los productores, en los siguientes estratos: microfincas, fincas subfamiliares y familiares.

4.2.4.1 Microfincas

El financiamiento de este producto en relación al efectivo desembolsado y al aporte del capital en especie es el siguiente:

Cuadro 18
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico II
 Integración del financiamiento según encuesta
 Año: 2005
 (Cifras en quetzales)

Descripción	Efectivo	Capital en Especie	Total
Insumos	42,497	16,976	59,473
Semilla	-	2,044	2,044
Fertilizantes	42,497	14,932	57,429
Mano de obra directa	16,735	47,630	64,365
Cosecha	16,735	47,630	64,365
Costos indirectos variables	-	-	-
Total de financiamiento	59,232	64,606	123,838

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

La integración del cuadro anterior refleja que los productores desembolsan en efectivo el monto de Q59,232.00, que en términos relativos representa el 48% del total financiado, éste se integra por la compra de fertilizantes por un monto de Q42,497.00 equivalente al 72% y al pago de mano de obra asalariada, la cual es contratada únicamente para la cosecha del producto por un monto de Q16,735.00 que representa el 28%.

El aporte de los productores como capital en especie asciende a la suma de Q64,606.00 equivalente al 52% del monto total del financiamiento, éste se integra por semillas de cosechas anteriores equivalente a la suma de Q2,044.00, que expresado en términos porcentuales equivale al 3%; los fertilizantes sobrantes de la producción anterior, ascienden a Q14,932.00 equivalente al 23% y el rubro más representativo es el aporte de la mano de obra familiar por un monto de Q47,630.00, equivalente al 74% restante.

4.2.4.2 Fincas subfamiliares

El financiamiento de maíz para las fincas subfamiliares se desglosa en efectivo y en capital en especie, como se muestra a continuación:

Cuadro 19
San Andrés Semetabaj - Sololá
Producción de maíz, fincas subfamiliares, nivel tecnológico II
Integración del financiamiento según encuesta
Año: 2005
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Efectivo	Capital en Especie	Total
Insumos	55,717	8,394	64,111
Semilla criolla		2,203	2,203
Fertilizantes	55,717	6,191	61,908
Mano de obra directa	20,055	180,495	200,550
Preparación del terreno	3,087	27,783	30,870
Cuidados culturales	10,028	90,248	100,275
Cosecha	6,941	62,465	69,405
Costos indirectos variables	-	-	-
Total de financiamiento	75,772	188,889	264,661

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El financiamiento total del maíz para este estrato asciende a Q264,661.00. De este monto se erogó en efectivo la suma de Q75,772 equivalente al 29%, y el aporte de capital en especie fue por un monto de Q188,889, que representa el 71%.

Al analizar los resultados anteriores se puede observar que la cifra más alta, es en el rubro de capital en especie; esto es derivado a que la mano de obra empleada en la preparación del terreno, cuidados culturales y cosecha es familiar, lo que representa el 90% del total de la mano de obra que asciende a Q200,550.00 y únicamente el 10% es pagada en efectivo. En cuanto a los insumos, los montos reflejan todo lo contrario a la mano de obra, puesto que la

compra de fertilizante por la suma de Q55,717.00, es pagada en efectivo y refleja el 87% del total, el 13% restante se refleja en la columna de capital en especie, cuyo monto es Q8,394.00.

4.2.4.3 Fincas familiares

El financiamiento interno y externo del maíz de las fincas familiares, se desglosa en efectivo y capital en especie en el cuadro siguiente:

Cuadro 20
San Andrés Semetabaj - Sololá
Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II
Integración del financiamiento según encuesta
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Efectivo	Capital en Especie	Total
Insumos	13,834	14,563	28,397
Semilla criolla		728	728
Fertilizantes	13,834	13,835	27,669
Mano de obra directa	88,809	-	88,809
Preparación del terreno	25,515		25,515
Cuidados culturales	33,180		33,180
Cosecha	30,114		30,114
Costos indirectos variables	3,480	-	3,480
Material de empaque	1,392		1,392
Fletes	2,088		2,088
Gastos fijos	13,773	-	13,773
Sueldo del Administrador	13,773	-	13,773
Total de financiamiento	119,896	14,563	134,459

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

En el cuadro anterior se observa que el financiamiento en efectivo asciende a la suma de Q119,896.00, que equivale al 89% y el aporte de capital en especie es por un monto de Q14,563.00, que representa el 11% restante. La suma de estos dos factores es el total del financiamiento según encuesta cuya suma es de Q134,459.00.

Al interpretar los datos anteriores se puede observar que el monto más relevante es el desembolso en efectivo; el mismo se desglosa en insumos, mano de obra, costos indirectos variables y gastos fijos. Los insumos están integrados por las semillas y los fertilizantes que concentran el 12%. El rubro de la mano de obra representa la erogación más alta y equivale al 74%; debido a que ésta en su totalidad es asalariada. Las actividades que realizan en este rubro es la preparación del terreno, los cuidados culturales y la cosecha. Otro renglón que es remunerado en efectivo, es el de los costos indirectos variables que está integrado por material de empaque y fletes representado por 3%, y por último el desembolso de los gastos fijos; en este rubro se encuentra la remuneración del sueldo del administrador de la finca.

En cuanto al capital en especie, el 100% es para los insumos, ya que el mismo es proporcionado al crédito en el año anterior a la cosecha, motivo por el cual en este período evaluado, no se erogó en efectivo.

4.2.5 Comparación del financiamiento, según costos y gastos de encuesta e imputados

Es necesario determinar la diferencia entre los costos según encuesta e imputados, que permitirá determinar la cantidad de recurso financiero que el productor debió financiar según los datos imputados.

Los datos utilizados para la comparación es el costo de producción, no se incluye el monto de gastos fijos debido a que corresponde al valor de las depreciaciones y las mismas no representan erogaciones de efectivo.

Las comparaciones corresponden a los tres estratos de finca identificados en el Municipio, tales como: microfincas, fincas subfamiliares y fincas familiares, con nivel de tecnología baja (nivel II).

4.2.5.1 Microfincas

El siguiente cuadro muestra la comparación del financiamiento entre datos imputados y datos según encuesta.

Cuadro 21
San Andrés Semetabaj - Sololá
Producción de maíz, microfincas, nivel tecnológico II
Comparación del financiamiento según encuesta e imputado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	59,473	59,473	-
Mano de obra directa	64,365	339,176	274,811
Costos indirectos variables	-	126,339	126,339
Costo directo de producción	123,838	524,988	401,150
Costos fijos	-	-	-
Total de financiamiento	123,838	524,988	401,150

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Si se considerara que el cálculo del financiamiento debió ser en función a datos imputados, que ascendieron a la suma de Q524,988.00 y que los productores únicamente financiaron por medio de las fuentes internas y externas la suma de Q123,838.00, lo que representa el 23%. El 74% restante lo compone la suma de Q401,150 que se refleja en la columna de variación, esto indica que el recurso financiero no fue suficiente para cubrir el total de los costos imputados comparados con los datos según encuesta.

De la comparación anterior se puede deducir que la variación entre los valores de los datos según encuesta y los valores imputados es muy alta, lo que confirma que la aparente ganancia que obtienen los agricultores, oculta una pérdida ya que los productores no cancelan la mano de obra familiar en base al

salario mínimo agrícola y tampoco las prestaciones laborales de acuerdo a lo establecido por la ley.

4.2.5.2 Fincas subfamiliares

A continuación se muestra la comparación del financiamiento de la producción de maíz, según datos de encuesta e imputados.

Cuadro 22
San Andrés Semetabaj - Sololá
Producción de maíz, fincas subfamiliares, nivel tecnológico II
Comparación del financiamiento según encuesta e imputado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	64,111	64,111	-
Mano de obra directa	200,550	365,663	165,113
Costos indirectos variables	-	136,204	136,204
Costo directo de producción	264,661	565,978	301,317
Costos fijos	-	-	-
Total de financiamiento	264,661	565,978	301,317

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

En este caso es notorio que el financiamiento no fue suficiente, puesto que no cubre la inversión total que se requiere, debido a que el productor no considera los costos reales que ascienden a Q565,978.00, comparado con los costos que él considera, cuya suma es Q264,661.00. Como se aprecia, existe una diferencia de Q301,317.00, equivalente al 53.24% monto que es necesario financiar.

La diferencia establecida en el cuadro anterior, es debido a la falta de conocimiento del productor en el cálculo de los costos, ya que él no considera los salarios y prestaciones laborales vigentes con lo que respecta a las

actividades agrícolas. Así también es necesario mencionar que el productor no considera el material de empaque del producto.

4.2.5.3 Fincas familiares

Los datos de la comparación del financiamiento según encuesta e imputados para las fincas familiares se presentan en el cuadro siguiente:

Cuadro 23
San Andrés Semetabaj - Sololá
Producción de maíz, fincas familiares, nivel tecnológico II
Comparación del financiamiento según encuesta e imputado
Año: 2005
(Cifras en quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputado	Variación
Insumos	28,397	28,397	-
Mano de obra directa	88,809	146,662	57,853
Costos indirectos variables	3,480	56,939	53,459
Costo directo de producción	120,686	231,998	111,312
Gastos fijos	13,773	20,736	6,963
Total de financiamiento	134,459	252,734	118,275

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Al analizar el financiamiento desde el punto de vista de los costos imputados, los cuales ascienden a Q252,734.00, en relación con los costos según encuesta cuyo monto es de Q134,459.00, se determinó que el financiamiento no fue suficiente; por lo que la diferencia de Q118,275.00 equivale al 47.00%.

La variación existente se debe a que el productor en el cálculo de los sueldos y salarios, no estimó el salario mínimo agrícola, y por ende, no incluyó las prestaciones laborales y cuotas patronales. Además, el productor no tomó en consideración el sueldo del administrador de la finca y las prestaciones laborales equivalentes, el material de empaque y los fletes pagados por transportar el producto hacia la zona de comercialización y venta.

4.2.6 Según destino de los fondos

El destino principal de los recursos es financiar la compra de los insumos utilizados para la producción de maíz, dentro de los que se mencionan los abonos, insecticidas y fungicidas. Además del pago de la mano de obra no familiar utilizada para el desarrollo de las distintas labores productivas como lo son: la siembra, calza, riego, y fertilización; a esto se debe agregar el pago de los intereses de los recursos financieros utilizados para la producción.

Se hace necesario recalcar que en el desarrollo del trabajo de campo se observó que las cantidades significativas otorgadas en préstamo fueron para las actividades de comercio y servicios; derivado a que ellos cuentan con las garantías necesarias para optar a los mismos, debido a que a la actividad a que se dedican es eminentemente lucrativa y con altos márgenes de ganancia, contrario a la agricultura que casi en la totalidad de hogares es de subsistencia para la familia del productor, en algunos casos se destina cierta proporción a la venta que les permite cubrir necesidades eventuales.

4.2.7 Asistencia crediticia nacional, regional y municipal

En este aspecto es necesario mencionar que aunque existen opciones para recurrir a la asistencia crediticia, existen muchas limitaciones que provocan que los productores de maíz estén marginados.

Se considera que la asistencia crediticia a nivel nacional son los bancos del sistema, financieras, cooperativas agrícolas, cooperativas de ahorro y crédito, proveedores de insumos entre otros. Sin embargo las unidades productivas dedicadas al cultivo de maíz no hacen uso de ellas, a consecuencia de la falta de garantías o bien a la falta de capacidad de pago.

En la región la asistencia crediticia es aceptable, puesto que existe una agencia bancaria y varias cooperativas agrícolas. Sin embargo, el municipio de San Andrés Semetabaj cuenta con todas las instituciones citadas en el párrafo anterior a excepción de la financiera. La entidad bancaria que presta este servicio es el Banco de Desarrollo Rural, S.A., la cual si bien ha financiado algunas actividades agrícolas como el maíz ésta ha sido mínima.

Los productores han acudido a la asistencia crediticia regional y municipal en mínima proporción, pues las entidades del Municipio no han divulgado la prestación de los servicios a las áreas rurales quienes son las más marginadas.

4.2.8 Limitaciones del financiamiento

En lo referente a las limitaciones que tienen los productores de maíz en el municipio de San Andrés Semetabaj existen varias, tanto las del mercado financiero como las de los productores, como se detalla a continuación.

4.2.8.1 Del mercado financiero

En el Municipio hay instituciones dedicadas a proporcionar financiamiento, pero existen aspectos que afectan a los productores y limitan las posibilidades de tener acceso al mismo, entre ellas se encuentran:

- Altas tasas de interés

Uno de los problemas que enfrentan los productores para obtener un préstamo es la tasa de interés, en vista que la misma es muy alta y en la mayoría de ocasiones la rentabilidad de la producción de maíz es baja o en el peor de los casos no existe y esto hace casi imposible que puedan cumplir con los pagos a que se compromete el deudor. Aún cuando existen tasas relativamente bajas de acuerdo al mercado financiero, éstas no son lo suficientemente favorables para

una inversión en el cultivo de maíz, porque la rentabilidad de este producto es excesivamente baja.

En el Municipio, los créditos menores que ofrece el mercado financiero, tienen las tasas de interés más altas, lo que afecta en gran medida el acceso al crédito a la mayor parte de los pequeños productores de maíz.

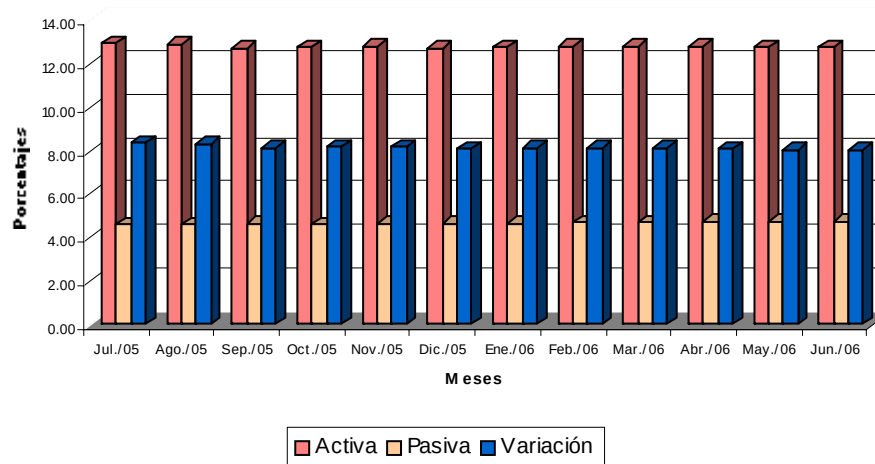
Se puede decir que la tasa de interés es el valor del dinero en el mercado financiero. Se observan dos tipos de tasas de interés como lo son la tasa activa y la pasiva. La tasa activa es la cobrada por los bancos cuando conceden un préstamo y la pasiva es la pagada a los cuenta habientes por tener los depósitos con ellos y a la diferencia entre ambas se le denomina margen de intermediación financiera.

Para el presente caso la tasa que se maneja cuando una entidad financiera otorga un préstamo es la tasa activa. En el mercado nacional la tasa activa promedio en el período objeto de estudio se mantuvo en un 12.76% anual, y si ésta la comparamos contra la tasa pasiva que fue del 4.64% nos da un margen del 8.12% que es la ganancia que las entidades financieras obtienen.

Es interesante esta situación porque en economías sanas y desarrolladas la tasa de intermediación oscila entre el uno por ciento y el tres por ciento que es una margen de ganancia aceptable.

En la siguiente gráfica se muestra el comportamiento de las tasas de interés activa y pasiva en el período del 1 de julio de 2005 al 30 de junio de 2006, en el que se comprueba la diferencia exagerada entre ambas tasas de interés.

Gráfica 1
Comportamiento de las tasas de interés activa y pasiva
Período de julio 2005 a junio 2006
(Cifras en porcentajes)



Fuente: www.banguat.gob.gt

- **Falta de garantías**

Otra de las dificultades que afrontan los productores es la falta de garantías para poder tener acceso a un crédito.

Esta situación deriva de que cada productor cuenta con una porción de tierra muy pequeña o en el peor de los casos debe arrendarla para producir y por lo mismo no es aceptada por los bancos como garantía. Si bien, en algunos casos se ha tomado como garantía la producción, en el presente caso el problema radica en que la misma es un cultivo de subsistencia para el productor y en mínima proporción para la venta, no así para el cultivo de hortalizas como arveja china, dulce, papa, brócoli y lechuga la cual si es tomada en prenda.

4.2.8.2 Del productor

Son varias las limitaciones al financiamiento que tienen los productores de maíz, entre ellas se mencionan las siguientes:

- Falta de organización

La falta de organización de los agricultores ha incidido en el acceso al financiamiento, porque como unidad cada agricultor no tiene garantías que ofrecer, pero como un grupo bien conformado y con personalidad jurídica pueden tener acceso al crédito, si los asociados poseen una cantidad de tierra reducida cada uno, en conjunto se hace un terreno considerable, el cual puede servir de garantía. Pero derivado de los problemas que han surgido entre los vecinos la mayoría de personas prefiere arriesgarse de manera unilateral y no en grupo.

- Temor de perder sus tierras

Una de las principales limitantes para que los productores se decidan a dar como garantía sus tierras, es el temor de perderlas al no poder pagar el préstamo; y en un área con altos índices de pobreza como lo es San Andrés Semetabaj esto representaría perder todo e incluso el lugar de habitación en muchos de los casos. Razón por la que prefieren abstenerse de otorgar la tierra en garantía hipotecaria.

4.2.9 Influencia del crédito en el desarrollo del producto

La falta de asistencia crediticia incide en el poco desarrollo que tiene el producto dentro del Municipio, para obtener una producción satisfactoria y de buena calidad, la inversión debe ser alta, pero muy pocos productores tienen la posibilidad de efectuarla debido a la escasez de recursos financieros y a la falta de bienes que puedan ser utilizados para garantizar un préstamo.

No contar con el apoyo financiero es uno de los principales factores que influye en el desarrollo del producto, pero se puede señalar que no es el único, existen otros factores que se deben mencionar como el precio del producto en el mercado y que la mayor parte de la producción es utilizada para la alimentación del productor.

Se considera que el cultivo de maíz, puede tener un impacto social importante en el Municipio, porque el cultivo es masivo y consumido por la totalidad de los habitantes. Esto mejoraría las condiciones agrícolas, puesto que incrementaría el volumen de la producción y con ello tener mejores excedentes para la venta del producto.

Si actualmente es el cultivo más importante con todas las limitantes, al contar con el apoyo financiero se consolidaría como el producto más importante no sólo en cuanto a la superficie sembrada y consumida, sino también en cuanto al valor total de la producción agrícola del Municipio.

4.2.10 Asistencia técnica

En el desarrollo del trabajo de campo se observó que la mayoría de personas que se dedican al cultivo del maíz no han tenido asistencia técnica de ninguna entidad o persona.

Esto influye en que la mayoría de personas utilice los mismos insumos en el cultivo y que den un uso intensivo al suelo, esto repercute en el desgaste acelerado de los suelos y no está de más indicar que todos los suelos tienen distintos requerimientos de fertilización para obtener un mejor producto de los mismos.

Esto hace necesario que exista un grupo de apoyo para los agricultores, y así poder practicar mejores técnicas para un mejor provecho de la tierra y se vea reflejado en un mejor volumen de la producción.

Otra situación que ha afectado es la escasez de suelos aptos para el cultivo derivado de ello, muchos se ven obligados a sembrar en lugares no propicios como pretilas que son terrenos poco fértiles, pedregosos e inclinados, derivado de ello se obtiene una baja producción.

4.2.10.1 Proporcionada como parte del financiamiento

La asistencia técnica prestada como parte del financiamiento en el Municipio es inexistente, debido a que en la mayoría el financiamiento es obtenido del Banco de Desarrollo Rural, S.A. y éste no proporciona ningún tipo de asistencia técnica.

4.2.10.2 Contratada por las unidades económicas

Este tipo de asistencia no puede ser contratada debido a que tiene un costo elevado y los productores en mayoría son personas de escasos recursos. Con grandes dificultades logran adquirir todos los insumos para el cultivo, por lo que es imposible de acuerdo a las actuales condiciones, que tengan la capacidad de poder contratar algún tipo de asistencia técnica.

4.2.10.3 Prestada por las asociaciones de productores

Si bien es cierto que existe cooperativa en el Municipio, el problema es que la misma está conformada por un número de asociados, y los servicios que ésta presta como lo es el financiamiento se otorga únicamente a dichas personas. Para ello debe pagar una cuota anual por el derecho de pertenecer a dicha asociación.

Es importante mencionar que para la producción de maíz ninguna institución presta asistencia técnica, pues el mismo ha sido cultivado por costumbre y cultura; por lo que las técnicas son enseñadas por el padre de familia a los hijos e hijas quienes de forma directa heredan esta costumbre.

CAPÍTULO V

PROYECTO DE INVERSIÓN PRODUCCIÓN DE FRESA

Durante la investigación de campo realizada en el municipio de San Andrés Semetabaj, Sololá, se estableció que existen potencialidades en diferentes áreas que pueden ser explotadas a través del desarrollo de proyectos de inversión; con el propósito de obtener beneficios que contribuyan a mejorar las condiciones de vida de los habitantes del lugar, razón por la cual se presentan la siguiente propuesta de inversión considerada viable para ejecutar.

5.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA

Para desarrollar la propuesta de inversión es necesario elaborar el análisis del estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, con el objeto de determinar la factibilidad de la propuesta de inversión.

5.1.1 Descripción del proyecto

El presente proyecto se identifica como la creación de una cooperativa agrícola que asocie a varios productores de la localidad, con el objetivo de producir y vender el fruto, a nivel república, cuyo propósito es diversificar la producción agrícola en el municipio de San Andrés Semetabaj, Sololá. Por tanto, se sugiere iniciar dicha actividad con el cultivo de fresa, en vista que se adapta al clima y suelo de la Finca Tsarayá, en el caso urbano del Municipio.

La propuesta de producción de fresa pretende alcanzar una adecuada organización de los productores, que provea más oportunidades para obtener asistencia técnica y crediticia, además de implementar un nivel tecnológico alto (nivel IV) que permita una mejor calidad y rendimiento del cultivo.

La variedad a cultivar es camarosa porque se adapta y ha dado buenos resultados a diferentes altitudes, desde los 1,300 hasta 2,000 metros sobre el nivel del mar. Con buen manejo y época de siembra adecuada, la producción se puede aumentar considerablemente y por lo general, el 70% y 80% de la fruta cumple con las normas de exportación.

5.2 JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a la investigación de campo, el 62% de los habitantes del municipio de San Andrés Semetabaj se dedican a las actividades agrícolas. No obstante, dicha producción se centra en cultivos tradicionales (maíz y frijol) y hortalizas (arveja china, brócoli y papa); por lo que se desaprovechan otras opciones de cultivo para diversificar la actividad y generar mayores ingresos de beneficio a la comunidad.

Como se puede apreciar, el alto porcentaje de habitantes que se dedican a la producción agrícola facilita la opción de una asociación con el propósito de tener capacidad técnica y financiera para implementar un nivel tecnológico alto que permita eliminar la dependencia de los cultivos de invierno y garantizar una producción constante durante el año, con sus respectivos beneficios económicos que esto conlleva.

Asimismo, la aptitud y adaptabilidad de los suelos en cultivos ajenos a las hortalizas, clima, plagas, acceso a transporte y disponibilidad de mano de obra favorecen la opción del cultivo de fresa.

5.3 OBJETIVOS

Los objetivos que se persiguen con el proyecto de producción de fresa son los siguientes:

5.3.1 General

Diversificar la producción agrícola del Municipio con el objeto de mejorar el nivel de ingresos de los productores, así como generar empleos para contribuir con el desarrollo económico y social de la población.

5.3.2 Específicos

Los objetivos específicos, que se consideraron son los siguientes:

- Mejorar la calidad de vida de los pobladores, a través de la generación de fuentes de empleo.
- Promover la especialización en las prácticas de cultivo.
- Ofrecer productos de calidad para tener acceso a nuevos mercados y así alcanzar la máxima rentabilidad en la inversión.
- Utilizar técnicas modernas de producción, con la finalidad de minimizar pérdidas en la plantación.
- Promover la inversión en el cultivo de productos que no dañen el medio ambiente y que contribuyan a incrementar la flora en el Municipio.
- Identificar nichos de mercado para la fresa.
- Capacitar al recurso humano para elevar el nivel productivo.

5.4 MERCADO META

El mercado meta para la producción de fresa es el mercado nacional de la república de Guatemala.

5.5 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado consiste en identificar la existencia de una cantidad suficiente de personas o entidades económicas que, bajo ciertas condiciones, constituyen una demanda insatisfecha, misma que justifica la puesta en marcha del proyecto.

5.5.1 Identificación del producto

La fresa es una planta herbácea y pertenece a la familia de las rosáceas; posee un rizoma cilíndrico y retorcido que se entierra verticalmente y del cual, a flor de tierra, nacen hojas, flores y estolones tendidos que emiten raíces. Las hojas están compuestas de tres folíolos ovales, de bordes aserrados.

La variedad camarosa es pequeña, de no más de 50 centímetros de altura, con numerosas hojas trilobuladas de pecíolos largos, que se originan en una corona o rizoma muy corta, a nivel del suelo, y constituye la base del crecimiento de la planta. Asimismo, es perenne gracias a su sistema de crecimiento: constantemente forma nuevos tallos que la hacen permanecer viva en forma indefinida y sus frutos son de 20 gramos, o más, con un peso promedio entre 14 y 16 gramos.

Asimismo, la producción puede realizarse por medio de semillas de manera natural, división de plantas o coronas y mediante estolones (el más utilizado a nivel comercial).

Dentro de las propiedades alimenticias están: excelente fuente de vitamina C, beta caroteno y vitamina E (buen protector contra el cáncer, la gota, artritis y anemia). Además, la fresa contiene un ácido que neutraliza los efectos cancerígenos del humo de tabaco.

Entre los principales usos que puede darse a la fresa se tienen: consumo en fruto; exportación y materia prima de los diferentes tipos de industria para elaborar una amplia gama de productos alimenticios y no alimenticios como ejemplo: platillos dulces, postres, mousses, refrescos, milk shake, helados, tartas, pasteles, mermeladas, jaleas, mieles, dulces, jugos, etcétera.

5.5.2 Oferta

Está representada por la cantidad de fresa que los productores están dispuestos a ofrecer al mercado nacional para el consumo de la población, la cual está integrada por la producción nacional más las importaciones, situación que permite cuantificar la cantidad que se ofrece actualmente o que puede ofertarse en el futuro.

- **Oferta local**

Los productores del Municipio no producen este cultivo, en vista que están habituados a trabajar con otro tipo de cultivos agrícolas (productos tradicionales).

- **Oferta nacional**

La fresa es producida en diferentes departamentos de Guatemala: Chimaltenango, Totonicapán, Sololá, Quetzaltenango, San Marcos, Huehuetenango, Suchitepéquez y el municipio de San José Pinula del departamento de Guatemala.

Cuadro 24
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de fresa
(En quintales)
Período: 2001 - 2010

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta Total
2001	25,002	475	25,477
2002	67,778	263	68,041
2003	32,025	0	32,025
2004	51,000	51	51,051
2005	36,200	85	36,285
2006 a /	44,087	0	44,087
2007	44,649	0	44,649
2008	45,211	0	45,211
2009	45,773	0	45,773
2010	46,635	0	46,635

a/ Datos proyectados de producción nacional años: 2006 - 2010

Fórmula: $Y_c = a + bx$ Donde: $a = 42,401$, $b = 562$ y $x = \text{año} (2005)$

Fuente: Elaboración propia, con base en Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios. Medios de los Principales Productos Agrícolas, Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Cuentas Nacionales del Banco de Guatemala. Julio 2,006.

Como se observa en el cuadro anterior, la mayor parte de la oferta total está constituida por la producción nacional, esto significa que las importaciones no han sido significativas, principalmente en los años 2004 y 2005.

No obstante, la producción en la oferta total tuvo un incremento del 30% del 2001 al 2005 y de acuerdo a las proyecciones, ésta aumentará del 2005 al 2010 en 22%. Es importante mencionar que la variación del 8% en la oferta total, para los años de estudio, se debe a la disminución de las importaciones del producto; situación que favorece en gran medida a los agricultores nacionales.

Asimismo, se observa que el comportamiento de la oferta total es ascendente. Sin embargo, no es suficiente para cubrir la demanda insatisfecha que existe en el mercado; es decir, es insuficiente para satisfacer las necesidades del consumidor nacional.

La proyección de la producción, importación y exportación, se realizó a través del método de mínimos cuadrados.

5.5.3 Demanda

Está constituida por la cantidad de bienes y servicios que el mercado necesita, con el fin de satisfacer necesidades del consumidor a un precio determinado.

- **Demanda potencial**

Para determinar la demanda potencial histórica de fresa, se delimitó un 25% del total de la población nacional. El 75% restante, lo constituye niños de cero a siete años, ancianos, y aquellas personas que por razones económicas, gustos, preferencias no la consumen.

El consumo per cápita que se debe incluir en la dieta alimenticia, recomendado por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP), es del 0.0782 de quintal al año.

Es el resultado de multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita, como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 25
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de fresa
(En quintales)
Período: 2001 - 2010

Año	Población Nacional	Población Delimitada 25%	Consumo Per Cápita	Demanda Potencial
2001	10,824,768	2,706,192	0.0782	211,624
2002	11,237,197	2,809,299	0.0782	219,687
2003	11,665,340	2,916,335	0.0782	228,057
2004	12,109,796	3,027,449	0.0782	236,747
2005	12,571,185	3,142,796	0.0782	245,767
2006	a / 13,050,154	3,262,539	0.0782	255,131
2007	13,547,372	3,386,843	0.0782	264,851
2008	14,063,534	3,515,884	0.0782	274,942
2009	14,599,362	3,649,841	0.0782	285,418
2010	15,155,606	3,788,902	0.0782	296,292

a/ Datos proyectados de población nacional. Años: 2006-2010. Fórmula: $S = P(1+i)^n$

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional de Población XI y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Instituto Nacional de Nutrición para Centroamérica y Panamá -INCAP-.

De acuerdo al cuadro anterior, la demanda potencial del 2001 al 2005 se incrementó en un 16%; es decir que la tendencia fue ascendente.

Para obtener la demanda potencial proyectada, se multiplica el total de la población de cada año por el consumo per cápita en quintales. Al igual que la demanda potencial histórica, el comportamiento de la proyectada es ascendente; por lo cual, ofrece una oportunidad de abastecer el mercado nacional en los próximos cinco años.

El incremento de la población y la demanda potencial proyectada del 2006 al 2010 será del 16%.

- **Consumo aparente**

Es una estimación de lo que se consume del producto y resulta del movimiento de la producción nacional, importaciones y exportaciones; lo que indica la disponibilidad que tiene el producto para satisfacer la demanda.

Cuadro 26
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de fresa
(En quintales)
Período: 2001 - 2010

Año	Producción Nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2001	25,002	475	20,034	5,443
2002	67,778	263	25,315	42,726
2003	32,025	0	19,887	12,138
2004	51,000	51	22,768	28,283
2005	36,200	85	25,814	10,471
2006 a /	44,087	0	25,467	18,620
2007	44,649	0	26,368	18,281
2008	45,211	0	27,269	17,942
2009	45,773	0	28,170	17,603
2010	46,635	0	29,071	17,564

a/ Datos proyectados de exportación. Años: 2006-2010. Fórmula $S = P (1+i)^n$

Fuente: Elaboración propia, con base en Estadísticas de Producción, Exportación, Importación y Precios. Medios de los principales Productos Agrícolas, Departamento de Estadísticas Económicas, Sección de Cuentas Nacionales del Banco de Guatemala. Julio 2,006.

En el cuadro anterior, se observa el comportamiento del consumo de fresa durante el período 2001-2005. Muestra que las importaciones han disminuido considerablemente; en oposición a las exportaciones que aumentaron un 14%, situación que generó fluctuación en el consumo aparente.

- **Demanda insatisfecha**

Indica la parte de la población que potencialmente puede adquirir y consumir fresa, pero por la escasez de oferta que existe en el mercado no es posible tener acceso al producto.

Cuadro 27
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de fresa
(En quintales)
Período: 2001 - 2010

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2001	211,624	5,443	206,181
2002	219,687	42,726	176,961
2003	228,057	12,138	215,919
2004	236,747	28,283	208,464
2005	245,767	10,471	235,296
2006	255,131	18,620	236,511
2007	264,851	18,281	246,570
2008	274,942	17,942	257,000
2009	285,418	17,603	267,815
2010	296,292	17,564	278,728

Fuente: Elaboración propia, con base en los cuadros 191 de demanda potencial y 192 de consumo aparente del presente informe.

La demanda insatisfecha se determinó a través de la demanda potencial menos el consumo aparente; lo cual demuestra que la oferta existente no es suficiente para cubrir dicha demanda de la población. Asimismo, se observa que la misma se incrementó en un 14% durante el período 2001-2005.

El cuadro anterior, muestra que para los próximos cinco años existirá una demanda insatisfecha ascendente; es decir, que durante el periodo 2006-2010, se tendrá un aumento del 17%.

El promedio para cubrir la demanda insatisfecha de los próximos cinco años es de 257,325 quintales, para lo cual se debe considerar los requerimientos de dieta básica según el INCAP.

5.5.4 Precio

Para determinar el precio del producto hay que considerar varios factores: saturación de la oferta, época de producción, rendimiento, variaciones de precios en el mercado, insumos, gastos inherentes a la siembra y distribución. De acuerdo al respectivo análisis de los costos de producción y gastos de operación realizada para el presente proyecto, se estableció el precio de venta, por caja de 35 libras, en Q125.00.

5.5.5 Comercialización

La comercialización tiene por objeto el determinar los patrones de distribución del producto hacia el mercado objetivo. Por lo que a continuación se analizará el mejor canal de comercialización para la compra-venta de fresa.

- **Proceso de comercialización**

En el proceso de comercialización se analizan las fases siguientes: concentración, equilibrio y dispersión.

- o **Concentración**

La producción de fresa se concentrará en la misma finca productora con la finalidad de clasificarla y crear lotes uniformes para transportarla a la Ciudad Capital.

- o **Equilibrio**

Con la implementación del nivel tecnológico alto (nivel IV), se busca garantizar una producción continua de fresa que logre la más alta cobertura del mercado meta para el máximo equilibrio entre oferta (producción de fresa) y demanda (mercado meta).

o **Dispersión**

La dispersión se realizará a través de mayoristas ubicados en la Central de Mayoreo de la Ciudad Capital -CENMA-. Éstos tendrán a su cargo la distribución a minoristas quienes venderán la fresa a los consumidores finales.

• **Comercialización propuesta**

Se realiza por medio del análisis institucional, funcional y estructural.

o **Instituciones de comercialización**

Se refiere a las diferentes personas que participan en el proceso de comercialización.

➤ **Productor**

Será conformado por los productores asociados de la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L., ubicada en el casco urbano del municipio de San Andrés Semetabaj.

➤ **Mayorista**

Se refiere a las personas que adquirirán la fresa en grandes cantidades y cuya ubicación será en la Central de Mayoreo. Éstas constituyen el segundo eslabón en el proceso de comercialización y serán ellas quienes distribuyan a los detallistas.

➤ **Detallista**

Serán personas que comprarán la fresa de los mayoristas y quienes se encargarán de poner a disposición del consumidor final el producto y a partir de aquí, el cultivo tendrá la oportunidad de ser distribuido a nivel nacional.

➤ **Consumidor final**

Es el último eslabón en el canal de comercialización, quien comprará la fruta para consumo personal.

o **Funciones de comercialización**

Las áreas que son sujeto de análisis en esta etapa son las físicas, de intercambio y auxiliares.

➤ **Funciones físicas**

Se relaciona con la transferencia física y modificación del producto.

▪ **Empaque**

La fresa será empacada en cajas plásticas de tipo agrícola con capacidad de 35 libras con forro de papel periódico que ayudará a mantener en óptimas condiciones el producto, a lo largo del proceso de distribución.

▪ **Clasificación**

La clasificación del fruto consistirá únicamente en separar aquella fresa que por alguna razón está golpeada, de lo contrario todo el producto se empaca.

▪ **Acopio**

La fresa cosechada será acopiada en las instalaciones de la plantación; situación que facilita su almacenamiento y posterior transporte.

▪ **Almacenamiento**

La producción se depositará temporalmente en una galera que estará ubicada en la plantación, mientras llega el transporte para su traslado a la CENMA.

- **Transporte**

Se contratará un pick-up para que recolecte la producción y la traslade inmediatamente a los mayoristas de la CENMA en la Ciudad Capital.

- **Funciones de intercambio**

Son aquellas que se relacionan con los derechos de propiedad de los bienes.

- **Compra-venta**

Esta actividad se llevará a cabo a través del método de la inspección en las mismas instalaciones de la CENMA.

- ✓ **Inspección**

La fresa estará a la vista del mayorista para que la examine y la adquiera.

- **Determinación de precios**

Éstos se determinan por el juego que existe entre la oferta y la demanda del producto. De igual manera, éste será influenciado por los actuales precios de la competencia, al igual que por el regateo entre el mayorista y el productor.

- ✓ **Regateo**

El precio de la fresa se establecerá por medio del regateo entre el mayorista y el productor, de manera verbal y con la presencia física del producto.

- **Funciones auxiliares**

Facilitan la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, dentro las cuales se mencionan las siguientes:

- **Información de precios y mercados**

Ésta será una atribución importante del encargado de comercialización de la Cooperativa K'ex Sananbaj, R.L. con el fin de actualizarse y desarrollar estrategias de promoción para la venta de la fresa. Esta información la puede adquirir a través de los informes mensuales del IPC (Índice de Precios al Consumidor) emitidos por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

- **Aceptación de riesgos**

Los riesgos que corre la comercialización de la fresa pueden ser por mal manejo y manipulación en el traslado del producto, así como pérdidas por precios inestables. No obstante, para minimizar dichos riesgos, será imperativa la capacitación técnica y asesoría financiera de los asociados de la cooperativa.

- **Financiamiento**

Para el proyecto se deberá financiar el 60% con recursos propios de los asociados de la cooperativa y el 40% con recursos externos, gracias a un préstamo solicitado al Banco G & T Continental a través del programa Dacrédito del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

- o **Estructura de mercado**

Se propone un mercado de juego entre oferta y demanda, de la formación de los precios, con el objeto de que exista libre competencia para la comercialización de la fresa.

- **Conducta de mercado**

La conducta de mercado es una variable exógena, que no puede ser controlada por el productor. Sin embargo, se pretende que exista libre competencia en el mercado de fresa.

➤ **Eficiencia de mercado**

Respecto a la eficiencia de mercado, se propone un canal de comercialización que permita al consumidor adquirir el producto de manera cómoda y económica. Tal situación es posible a través de un alto nivel tecnológico de producción, políticas de precio, estrategias de promoción y distribución; acompañada de efectivas estrategias de promoción que incentiven la compra.

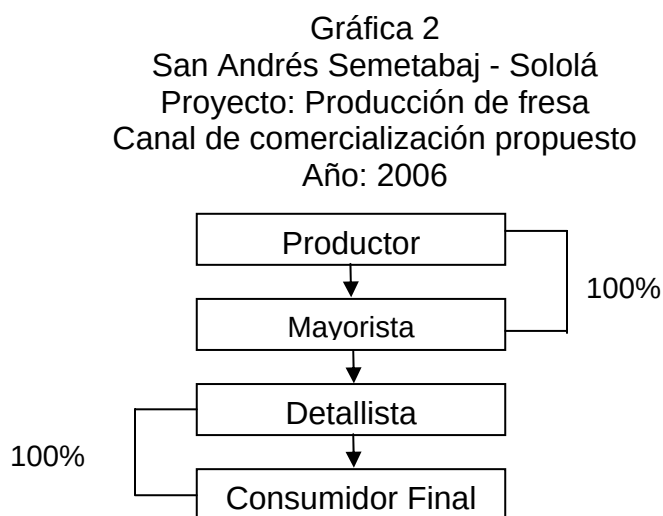
• **Operaciones de comercialización**

A través de los canales de comercialización se cuantifican los márgenes de comercialización y se comparan con otros productos, por medio de los factores de diferenciación.

o **Canales de comercialización**

Se refiere al número de intermediarios por los cuales debe pasar la fresa para llegar al consumidor final. En el presente proyecto se propone un canal de comercialización uno.

A continuación se presenta la gráfica del canal de comercialización propuesto:



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Como se puede apreciar en la gráfica, la totalidad de la producción de fresa se venderá al mayorista ubicado en la CENMA de la Ciudad Capital. Este mayorista se encargará de distribuirla a diferentes detallistas quienes, a su vez, venderán directamente el producto al consumidor final. Es importante mencionar que numerosos detallistas llegan a la CENMA a comprar diferentes productos cuya distribución es a nivel nacional.

o Márgenes de comercialización

El margen de comercialización es la diferencia entre el precio que paga el consumidor final y el que recibe el productor.

La comercialización de fresa incurre en diversos costos, los cuales son: insumos, mano de obra, transporte, carga y descarga, otros gastos, los cuales se deben cuantificar para contar con un costo real del producto.

Dentro de los márgenes de comercialización se debe tomar en cuenta lo siguiente:

En el siguiente cuadro se detallan los márgenes de comercialización de la fresa:

Cuadro 28
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa
 Márgenes de comercialización para una caja de 35 libras
 Año: 2006

Institución	Precio Venta en Q.	MBC 1/ en Q.	Costos de Mercadeo en Q.	MNC 2/ en Q.	% de Inversión	% de Participación
Productor Cooperativa	125.00					62
Mayorista	160.00	35.00	5.43	29.57	24	18
Empaque			5.00			
Flete			0.33			
Arbitrio municipal			0.10			
Detallista	200.00	40.00	3.00	37.00	23	20
Empaque			2.75			
Flete			0.15			
Arbitrio municipal			0.10			
Consumidor Final						
Totales		75.00	8.43	66.57		100

1/ Margen Bruto de Comercialización

2/ Margen Neto de Comercialización

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Al analizar en detalle los márgenes de comercialización, se tiene que el margen bruto de comercialización para el mayorista corresponde al 22%; esto es sin contar los costos de mercadeo que ascienden a Q35.00. En tanto que el detallista tiene un margen del 20% con lo que al restarle los costos de mercadeo se traduce en Q40.00.

En cuanto al margen neto de comercialización, éste se refiere al beneficio que el productor obtiene una vez deducidos los costos de mercadeo. El mayorista obtiene un margen neto de 18.48% o Q29.57 por cada caja vendida. Asimismo, el detallista recibe un 18.50% que equivale a Q37.00 de margen neto por cada 35 libras de fresa.

Concerniente al rendimiento sobre la inversión en la comercialización de la fresa, al mayorista le pertenece el 24.00% mientras que al minorista le corresponde el 23.00% en la actividad. En otras palabras, la inversión del mayorista es de Q0.24 por cada quetzal que invierte y el detallista participa con Q0.23 por cada quetzal invertido.

Para finalizar este análisis, los porcentajes de participación en este canal de comercialización se distribuyen de la siguiente manera: el productor percibe el 62%; el mayorista recibe el 18%; mientras que el detallista obtiene el 20% restante. Es decir, por cada quetzal pagado por el consumidor, Q0.62 corresponden al productor, Q0.18 al mayorista y Q0.20 al detallista.

o Factores de diferenciación

La manera de colocar el producto en una posición ventajosa, ante la competencia, es proporcionar al cliente factores de diferenciación, que lo convenzan para adquirir el producto.

➤ Utilidad de posesión

Al momento de llegar a un acuerdo comercial con el mayorista, se podrá fijar el precio más favorable para el productor en relación al tamaño y calidad de la fresa. Con esto, la fruta más grande y en mejores condiciones tendrá un precio más alto.

➤ Utilidad de forma

Derivado que la fresa es un producto que se consume en su forma natural, no cambia de forma, situación que facilita la satisfacción del consumidor, por lo que genera utilidad.

➤ **Utilidad de lugar**

Se basa en trasladar la fresa del Municipio a la CENMA, que la hace accesible a los distribuidores y consumidor final.

➤ **Utilidad de tiempo**

Se origina con la conservación de la fresa a través del tiempo. Sin embargo, su característica perecedera, compromete tanto al productor como intermediarios a venderla con rapidez para evitar pérdidas por deterioro de la misma.

5.6 ESTUDIO TÉCNICO

El presente estudio tendrá la finalidad de establecer las bases sobre las cuales se hará el proceso productivo, así como la capacidad instalada del proyecto que se propone; situación que garantizará la producción de fresa con la calidad necesaria para ser comercializada al mercado objetivo.

5.6.1 Localización del proyecto

La localización del proyecto se divide en los aspectos siguientes:

- **Macrolocalización**

Tanto la plantación de fresa como las oficinas de la cooperativa, serán ubicadas en el municipio de San Andrés Semetabaj, Sololá, a una distancia de la Ciudad Capital de 111 kilómetros (por la carretera de la aldea Godínez) y 157 kilómetros (Carretera Interamericana), de acuerdo a la ruta que se tome.

- **Microlocalización**

Específicamente, la plantación de fresa estará en las cinco manzanas que se arrendarán en la Finca Tzarayá, ubicada en el casco urbano del Municipio, a unos 1,945 metros sobre el nivel del mar. La finca inicia en el Barrio del Calvario y abarca una extensión de terreno, de 264 manzanas, por lo que colinda con los

caseríos de Chuitinamit y Pacaman hasta llegar al cantón Caliaj (ubicado a 17 kilómetros del casco urbano). No obstante, las manzanas que se arrendarán se localizan dentro del casco urbano. Las oficinas de la cooperativa estarán ubicadas en un local alquilado en el barrio El Calvario de la localidad. En cuanto a la mano de obra, ésta se obtendrá dentro del mismo casco urbano así como de las aldeas cercanas tales como Xejuyú I y II, Chuitinamit y Pacamán. Respecto a los insumos, éstos serán adquiridos en la cabecera municipal, Sololá.

- **Tecnología**

La tecnología que se empleará para el proyecto propuesto es de nivel IV. La razón de este tipo de tecnología obedece al objetivo de garantizar la producción todo el año. Como bien se sabe, con los cultivos de invierno, nivel tecnológico II, ésto no es posible.

Se hará uso del sistema de riego por goteo y se empleará un tipo de nylon negro sobre los surcos, donde descansa el fruto, para el control de plagas. Así mismo, se hará uso de agroquímicos, semilla mejorada y se instalará un pozo mecánico.

5.6.2 Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto consistirá en el cultivo de cinco manzanas de terreno donde serán sembrados 46,875 estolones con lo que se espera obtener una producción de 8,340 cajas de 35 libras cada una, el primer año. No obstante, la vida útil del cultivo es de dos años por lo que al segundo año, debido a las características del cultivo, el rendimiento será de en 6,255 cajas de 35 libras para totalizar la producción en 14,595 cajas.

A continuación se presenta el programa de producción correspondiente:

Cuadro 29
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa
Programa de producción para una caja de 35 libras

Año	Extensión Cultivada	Producción Anual	Producción Total
1	5 mazanas	8,340	8,340
2	5 mazanas	14,595	14,595
3	5 mazanas	8,340	8,340
4	5 mazanas	14,595	14,595
5	5 mazanas	8,340	8,340
Total:			54,210

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

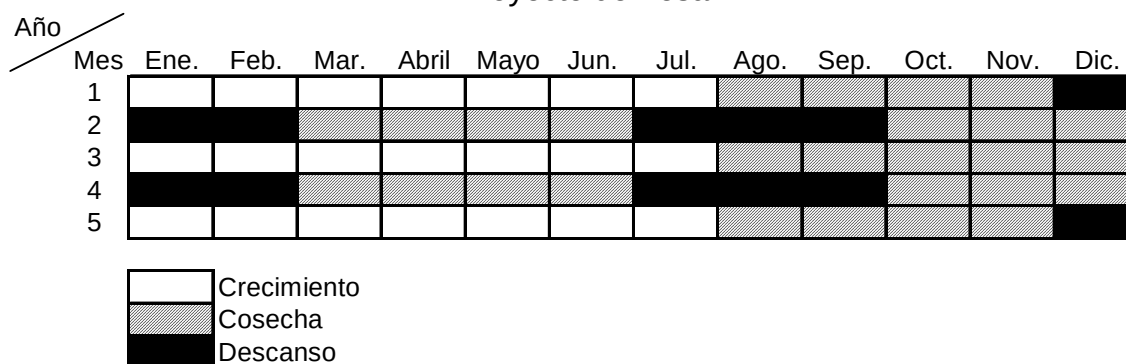
De la producción que se espera obtener de las cinco manzanas que se cultiven, el total estará destinada al consumo nacional. Cabe recalcar que al cabo de los dos años de sembrados los estolones, se deberá limpiar y sembrar nuevamente para que la producción sea garantizada. Esto es debido a que el fruto después de los dos años, disminuye en cantidad y calidad.

Debido a la fuerte inversión inicial del proyecto, como consecuencia del nivel tecnológico que se plantea, se sugiere iniciar el cultivo con cinco manzanas de terreno donde se sembrarán 9,375 estolones por manzana. De esta siembra, se espera obtener el rendimiento de 1,668 cajas de 35 libras, lo que equivale a 584 quintales de fresa para el primer año por manzana.

- **Tiempo de duración**

Se ilustra el tiempo de duración de la planta con el cronograma de producción siguiente:

Gráfica 3
San Andrés Semetabaj - Sololá
Cronograma de producción
Proyecto de fresa



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Después de la siembra, se deben esperar siete meses para recoger la primera cosecha. Durante los cuatro meses siguientes, se cosecha (primer año). Los siguientes tres meses descansa (crecimiento del nuevo fruto) y luego, se vuelve a cosechar durante los próximos cuatro meses y se repite el ciclo. Sin embargo, para garantizar la cantidad y calidad del producto, después de los dos años es decir, el tercer año de sembradas las plantas madres, se debe limpiar el terreno y sembrar nuevos estolones. Por tanto, el tiempo de duración de la planta es de dos años exactos.

5.6.3 Requerimientos técnicos

Los requerimientos técnicos para el cultivo de la fresa se detallan a continuación:

Tabla 2
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa
 Requerimientos técnicos

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Instalaciones		
Arrendamiento de terreno	Manzana	5
Galera para acopio en terreno	Unidad	1
Depósito de agua	Unidad	1
Equipo agrícola y de riego		
Bomba de fumigar matabi	Unidad	5
Tonel plástico	Unidad	5
Rollo de cinta para goteo hidrolite	Unidad	28
Rollo de poliducto de 1 1/4" de diámetro	Unidad	16
Válvula	Unidad	63
Conector	Unidad	938
Adaptadores	Unidad	125
Abrazadera	Unidad	125
Bomba sumergible de 2HP	Unidad	1
Maquinaria y herramienta agrícola		
Pozo mecánico	Unidad	1
Azadón	Unidad	10
Rastrillo	Unidad	10
Piocha	Unidad	10
Piochin	Unidad	10
Lima de afilar	Unidad	10
Pala	Unidad	10
Cuchilla de sierra	Unidad	10
Tijera de podar	Unidad	10
Cubeta plástica	Unidad	40
Canasta plástica	Unidad	250
Insumos		
Plantas madres camarosa (estolones)	Unidad	46,875
Abono orgánico procesado (Bio-Cofia)	Quintal	75
Fertilizante 10-50-0	Quintal	64
Fertilizante hydro complex	Quintal	32
Fertilizante 20-20-0	Quintal	32
Nitrato de calcio	Quintal	32
Nitrato de potasio	Quintal	32
Bayfolan forte	Litros	60
Fertilizante foliar raizal	Kilos	4

Insecticida thiodan	Litros	10
Insecticida vertimec	Litros	3
Insecticida adherente 810	Litros	25
Fungicida captan	Litros	9
Herbicida paraquat	Litros	16
Mano de obra		
Picado del suelo	Jornal	302
Instalación del sistema de riego	Jornal	63
Colocación del plástico	Jornal	60
Desinfección de plantas	Jornal	32
Siembra o transplante	Jornal	90
Cuidados culturales	Jornal	221
Cosecha	Jornal	490
Poda	Jornal	110

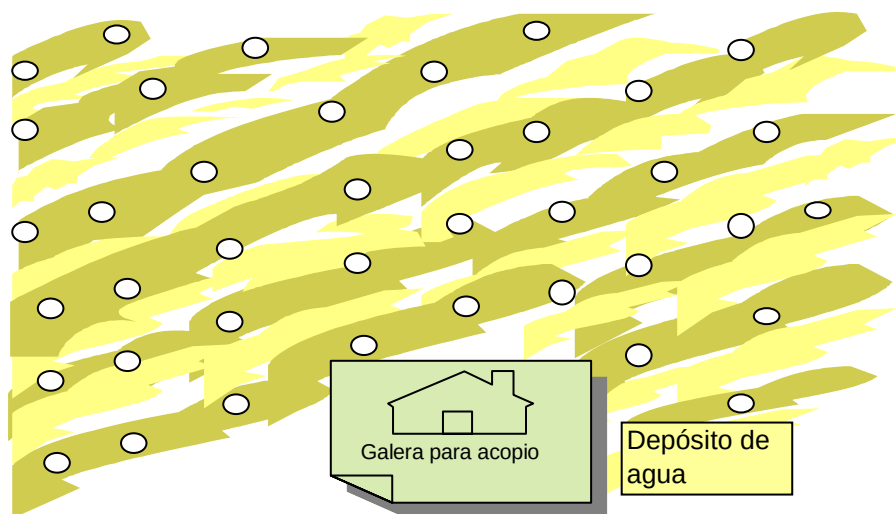
Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

En cuanto a los jornales del proceso técnico, éstos son descritos en el inciso del proceso productivo, 5.6.4, página 136.

- **Ingeniería del proyecto**

La ingeniería del proyecto consistirá en la distribución física tanto de la plantación como de las oficinas:

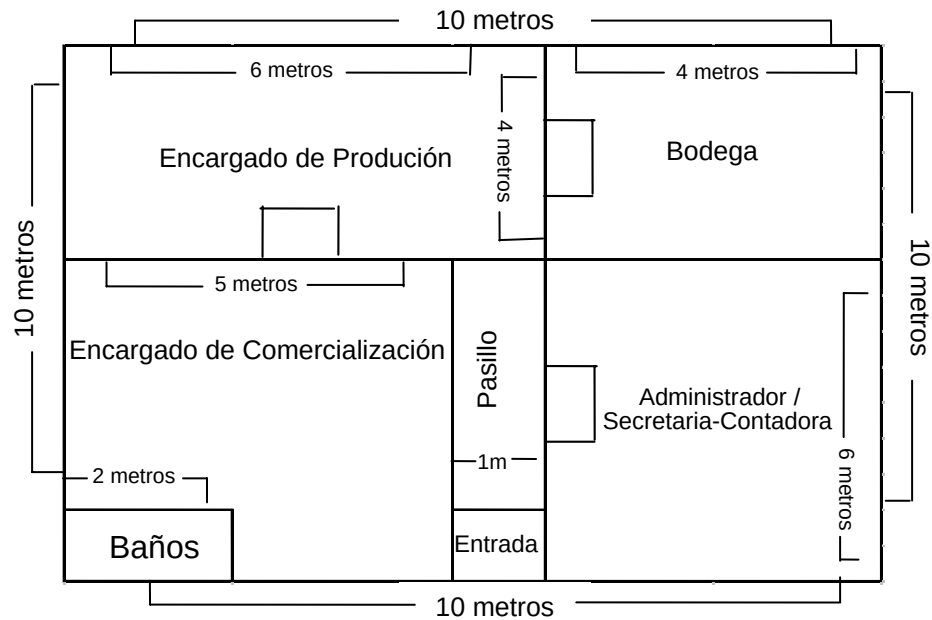
Gráfica 4
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa
 Ingeniería del proyecto: Plantación
 Año: 2006



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

En la gráfica anterior, se sugiere una manera de surquear el terreno para la siembra del producto. Como se puede apreciar, se hace mención de un pozo, el cual será mecánico. Cabe destacar que la ubicación del mismo estará sujeta al lugar específico donde se encuentre agua. Por lo tanto, el agua que se empleará en el cultivo será de pozo por lo que no afectará en los costos de producción. Asimismo, la galera que deberá ser construida será básicamente para el acopio temporal del fruto, dentro del terreno, mientras éste es recogido para ser transportado por el acopiador. Dicha galera será de construcción rústica, con parales de madera y láminas como techo y pared, donde se llevará la fresa, ésta será clasificada y colocada en cajas agrícolas para transportarla.

Gráfica 5
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa
 Ingeniería del proyecto: Oficinas
 Año: 2006



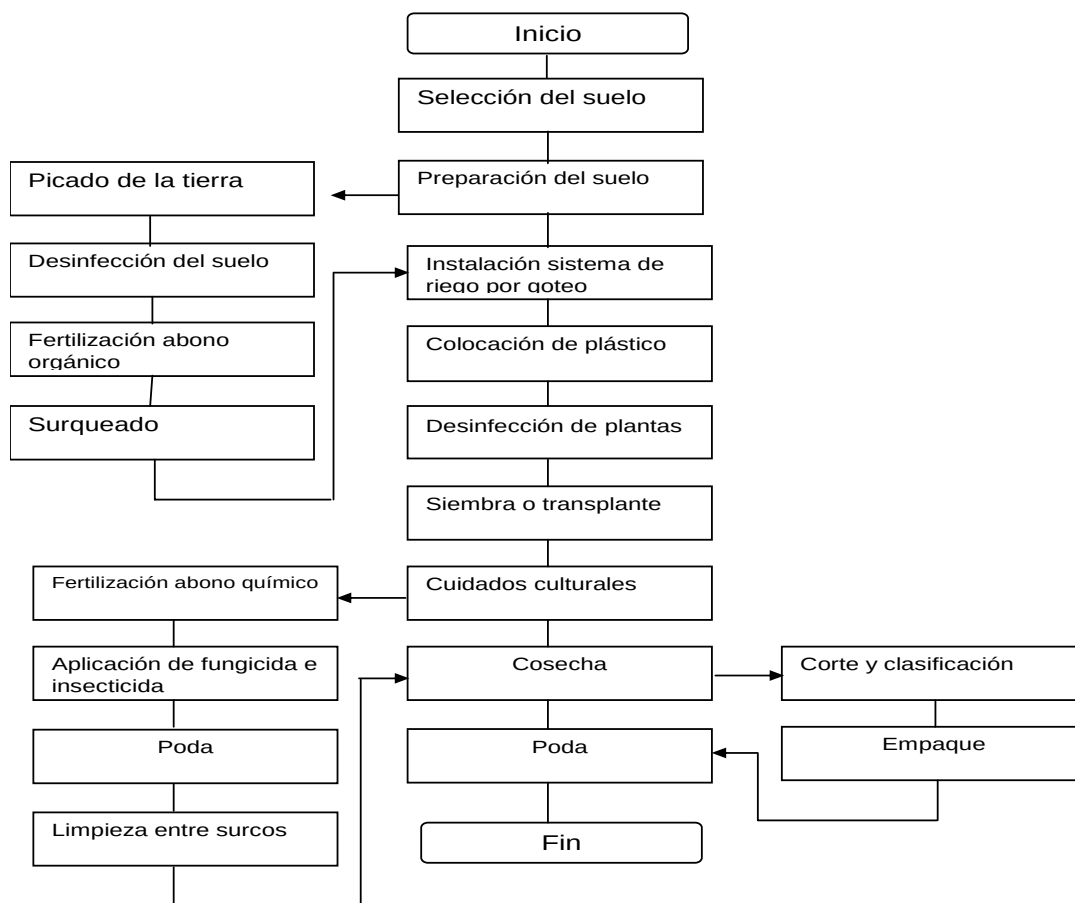
Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Por razones de espacio, la oficina estará ubicada en una casa alquilada en el barrio del Calvario, camino a la finca Tzarayá donde se arrendará el terreno. Es preciso hacer la observación que el espacio designado para bodega será empleado para almacenar los insumos del cultivo y el encargado de producción estará a cargo del manejo de la misma. Debido a lo perecedero del fruto, el mismo será inmediatamente trasladado al acopiador el mismo día del corte.

5.6.4 Proceso productivo

El proceso productivo consiste en cada uno de los pasos necesarios para la siembra y cosecha de cualquier producto. A continuación se detallan dichos pasos:

Gráfica 6
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa
 Flujograma del proceso productivo
 Año: 2006



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

En el flujograma anterior se presenta el proceso gráfico de la siembra de la fresa; por lo que a continuación se detalla cada uno de los pasos:

- **Selección del suelo**

En este paso lo que se intenta es encontrar el suelo o tierra que cumpla exactamente con los requisitos para garantizar el óptimo rendimiento del cultivo.

- **Preparación del suelo**

La preparación de suelo comprende el picado de la tierra que equivale a 90 jornales; desinfección del suelo (insecticida granulado) que comprende el uso de otros 90 jornales; y fertilización, 90 jornales más, con abono orgánico procesado (Bio-Cofia) con el fin de favorecer el desarrollo de raíces y de microorganismos en la siembra. El último paso en esta fase es el trazo de los surcos o surqueado (32 jornales) y debe hacerse a una distancia más o menos de 1.1 metros entre cada surco. Esta etapa se debe hacer un mes antes de iniciar la siembra de las semillas.

- **Instalación del sistema de riego**

La instalación del sistema de riego por goteo, según entrevista realizada a expertos, favorece la humedad que la planta necesita y de esta manera también se garantiza la producción todo el año, por que se elimina la dependencia de la lluvia y la instalación requiere de 63 jornales. Al igual que la etapa anterior, debe realizarse un mes antes de iniciar la siembra. Durante el verano se aconseja regar la planta cada tres días aunque la misma tiene una resistencia de 15 a 20 días sin riego.

- **Colocación del plástico**

La colocación del plástico se hace para proteger a la planta del crecimiento de maleza y favorece el control de plagas. Entre muchas bondades, el uso del plástico propicia un ahorro de agua de hasta el 50%, el reflejo de la luz del sol sobre éste repele insectos y el ciclo natural productivo del cultivo (cosecha) se acelera hasta en 15 días. Éste se coloca directamente sobre el surco y se entierra a dos o tres centímetros entre la tierra del mismo. Una vez hecho esto, se perfora para poder sembrar el estolón, lugar sobre el cual crece la mata de fresa. Esta actividad requiere de 60 jornales y se realiza el mes anterior a la siembra.

- **Desinfección de plantas**

En una cubeta (cinco litros) se hace una mezcla del fertilizante foliar Raizal (225 gramos) y del fungicida Captan (90 - 110 gramos) donde se coloca el estolón antes de ser sembrado para el control de plagas. Este paso necesita de 32 jornales y se ejecuta un día antes de la siembra.

- **Siembra o transplante**

En este paso, se ahoyan los surcos con una distancia entre 30 y 40 centímetros entre hoyo para colocar el estolón y toma 90 jornales la actividad.

- **Cuidados culturales**

Estos cuidados comprenden la fertilización de la tierra con abono químico (63 jornales), aplicación de fungicida e insecticida (16 jornales), poda (110 jornales) y limpieza entre surcos (16 jornales). Para estos efectos, después del mes de siembra, se realiza la primera fumigación con Captan. Cada semana, durante cuatro meses, se continúa la fumigación. A los dos meses de siembra, se aplica el abono 10-50-0 y el herbicida Paraquat (16 jornales). Posteriormente, se abona solamente a las plantas con una mezcla de abono 10-50-0 y 20-20-0. Cada cuatro meses se abonan las plantas con el fertilizante Hydro comlex.

En cuanto a la poda, ésta se realiza cada cuatro meses y al mes de siembra se hace la primera limpia.

- **Cosecha**

A los siete meses de sembrada la planta, se cosecha el fruto durante cuatro meses con un total de 245 jornales. Se realizan dos cortes semanales y este paso comprende el corte en sí, la clasificación y el empaque (245 jornales). Todos estos últimos pasos se hacen manualmente. El tipo de empaque consiste

en cajas agrícolas de 35 libras que son utilizadas para el transporte del producto a su destino.

- **Poda**

En este paso se prepara la planta para que crezca nuevamente el fruto durante los tres meses que le toma volver a estar lista para ser cosechada y equivale a 110 jornales.

5.7 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

La función del estudio administrativo legal es buscar tanto la certeza jurídica, dentro de un marco de legalidad, en el desarrollo del proyecto así como determinar la adecuada organización que permitirá la eficiente ejecución del mismo.

5.7.1 Tipo y denominación de la organización

Para el presente proyecto de producción de fresa, de acuerdo a las características sociales y de producción del Municipio, se sugiere la formación de una cooperativa. La razón de esto obedece a que las cooperativas “debidamente constituidas son asociaciones titulares de una empresa económica al servicio de los asociados que se rigen en su organización y funcionamiento”¹³ a las leyes enmarcadas en la Ley General de Cooperativas Decreto Número 82-78. Por consiguiente, la cooperativa servirá como ente que agrupe a un determinado número de asociados (productores) que promueva el desarrollo social y económico en la comunidad a través de la ejecución del presente proyecto.

Asimismo, la cooperativa propuesta será especializada debido a que la producción será totalmente agrícola con la visión de ejecutar, a futuro, otros

¹³ Ministerio de Economía. Ley General de Cooperativas. Decreto 82-78, Página 2.

proyectos agrícolas que contribuyan a diversificar la producción del Municipio. Por tal motivo, se propone la creación de la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, Responsabilidad Limitada (Ley General de Cooperativas, artículo 5).

Debido a que ya existe la Cooperativa Regional de Servicios Agrícolas San Andrés Semetabaj R.L., mejor conocida como la Cooperativa San Andrés, que presta los servicios de financiamiento a productores pecuarios, artesanales y comerciales, se determinó que no era conveniente usar el nombre del Municipio para la cooperativa agrícola que se propone porque se puede prestar a confusiones.

Por tal motivo, se pensó en una combinación del nombre del Municipio con la palabra “k'ex” que en cakchiquel quiere decir “cambio.” Así, se creó el nombre con la unión de las primeras sílabas de las palabras del Municipio “San” y “Andrés” así como la última sílaba de la palabra “Semetabaj.” “Sananbaj.” Esta combinación surge con la idea de fomentar un “cambio” (k'ex) por medio de la unión y el esfuerzo común de los productores; que se representa por la combinación y mezcla del nombre del Municipio y la palabra en cakchiquel. A su vez, el uso de la palabra “k'ex” se hace para que exista una identificación de la comunidad y un sentido de pertenencia al Municipio.

5.7.2 Localización

Se analiza desde el punto de vista de los requerimientos de clima, suelo y topografía para la producción de fresa. Este tema se desarrolla a profundidad, en el inciso 5.6.1, página 129, de este capítulo.

5.7.3 Justificación

Se propone la creación de la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. primeramente porque dentro de los principios fundamentales de las cooperativas

está el “procurar el mejoramiento social y económico de sus miembros (a través de) el esfuerzo común y no perseguir fines de lucro, sino de servicio a sus asociados.”¹⁴ Esta característica permitirá que tanto los asociados como las familias puedan obtener un mayor beneficio y mejorar la calidad de vida de la comunidad.

Otro punto importante del tipo de organización propuesta se debe al monto de la inversión necesaria para ejecutar el proyecto y al deseo de beneficiar al mayor número de familias posibles. Como consecuencia, se requerirá de un número grande de asociados (24 en total) para las aportaciones internas, la administración, la organización y la comercialización de la producción de fresa que se sugiere (artículo 3 de la Ley General de Cooperativas).

Todo lo anterior se hace con el objeto de diversificar la producción del Municipio con miras al aprovechamiento de la capacidad productiva del mismo y tomar ventaja de las habilidades, conocimientos y cultura agrícola de los productores de la comunidad. Asimismo, en virtud de que los cultivos predominantes en el Municipio son los tradicionales (maíz y frijol), cuya función es de subsistencia, se hace necesario el explotar la producción de otros cultivos que sean mucho más rentables con la finalidad de diversificar la producción y mejorar los ingresos percibidos por los productores.

Actualmente, de acuerdo a la encuesta realizada, el 77% y 55% de ingresos percibidos a nivel de microfincas y fincas subfamiliares, respectivamente, son provenientes del monocultivo de maíz y el cultivo del maíz asociado. Sin embargo, se debe recordar que de esos ingresos, de acuerdo a los patrones de comercialización existentes, solamente el 25% de la producción se comercializa a nivel de microfincas y el 50% es comercializado por las fincas subfamiliares.

¹⁴ Ibid, Página 2

En contraposición, de acuerdo a la investigación de campo, se tiene que el 73% de los ingresos percibidos a nivel de fincas familiares son gracias al cultivo de lechuga, de la cual se comercializa el 100% de la producción. Es decir, al diversificar la producción y dejar de depender de los cultivos tradicionales de subsistencia, se puede lograr el desarrollo tanto económico como social del Municipio.

Por lo que al organizar a los productores, se tendrá mayor capacidad productiva y financiera que permitirá mejorar los ingresos de las familias, así como el acceso a créditos necesarios para la producción y niveles tecnológicos más avanzados, con el objeto de eliminar la dependencia de los cultivos de invierno.

5.7.4 Objetivos

Los objetivos que perseguirá la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. son los siguientes:

- **General**

Organizar a los pequeños productores con la finalidad de ejecutar proyectos de diversificación agrícola, obtención de financiamiento y asistencia técnica.

- **Específicos**

Los objetivos específicos que se plantearon son los siguientes:

- o Iniciar la producción y comercialización de fresa en el Municipio.
- o Fomentar el trabajo en equipo comunitario a través del proyecto que se propone.
- o Obtener el financiamiento y asesoría técnica necesarios para la ejecución del proyecto con el nivel tecnológico adecuado para la producción.

5.7.5 Marco jurídico

El marco jurídico trata de las normas tanto internas como externas sobre las cuales se regirá la Cooperativa propuesta.

- **Internas**

De acuerdo al artículo 10 de la Ley General de Cooperativas, la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. deberá regirse por estatutos elaborados y aprobados por la Asamblea General quien regula las relaciones entre los asociados y los mismos.

Para tales efectos, la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. deberá constituirse a través de un acta constitutiva autorizada por el alcalde del Municipio. Los requisitos que debe llenar son los siguientes:

- o Tipo de organización
- o Objetivo social
- o Denominación de la cooperativa
- o Domicilio
- o Valor de las aportaciones
- o Forma de pago y de reintegro
- o Regla de distribución de resultados obtenidos en el ejercicio fiscal respectivo
- o Porcentaje de reserva del 5%
- o Forma de transmitir las aportaciones entre los asociados
- o Reglas para la disolución o liquidación de la cooperativa
- o Forma en que se otorgará la representación legal de la Cooperativa
- o Estatutos de la cooperativa que estén aprobados por el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-.

En cuanto a la inscripción, se deberá presentar, dentro del mes siguiente de constitución, la certificación del acta constitutiva en el Registro de Cooperativas y se deberán hacer inscripciones obligatorias en las siguientes entidades:

- o Municipalidad de San Andrés Semetabaj, Sololá
- o Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-
- o Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-
- o Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-

Cabe destacar que la representación legal de la Cooperativa deberá estar a cargo de una persona individual nombrada por la Junta Directiva y la fiscalización estará a cargo de la Inspección General de Cooperativas, adscrita al INACOP.

- **Externas**

El marco jurídico externo que regirá a la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. está compuesto de las leyes siguientes:

- o Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34, Derecho de Asociación.
- o Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78 del Congreso de la República de Guatemala.
- o Reglamento de Inscripción y Registro de Asociaciones Cooperativas, Acuerdo Gubernativo 121-85.
- o Código Civil, Decreto Ley 106, artículo 15, Inciso 3, Asociación No Lucrativa.
- o Código de Comercio, Decreto 2-70, artículo 9, No son Comerciantes.
- o Código Municipal, Decreto 12-2002, artículos 18, y 19, Organización de Vecinos.

- o Código de Trabajo, Decreto 1441, artículos 1, 2, 3, 22, 25, 88 y 103.
- o Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92, artículo 7, De las Exenciones Generales.
- o Ley del Impuesto sobre Productos Financieros, Decreto 26-95, artículo 9, De las Exenciones.

5.7.6 Diseño organizacional

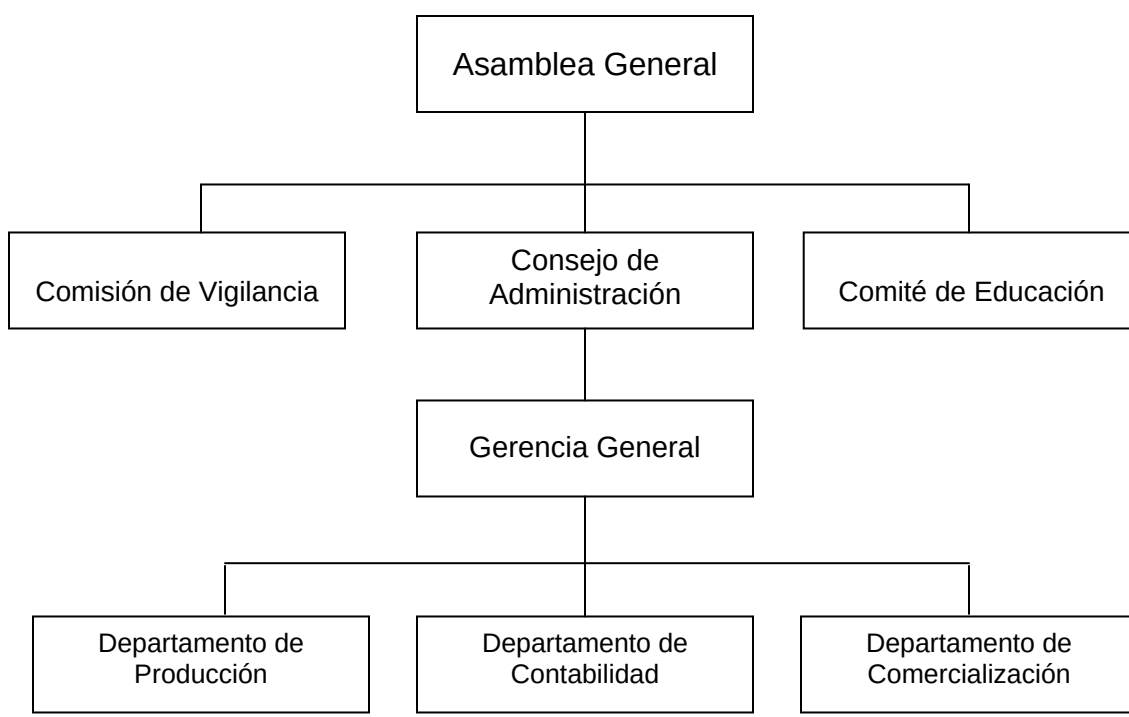
En cuanto al diseño organizacional, éste será de tal modo que la división del trabajo, la departamentalización, la jerarquización y la coordinación se conjuguen con eficiencia para la consecución de las actividades.

En cuanto al sistema organizacional, se propone el lineal, por ser el que mejor se adapta para el logro de metas establecidas. Esto obedece a que tanto la autoridad como la responsabilidad son transmitidas por una única vía, que permitirá un mejor control de las actividades y evaluación de desempeño de las mismas.

5.7.7 Estructura organizacional

La Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. estará conformada de la siguiente manera:

Gráfica 7
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa
 Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L.
 Estructura organizacional propuesta
 Año: 2006



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

En el organigrama precedente, se establece la organización de la cooperativa donde, debido al amplio número de asociados, éstos estarán asignados a los distintos órganos de la misma. Por tanto, los mismos asociados desempeñarán las distintas funciones del Consejo de Administración así como de la Comisión de Vigilancia y el Comité de Educación.

5.7.8 Funciones básicas de la organización

A continuación se detallan las funciones básicas de la organización propuesta:

- **Asamblea general**
 - o Conocer los estados económicos y financieros.

- o Aprobar o modificar el plan de trabajo y el presupuesto de ingresos y egresos.
- o Tomar decisiones sobre las tareas a realizar.
- **Consejo de administración**
 - o Ejecutar las decisiones tomadas en Asamblea General.
 - o Coordinar, dirigir y supervisar las actividades de los diferentes departamentos.
- **Comisión de vigilancia**
 - o Controlar y fiscalizar las operaciones de la cooperativa.
 - o Velar por el correcto funcionamiento y la eficiente administración de la misma.
- **Comité de educación**
 - o Promover programas de educación y capacitación para los asociados.
 - o Divulgar información necesaria sobre diversos temas de interés para los asociados.
- **Gerencia general**
 - o Planificar, ejecutar, controlar el desarrollo del plan de trabajo de la cooperativa.
 - o Alcanzar los objetivos establecidos por la Asamblea General y el Consejo de Administración.
- **Departamento de producción**
 - o Controlar el proceso productivo y de calidad.
 - o Planificar la compra de insumos necesarios.
 - o Llevar el debido control de bodega.

- **Departamento de contabilidad**

- o Elaborar los estados financieros.
- o Llevar registros en los libros contables.
- o Tener control de los ingresos y egresos.

- **Departamento de comercialización**

- o Obtener contratos de compra-venta de la producción de fresa.
- o Determinar oferta y demanda de mercados potenciales.
- o Establecer política de precio y mejores canales de distribución.

5.8 Estudio financiero

Es el estudio a través del cual se miden los resultados de rentabilidad financiera de un proyecto durante la vida útil. El resultado que se obtiene del plan de inversión, financiamiento y estados financieros, permite hacer uso de información confiable para la toma de decisiones.

Es importante hacer mención, que cada uno de los cálculos contables y matemáticos se sustentan en bases legales vigentes a la fecha de elaboración del proyecto (Año 2006); por lo que a la fecha de ejecución del mismo, es necesario hacer una revisión de las citas legales y todas las que hayan sido modificadas deberán ser actualizadas.

A continuación se describe la inversión fija y la inversión en capital de trabajo necesaria para cubrir el proyecto.

5.8.1 Inversión fija

La inversión fija consiste en la adquisición de bienes de capital, necesarios para llevar a cabo las actividades requeridas en el proyecto. Está constituida por bienes de carácter tangible e intangible, el primero se encuentra integrado por el

equipo agrícola, equipo de riego, maquinaria, herramienta, mobiliario, equipo de cómputo e instalaciones y el segundo está compuesto por los gastos de organización como el estudio del proyecto, escrituración, habilitación y autorización de libros contables.

La inversión fija asciende a la cantidad de Q84,694.00 que se integra de la siguiente manera:

Cuadro 30
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas)
Inversión fija

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario en Q.	Subtotal en Q.	Total en Q.
TANGIBLE					78,024
Equipo agrícola				3,175	
Bombas de fumigar Matabi	Unidad	5	450.00	2,250	
Toneles plásticos	Unidad	5	150.00	750	
Balanzas de resorte	Unidad	5	35.00	175	
Equipo de riego				43,129	
Cinta para goteo Hidrolite	Rollo	28	1,020.00	28,560	
Poliducto de 1 1/4" de diámetro	Rollo	16	300.00	4,800	
Válvulas	Unidad	63	35.00	2,205	
Conectores	Unidad	938	3.00	2,814	
Adaptadores	Unidad	125	3.00	375	
Abrazaderas	Unidad	125	3.00	375	
Bomba sumergible de 2HP	Unidad	1	4,000.00	4,000	
Maquinaria				4,000	
Pozo mecánico	Unidad	1	4,000.00	4,000	
Herramienta agrícola				9,080	
Azadones	Unidad	10	40.00	400	
Rastrillos	Unidad	10	26.00	260	
Piochas	Unidad	10	47.00	470	
Piochines	Unidad	10	35.00	350	
Limas de afilar	Unidad	10	10.00	100	
Palas	Unidad	10	40.00	400	
Cuchillas de sierra	Unidad	10	15.00	150	
Tijeras de podar	Unidad	10	35.00	350	
Cubetas plásticas	Unidad	40	15.00	600	
Canastas plásticas	Unidad	250	24.00	6,000	
Mobiliario y equipo				2,440	
Mesa de madera para clasificar	Unidad	5	150.00	750	
Silla de Madera	Unidad	8	50.00	400	
Sumadora	Unidad	1	390.00	390	
Archivo de metal	Unidad	1	900.00	900	
Equipo de cómputo				5,700	
Computadora	Unidad	1	4,500.00	4,500	
Impresora	Unidad	1	1,200.00	1,200	
Instalaciones				10,500	
Galera para centro de acopio	Unidad	1	8,000.00	8,000	
Depósito de agua	Unidad	1	2,500.00	2,500	
INTANGIBLE					6,670
Gastos de organización				6,670	
Estudio del proyecto				3,000	
Gastos de escrituración				2,500	
Habilitación, autorización e impresión de formas contables				1,170	
Totales					84,694

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior integra los rubros fijos necesarios para poder iniciar el proyecto, el rubro que requiere mayor inversión es el equipo de riego que representa el 51% del total de la inversión fija.

Los gastos presentados en la inversión fija están afectos al cálculo de depreciaciones y amortizaciones. A continuación se presenta el cuadro donde se reflejan los porcentajes de ley y el valor monetario de cada uno de los activos, así como el valor en libros que se mostrará en el estado de situación financiera:

Cuadro 31
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas)
Depreciaciones y amortizaciones

Concepto	Costo en Q.	Porcentaje Legal	Año 1 en Q.	Año 2 en Q.	Año 3 en Q.	Año 4 en Q.	Año 5 en Q.	Acumulado en Q.	Valor en Libros en Q.
Depreciaciones	78,024		13,772	13,772	13,772	12,062	10,019	63,397	14,626
Producción	69,884		11,623	11,623	11,623	11,623	9,580	56,072	13,811
Equipo agrícola	3,175	20.00	572	572	572	572	572	2,860	315
Equipo de riego	43,129	20.00	7,763	7,763	7,763	7,763	7,763	38,815	4,314
Maquinaria	4,000	20.00	720	720	720	720	720	3,600	400
Herramienta agrícola	9,080	25.00	2,043	2,043	2,043	2,043	-	8,172	908
Instalaciones	10,500	5.00	525	525	525	525	525	2,625	7,875
Administración	8,140		2,149	2,149	2,149	439	439	7,325	815
Mobiliario y equipo	2,440	20.00	439	439	439	439	439	2,195	245
Equipo de cómputo	5,700	33.33	1,710	1,710	1,710	-	-	5,130	570
Amortizaciones	6,670		1,334	1,334	1,334	1,334	1,334	6,670	-
Gastos de organización	6,670	20.00	1,334	1,334	1,334	1,334	1,334	6,670	-
Totales	84,694		15,106	15,106	15,106	13,396	11,353	70,067	14,627

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

La base legal para el cálculo de depreciaciones y amortizaciones de los activos detallados en el cuadro anterior es la Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto 26-92, artículo 19.

En el cálculo de las depreciaciones de los activos fijos como: Equipo agrícola, equipo de riego, maquinaria, herramienta agrícola, mobiliario y equipo de computo, se estimó el 10% del costo como valor de rescate, el saldo del valor en libros de éstos; se considerará como ingreso en el último año de vida útil del proyecto. Para el rubro de instalaciones no se estimó valor de rescate, debido a que la vida útil del mismo es mayor a los cinco años; tiempo de duración del proyecto, por lo que existe un excedente en el valor en libros.

5.8.2 Inversión en capital de trabajo

Es el conjunto de recursos que deben ser erogados al inicio de operaciones del proyecto, adicionales a la inversión fija, los que serán destinados para la adquisición de insumos, pago de mano de obra directa, costos indirectos variables, gastos variables de venta, costos fijos de producción, gastos fijos de venta y gastos de administración. Para que el proyecto se realice, se debe contar con un capital de trabajo de Q473,765.00 que cubrirá los gastos de la primera cosecha.

Cada uno de estos rubros fueron trasladados al presupuesto de caja del primer año (Cuadro 39 página 168), éste fue realizado de forma mensual, lo que permite evaluar a detalle en que meses exclusivamente se realizó cada erogación, en el caso de la mano de obra directa, se presentan las erogaciones de acuerdo a cada uno de los pasos del proceso productivo.

En el siguiente cuadro se muestra la integración del capital de trabajo:

Cuadro 32
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas)
Inversión en capital de trabajo

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario en Q.	Subtotal en Q.	Total en Q.
Insumos					164,516
Semilla				117,188	
Camarosa (Estolón)	Unidad	46875	2.50	117,188	
Fertilizantes				41,101	
Abono orgánico procesado (Bio-Cofia)	Quintal	75	35.00	2,625	
10-50-0 (MAP)	Quintal	64	175.00	11,200	
Hydro complex	Quintal	32	190.00	6,080	
20-20-0	Quintal	32	133.00	4,256	
Nitrato de calcio	Quintal	32	170.00	5,440	
Nitrato de potacio	Quintal	32	275.00	8,800	
Bayfolan forte	litro	60	45.00	2,700	
Fertilizantes foliares				140	
Raizal	Kilo	4	35.00	140	
Insecticidas				5,275	
Thiodan	Litro	10	105.00	1,050	
Vertimec	Litro	3	1,200.00	3,600	
Adherente 810	Litro	25	25.00	625	
Fungicidas				252	
Captan	Libra	9	28.00	252	
Herbicidas				560	
Paraquat	Litro	16	35.00	560	
Mano de obra				84,615	84,615
Limpia	Jornal	90	42.46	3,821	
Picado de la tierra	Jornal	90	42.46	3,821	
Trazo y nivelado de surcos	Jornal	16	42.46	679	
Primera fertilización (abono orgánico)	Jornal	90	42.46	3,821	
Desinfección del suelo	Jornal	90	42.46	3,821	
Surqueado	Jornal	32	42.46	1,359	
Instalación sistema de riego	Jornal	63	42.46	2,675	
Colocación de plástico	Jornal	60	42.46	2,548	
Desinfección de plantas	Jornal	32	42.46	1,359	
Sembrar	Jornal	90	42.46	3,821	
Segunda fertilización (abono químico)	Jornal	63	42.46	2,675	
Fumigar	Jornal	16	42.46	679	
Regar	Jornal	80	42.46	3,397	
Podar	Jornal	110	42.46	4,671	
Limpia entre surcos	Jornal	16	42.46	679	
Cosechar	Jornal	245	42.46	10,403	
Clasificar y empacar	Jornal	245	42.46	10,403	
Bonificación	Jornal	1428	8.33	11,895	
Séptimo día (Q 72,527.00 / 6)				12,088	
Van					249,131

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario en Q.	Subtotal en Q.	Total en Q.
Vienen					249,131
Costos indirectos variables					48,659
Prestaciones laborales				30,702	
Cuotas patronales	11.67%			8,486	
Indemnización	9.72%			7,068	
Bono 14	8.33%			6,058	
Aguinaldo	8.33%			6,058	
Vacaciones	4.17%			3,032	
Imprevistos	5.00%			12,457	
Plástico de poletileno	Rollo	5	750.00	3,750	
Energía eléctrica	Kilovatios	1400	1.25	1,750	
Gastos variables de venta					44,800
Fletes	Viajes	128	350.00	44,800	
Costos fijos de producción					33,600
Arrendamiento terreno	manzanas	5	1,000.00	5,000	
Sueldo encargado de producción	mes	12	1,500.00	18,000	
Bonificación*	mes	12	250.00	3,000	
Cuota patronal	11.67%			2,101	
Indemnización	9.72%			1,750	
Bono 14	8.33%			1,499	
Aguinaldo	8.33%			1,499	
Vacaciones	4.17%			751	
Gastos fijos de venta					28,600
Sueldo encargado de comercialización	mes	12	1,500.00	18,000	
Bonificación*	mes	12	250.00	3,000	
Cuota patronal	11.67%			2,101	
Indemnización	9.72%			1,750	
Bono 14	8.33%			1,499	
Aguinaldo	8.33%			1,499	
Vacaciones	4.17%			751	
Gastos de administración					68,976
Sueldo administrador	mes	12	2,000.00	24,000	
Sueldo secretaria contadora	mes	12	1,309.20	15,710	
Bonificación*	mes	12	500.00	6,000	
Cuota patronal	11.67%			4,634	
Indemnización	9.72%			3,860	
Bono 14	8.33%			3,308	
Aguinaldo	8.33%			3,308	
Vacaciones	4.17%			1,656	
Energía eléctrica	mes	12	200.00	2,400	
Alquiler de oficina	mes	12	300.00	3,600	
Papelería y útiles				500	
Total					473,765

* Bonificación Decreto 37-2001 Artículo 1, Q250.00 x 4 empleados administrativos, total Q1,000.00

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior describe a detalle cada uno de los elementos que integran el total del capital de trabajo. El rubro de insumos representa el 34.73%, éste es el más representativo, incluye la semilla utilizada y cada uno de los fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas, los cuales deben ser aplicados de manera técnica para el crecimiento y desarrollo de la planta.

La mano de obra representa el 17.86% del total de la inversión en capital de trabajo, ésta interviene directamente en el proceso productivo y está calculada en base al Acuerdo Gubernativo 640-2005 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social artículo 1, el cual indica que el salario mínimo para actividades agrícolas es de Q42.46, además del salario, incluye las prestaciones laborales que equivalen al 30.55%, las que se desglosan de la siguiente forma: indemnización 9.72%, vacaciones 4.17% según Decreto Número 1441, Código de Trabajo; aguinaldo 8.33% Decreto Número 76-78, Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo; bono 14 Decreto Número 42-92, Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público.

Las cuotas patronales ascienden a 11.67%; según la Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, Acuerdo Gubernativo 1095, que establece que para el departamento de Sololá el 10.67% es cuota -IGSS- y el 1% es para el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-. No se calculó el 1% que le corresponde al Instituto de Recreación de los Trabajadores -IRTRA-, debido a que la actividad agrícola no está afectada, tal como lo indica el Artículo 12 del Decreto 1528 del Congreso de la República.

Los costos indirectos variables representa el 10.27%, en tanto que los gastos variables de venta representa el 9.46% y los costos fijos de producción representa el 7.09%, cada uno de ellos en relación al 100% del total de la inversión del capital de trabajo.

Los gastos fijos de venta son los menos representativos en la inversión de capital de trabajo, interviene el encargado de la comercialización del producto, éste incluye el sueldo, bonificación y prestaciones laborales y representa el 6.04%, mientras que los gastos de administración representa el 14.55%, estos gastos incluyen el sueldo, la bonificación y las prestaciones laborales del administrador y de la secretaria contadora.

5.8.3 Inversión total

Es la suma de la inversión fija más la inversión en capital de trabajo, que es lo requerido para emprender el proyecto. Dicha inversión se muestra en forma resumida en el siguiente cuadro:

Cuadro 33
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas)
Inversión total

Concepto	Subtotal en Q.	Inversión en Q.	%
Inversión fija		84,694	15
Tangible	78,024		
Equipo agrícola	3,175		
Equipo de riego	43,129		
Maquinaria	4,000		
Herramienta agrícola	9,080		
Mobiliario y equipo	2,440		
Equipo de cómputo	5,700		
Instalaciones	10,500		
Intangible	6,670		
Gastos de organización	6,670		
Inversión en capital de trabajo		473,765	85
Insumos	164,516		
Mano de obra	84,615		
Costos indirectos variables	48,659		
Gastos variables de venta	44,800		
Costos fijos de producción	33,600		
Gastos fijos de venta	28,600		
Gastos de administración	68,976		
Inversión total		558,459	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El total de la inversión asciende a Q558,459.00. La inversión fija representa el 15% en tanto que la inversión en capital de trabajo es del 85%.

5.8.4 Fuentes de financiamiento

Se refiere a los recursos monetarios que son proporcionados por los asociados, entidades financieras, gubernamentales o no gubernamentales que serán utilizados para la ejecución del proyecto en estudio.

De acuerdo al origen de los recursos, el financiamiento proviene de fuentes internas y externas. En el cuadro siguiente se presenta la distribución dineraria para cada fuente de financiamiento:

Cuadro 34
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas)
Financiamiento

Concepto	Valor en Q.	% Participación
Aporte de los asociados	335,075	60
Banco G & T Continental, S.A. (Dacrédito-Maga)	223,384	40
	558,459	100

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El aporte de los asociados, se obtendrá en los primeros tres meses de vida del proyecto, cada aporte será de Q111,692.00, como se plantea en el presupuesto de caja mensual del primer año. (Cuadro 39, página 166)

- **Fuentes Internas**

Las fuentes internas están conformadas por ahorros y reinversión de utilidades, representan los recursos propios con los que se cuenta para sufragar los costos y gastos necesarios para el desarrollo de una actividad. Es importante mencionar que lo proveniente de estas fuentes se exime del pago de intereses.

Para el presente proyecto, de conformidad con el estudio llevado a cabo, se determinó que el 60% será cubierto por esta fuente. Los asociados son 24 y la aportación monetaria de cada uno es de Q13,961.47, el aporte total asciende a Q335,075.00.

- **Fuentes externas**

Son los recursos monetarios que se obtienen de personas o instituciones ajenas; como el sistema bancario, cooperativas de ahorro y crédito e instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

Se determinó que para el proyecto en estudio la suma a financiar externamente asciende a Q223,384.00 que representa el 40% de la inversión total. Para agenciarse de los fondos, la Cooperativa Agrícola K'ex Sananbaj, R.L. formada exclusivamente para este fin, acudirá como entidad jurídica a solicitar un préstamo al Banco G & T Continental, S.A., por medio del programa del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (Dacrédito), a un plazo de 4 años.

El crédito solicitado se cancelará mediante amortizaciones de Q55,846.00 al final de cada año, a una tasa de interés anual del 11% sobre saldos. Otro requisito primordial para la aprobación del crédito es la garantía, que para este caso será prenda (sobre la producción de cada período).

A continuación se presenta el plan de amortización del préstamo:

Cuadro 35
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas)
Plan de amortización del préstamo
(Cifras en quetzales)

Año	Capital	Interés 11%	Monto	Saldo
0				223,384
1	55,846	24,572	80,418	167,538
2	55,846	18,429	74,275	111,692
3	55,846	12,286	68,132	55,846
4	55,846	6,143	61,989	
	223,384	61,430	284,814	

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Al analizar el cuadro anterior, se observa que a medida que se amortiza el saldo de capital los intereses disminuyen; lo que permite que el costo total de producción sea menor.

La forma de cancelación del préstamo se refleja en el presupuesto de caja, tanto del primer año, como de los posteriores. (Cuadros 39 y 40, páginas 167 y 168)

5.8.5 Costo directo de producción

Se integra por el valor de insumos, mano de obra y costos indirectos variables; para la producción de cinco manzanas de fresa. En el primer año, el costo es de una cosecha y en el segundo año es de dos cosechas con el rendimiento del 100% en la primera y el 75% en la segunda. En el siguiente cuadro se presenta, el estado de costo directo de producción proyectado a cinco años:

Cuadro 36
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas)
 Estado de costo directo de producción proyectado
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
 (Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	164,516	44,563	164,516	44,563	164,516
Semilla					
Camarosa (Estolón)	117,188		117,188		117,188
Fertilizantes					
Abono orgánico procesado (Bio-Cofia)	2,625		2,625		2,625
10-50-0 (MAP)	11,200	11,200	11,200	11,200	11,200
Hydro complex	6,080	6,080	6,080	6,080	6,080
20-20-0	4,256	4,256	4,256	4,256	4,256
Nitrato de calcio	5,440	5,440	5,440	5,440	5,440
Nitrato de potasio	8,800	8,800	8,800	8,800	8,800
Bayfolan forte	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700
Fertilizantes foliares					
Raizal	140		140		140
Insecticidas					
Thiodan	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
Vertimec	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Adherente 810	625	625	625	625	625
Fungicidas					
Captan	252	252	252	252	252
Herbicidas					
Paraquat	560	560	560	560	560
Mano de obra	84,615	45,923	84,615	45,923	84,615
Limpia	3,821		3,821		3,821
Picado de la tierra	3,821		3,821		3,821
Trazo y nivelado de surcos	679		679		679
Primera fertilización (abono orgánico)	3,821		3,821		3,821
Desinfección del suelo	3,821		3,821		3,821
Surqueado	1,359		1,359		1,359
Instalación sistema de riego	2,675		2,675		2,675
Colocación de plástico	2,548		2,548		2,548
Desinfección de plantas	1,359		1,359		1,359
Sembrar	3,821		3,821		3,821
Segunda fertilización (abono químico)	2,675	2,675	2,675	2,675	2,675
Fumigar	679	679	679	679	679
Regar	3,397	3,397	3,397	3,397	3,397
Podar	4,671	4,671	4,671	4,671	4,671
Limpia entre surcos	679	679	679	679	679
Cosechar	10,403	10,403	10,403	10,403	10,403
Clasificar y empacar	10,403	10,403	10,403	10,403	10,403
Bonificación	11,895	6,456	11,895	6,456	11,895
Séptimo día (Q 72,527.00 / 6)	12,088	6,560	12,088	6,560	12,088
Costos indirectos variables	48,659	22,938	48,659	22,938	48,659
Prestaciones laborales	30,702	16,664	30,702	16,664	30,702
Base de cálculo	72,720	39,467	72,720	39,467	72,720
Cuotas patronales	11.67% 8,486	4,606	8,486	4,606	8,486
Indemnización	9.72% 7,068	3,836	7,068	3,836	7,068
Bono 14	8.33% 6,058	3,288	6,058	3,288	6,058
Aguinaldo	8.33% 6,058	3,288	6,058	3,288	6,058
Vacaciones	4.17% 3,032	1,646	3,032	1,646	3,032
Imprevistos	5.00% 12,457	4,524	12,457	4,524	12,457
Base de cálculo (costo primo)	249,131	90,486	249,131	90,486	249,131
Plástico de poletileno calibre 1.25	3,750		3,750		3,750
Energía eléctrica	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750
Costo directo de producción	297,790	113,424	297,790	113,424	297,790
Producción anual	8,340	14,715	8,340	14,715	8,340
Cajas de 35 libras	8,500	14,875	8,500	14,875	8,500
(-) Merma	2.00% (160)	(160)	(160)	(160)	(160)
Costo unitario de una caja de 35 libras	36	8	36	8	36

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Para el análisis del costo directo de producción es necesario mencionar que la vida útil de la planta es de dos años. En base a esta teoría, se desarrolló el costo directo de producción para los cinco años de vida del proyecto. Se considera que es necesario conocer el cronograma del proceso productivo desde la siembra, crecimiento y desarrollo de la planta, así como el tiempo entre cada una de las cosechas para cuantificar el volumen de producción. (Gráfica 3 página 132).

En el cuadro anterior se establece que el costo de una caja de 35 libras de fresa en el primer año es de Q36.00 y en el segundo año es de Q8.00. La diferencia de Q28.00 a favor de los inversionistas, se refleja en el segundo y cuarto año, puesto que disminuye el requerimiento de insumos y el número de jornales. En estos años no se realizan labores de preparación del terreno y siembra por lo que el costo disminuye; mientras que en el primero, tercero y quinto año, es necesario una nueva siembra de plantas madres.

Lo anterior conlleva preparación del terreno, aplicación de abono orgánico y fertilización foliar, así como la inversión de un plástico que se coloca entre los surcos, éste cubre la raíz de la planta y se adhiere sobre la tierra. Es importante mencionar que cada una de estas actividades es parte elemental de la producción; sin embargo, implica un incremento en los costos; a pesar de esta fluctuación en la producción, el inversionista obtiene costos razonables que le permiten obtener mayor porcentaje de ganancia marginal en la venta de la producción y ser competitivo con los precios en el mercado.

Con el propósito de presentar de forma clara la proyección del costo directo de producción, se hace mención que no se utilizaron los índices inflacionarios, por lo que los valores presentados no sufren ningún cambio a lo largo de la vida útil del proyecto.

5.8.6 Estados financieros

Se describen como los documentos que muestran la situación financiera y la capacidad de pago de una entidad a una fecha determinada, mediante el resultado de operaciones obtenidas en un período pasado, presente o futuro, en situaciones normales o especiales.

5.8.6.1 Presupuesto de ventas

En el cuadro siguiente se presenta el presupuesto de ventas para los cinco años de producción:

Cuadro 37 San Andrés Semetabaj - Sololá Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas) Presupuesto de ventas Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año			
Años	Cantidad	Precio de venta en Q. cajas de 35 libras	Total en Q.
1	8,340	125	1,042,500
2	14,715	125	1,839,375
3	8,340	125	1,042,500
4	14,715	125	1,839,375
5	8,340	125	1,042,500
	54,450		6,806,250

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El presupuesto de ventas del cuadro anterior detalla la cantidad de cajas de fresa de 35 libras, que los inversionistas esperan vender durante los cinco años de vida útil del proyecto y refleja el total de las ventas en quetzales por cada año. Se observa que la producción del segundo y cuarto año es de 14,715 cajas, mayor a la del primero, tercero y quinto año, que es de 8,340 cajas.

Esta diferencia es a consecuencia que en el primer año la producción es de cuatro meses y en el segundo es de siete meses, esta producción se repite en los años siguientes, derivado a que la vida útil de la planta es de dos años; por lo que se requiere una nueva siembra para el tercero y quinto año.

Es importante considerar que en el primer año únicamente se obtiene una cosecha; mientras que en el segundo año se obtienen dos cosechas, la primera con el 100% de rendimiento y la segunda con el 75%.

5.8.6.2 Estado de resultados

Es un estado financiero básico que presenta los resultados de la gestión realizada durante el ciclo económico del proyecto, además permite identificar los beneficios y utilidades que generará el mismo.

Para observar los resultados financieros del proyecto durante los años productivos y de operaciones, se presenta el estado de resultados proyectado a cinco años:

Cuadro 38
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas)
 Estado de resultados proyectado
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
 (Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	1,042,500	1,839,375	1,042,500	1,839,375	1,042,500
(-) Costo directo de producción	297,790	113,424	297,790	113,424	297,790
Contribución a la ganancia	744,710	1,725,951	744,710	1,725,951	744,710
(-) Gastos variables de venta					
Fletes	44,800	78,400	44,800	78,400	44,800
Ganancia marginal	699,910	1,647,551	699,910	1,647,551	699,910
(-) Costos fijos de producción	45,222	45,222	45,222	45,222	43,179
Arrendamiento terreno	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Sueldo encargado de producción	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	2,101	2,101	2,101	2,101	2,101
Indemnización	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750
Bono 14	1,499	1,499	1,499	1,499	1,499
Aguinaldo	1,499	1,499	1,499	1,499	1,499
Vacaciones	751	751	751	751	751
Depreciaciones (ver cuadro 31)	11,623	11,623	11,623	11,623	9,580
(-) Gastos fijos de venta	28,600	28,600	28,600	28,600	28,600
Sueldo encargado de comercialización	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	2,101	2,101	2,101	2,101	2,101
Indemnización	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750
Bono 14	1,499	1,499	1,499	1,499	1,499
Aguinaldo	1,499	1,499	1,499	1,499	1,499
Vacaciones	751	751	751	751	751
(-) Gastos de administración	72,459	72,459	72,459	70,749	70,749
Sueldo administrador	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Sueldo secretaria contadora	15,710	15,710	15,710	15,710	15,710
Bonificación	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal	4,634	4,634	4,634	4,634	4,634
Indemnización	3,860	3,860	3,860	3,860	3,860
Bono 14	3,308	3,308	3,308	3,308	3,308
Aguinaldo	3,308	3,308	3,308	3,308	3,308
Vacaciones	1,656	1,656	1,656	1,656	1,656
Depreciaciones (ver cuadro 31)	2,149	2,149	2,149	439	439
Amortizaciones (ver cuadro 31)	1,334	1,334	1,334	1,334	1,334
Energía eléctrica	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Alquiler de oficina	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Papelería y útiles	500	500	500	500	500
(-) Gastos financieros	24,572	18,429	12,286	6,143	-
Intereses préstamo	24,572	18,429	12,286	6,143	
Ganancia antes de ISR	529,057	1,482,841	541,343	1,496,837	557,382
Impuesto sobre la Renta 31%	164,008	459,681	167,816	464,019	172,788
Ganancia neta	365,049	1,023,160	373,527	1,032,818	384,594

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra la utilidad neta durante el ejercicio de los cinco años de operaciones, la cual es mayor en el segundo y cuarto año de vida del proyecto. Esto se debe a los bajos costos de mantenimiento de la planta para esos años.

El cálculo del impuesto sobre la renta es en base a lo citado en la Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92, artículo 72.

5.8.6.3 Presupuesto de caja

Refleja el comportamiento de los ingresos y egresos del proyecto y presenta en forma separada los rubros que los integran. La finalidad primordial del presupuesto de caja es determinar si los ingresos proyectados serán suficientes para cubrir los egresos en los años de vida del proyecto.

De acuerdo a los ingresos y egresos que se presentan en el primer año del proyecto en estudio, es necesario analizar a detalle el presupuesto de caja, con el objetivo de evaluar si los mismos serán suficientes para cubrir los compromisos de ese año, si el proyecto generara remanente de efectivo en el primer año, que es cuando las erogaciones son mayores a los posteriores años, significa que el inversionista estimó correctamente sus costos y gastos. Además comprobará que el monto del préstamo adquirido es necesario y suficiente.

Los ingresos de efectivo para el primer año, son provenientes del préstamo adquirido, las ventas proyectadas y la aportación de los asociados, mientras que en las salidas de efectivo, se encuentra la inversión total del proyecto (inversión fija, inversión en capital de trabajo), y la amortización de capital del préstamo adquirido, con los intereses que éste generó. A continuación se presenta el presupuesto de caja para el primer año de vida útil del proyecto de fresa.

Cuadro 39
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de Fresa (5 manzanas)
Presupuesto de Caja Mensual
Primer Año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingresos												
Saldo anterior		182,354	109,672	196,699	172,034	147,368	122,702	98,036	318,752	539,469	760,185	980,900
Aportación de los asociados	111,692	111,692	111,692									
Préstamo	223,384											
Ventas												
Total Ingresos	335,075	294,046	221,364	196,699	172,034	147,368	122,702	260,625	579,377	800,094	1,020,810	980,900
Egresos												
Equipo agrícola	3,175											
Equipo de riego	43,129											
Maquinaria	4,000											
Herramienta agrícola	9,080											
Mobiliario y equipo	2,440											
Equipo de cómputo	5,700											
Instalaciones	10,500											
Gastos de organización	6,670											
Insumos	158,289	1,245	1,245	1,245	1,245	1,245	1,245					
Mano de obra	33,357	5,333	3,378	3,378	3,378	3,378	3,378	7,258	7,258	7,258	7,258	
Costos indirectos variables	17,037	3,119	2,409	2,409	2,409	2,409	2,409	3,818	3,818	3,818	3,818	1,184
Gastos variables de venta												
Costos fijos de producción	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800	11,200	11,200	11,200	11,200	
Gastos fijos de venta	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,383	2,800	2,800	2,800	2,800	2,800
Gastos de administración	5,748	5,748	5,748	5,748	5,748	5,748	5,748	5,748	5,748	5,748	5,748	5,748
Gastos financieros	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048	2,048
Amortización préstamo	4,654	4,654	4,654	4,654	4,654	4,654	4,654	4,654	4,654	4,654	4,654	4,654
Total egresos	152,721	184,373	24,665	24,665	24,665	24,666	24,666	39,909	39,909	39,909	39,909	18,818
Saldo de caja	182,354	109,672	196,699	172,034	147,368	122,702	98,036	318,752	539,469	760,185	980,900	962,083

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2006.

Además del presupuesto de caja mensual que se presentó en el cuadro anterior, se presenta el presupuesto de caja anual, del primer año de vida del proyecto al quinto año que el mismo finaliza.

Cuadro 40
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas)
Presupuesto de caja
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Ingresos						
Saldo anterior		962,082	2,240,175	2,281,097	3,567,668	
Aportación de los asociados	335,075					335,075
Préstamo	223,384					223,384
Ventas	1,042,500	1,839,375	1,042,500	1,839,375	1,042,500	6,806,250
Total ingresos	1,600,959	2,801,457	3,282,675	4,120,472	4,610,168	7,364,709
Egresos						
Equipo agrícola	3,175					3,175
Equipo de riego	43,129					43,129
Maquinaria	4,000					4,000
Herramienta agrícola	9,080					9,080
Mobiliario y equipo	2,440					2,440
Equipo de cómputo	5,700					5,700
Instalaciones	10,500					10,500
Gastos de organización	6,670					6,670
Insumos	164,516	44,563	164,516	44,563	164,516	582,674
Mano de obra	84,615	45,923	84,615	45,923	84,615	345,691
Costos indirectos variables	48,659	22,938	48,659	22,938	48,659	191,854
Gastos variables de venta	44,800	78,400	44,800	78,400	44,800	291,200
Costos fijos de producción	33,600	33,600	33,600	33,600	33,600	167,998
Gastos fijos de venta	28,600	28,600	28,600	28,600	28,600	142,998
Gastos de administración	68,976	68,976	68,976	68,976	68,976	344,880
Gastos financieros	24,572	18,429	12,286	6,143	-	61,430
Amortización préstamo	55,846	55,846	55,846	55,846	-	223,384
Impuesto sobre la Renta		164,008	459,681	167,816	464,019	1,255,524
Total egresos	638,877	561,282	1,001,578	552,804	937,784	3,692,326
						-
Saldo de caja	962,082	2,240,175	2,281,097	3,567,668	3,672,384	3,672,383

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El presupuesto de caja muestra las entradas de efectivo, que provienen de las aportaciones de los asociados, el préstamo adquirido en el Banco G & T Continental, S. A., por medio del programa de Dacrédito-MAGA, y las ventas realizadas. Como se observa, los ingresos cubren las erogaciones que son necesarias para que el proyecto se realice y a su vez existe un excedente de caja durante los cinco años de vida del proyecto.

5.8.6.4 Estado de situación financiera

Son los recursos con los que dispone una entidad y refleja la situación financiera a una fecha determinada. Se integra por el activo, pasivo y patrimonio.

A continuación se presenta el estado de situación financiera para los cinco años de operaciones:

Cuadro 41
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas)
 Estado de situación financiera proyectado
 Al 31 de diciembre de cada año
 (Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	69,588	54,482	39,376	25,980	14,627
Equipo agrícola (neto)	2,603	2,031	1,459	887	315
Equipo de riego (neto)	35,366	27,603	19,840	12,077	4,314
Maquinaria (neto)	3,280	2,560	1,840	1,120	400
Herramienta agrícola (neto)	7,037	4,994	2,951	908	908
Mobiliario y equipo (neto)	2,001	1,562	1,123	684	245
Equipo de cómputo (neto)	3,990	2,280	570	570	570
Instalaciones (neto)	9,975	9,450	8,925	8,400	7,875
Gastos de organización (neto)	5,336	4,002	2,668	1,334	-
Activo corriente	962,082	2,240,175	2,281,097	3,567,668	3,672,384
Caja y bancos	962,082	2,240,175	2,281,097	3,567,668	3,672,384
Total activo	1,031,670	2,294,657	2,320,473	3,593,648	3,687,011
Patrimonio	700,124	1,723,283	2,096,811	3,129,629	3,514,223
Cuenta capital	335,075	335,075	335,075	335,075	335,075
Ganancia neta	365,049	1,023,160	373,527	1,032,818	384,594
Ganancias acumuladas		365,049	1,388,209	1,761,736	2,794,554
Pasivo no corriente	167,538	111,692	55,846		
Préstamo	167,538	111,692	55,846	-	-
Pasivo corriente	164,008	459,681	167,816	464,019	172,788
Impuesto sobre la Renta 31%	164,008	459,681	167,816	464,019	172,788
Total pasivo	331,546	571,373	223,662	464,019	172,788
Total pasivo y patrimonio	1,031,670	2,294,657	2,320,473	3,593,648	3,687,011

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El estado de situación financiera planteado anteriormente demuestra que la entidad dispone de un patrimonio solvente, puesto que el endeudamiento es únicamente un préstamo bancario, el cual se cancela en los primeros cuatro años del proyecto. Asimismo, se aprecia que cuenta con suficiente efectivo para soportar cualquier contingencia.

5.9 EVALUACIÓN FINANCIERA

Consiste en el proceso de medir los resultados de un proyecto con la finalidad de determinar si es rentable.

El objetivo que se persigue al evaluar un proyecto es medir los riesgos de inversión, de tal manera que los inversionistas tengan la certeza en un alto grado que el proyecto es viable, con las condiciones plasmadas en el estudio financiero. Un proyecto se puede evaluar mediante la utilización de herramientas simples y complejas.

Para el desarrollo de este estudio, se aplicarán las herramientas complejas donde se utilizará una serie de parámetros y coeficientes para determinar la factibilidad financiera y social del proyecto, a través del punto de equilibrio en unidades y valores, margen de seguridad, flujo neto de fondos, ponderación de la tasa de rendimiento mínima aceptada, valor actual neto, relación beneficio costo, tasa interna de retorno y período de recuperación de la inversión.

5.9.1 Punto de equilibrio

Permite conocer la cantidad mínima de unidades que se necesita vender para igualar los ingresos con los costos. Los dos métodos para calcular el punto de equilibrio son: en valores y unidades.

5.9.1.1 Punto de equilibrio en valores

Establece el volumen de ventas expresado en unidades monetarias necesario para igualar los costos operacionales. Para llegar a la determinación del punto de equilibrio en valores, se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{C.F.}}{1 - \frac{\text{C.V.}}{V}}$$

En donde:

P.E.V. = Punto de equilibrio

C.F. = Costos fijos

C.V. = Costos variables

V = Ventas

Para el primer año de operaciones a continuación se presenta el punto de equilibrio en valores:

$$P.E.V. = \frac{C.F.}{1 - \frac{C.V.}{V}}$$

$$P.E.V. = \frac{170,853}{1 - \frac{342,590}{1,042,500}}$$

$$P.E.V. = \frac{170,853}{0.6714}$$

$$P.E.V. = 254,481$$

Con el resultado anterior, se describe que las ventas mínimas del proyecto para lograr el punto de equilibrio en valores es de Q254,481.00; que relacionado con las ventas totales cuyo monto es de Q1,042,500.00, el punto de equilibrio en términos relativos representa únicamente el 24%. Si se vende en una cantidad superior al punto de equilibrio, el producto habrá realizado una contribución a la ganancia marginal, lo cual es un beneficio para el proyecto. Sin embargo, si se vende una cantidad inferior, se obtendrá una pérdida financiera.

5.9.1.2 Punto de equilibrio en unidades

Representa la cantidad mínima en unidades que deben ser vendidas a un precio determinado, en el cual no obtiene pérdida ni ganancia. El punto de equilibrio en unidades se establece mediante la siguiente fórmula:

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{P.E.Q.}}{\text{P.U.V.}}$$

En donde:

P.E.U. = Punto de equilibrio en unidades

P.E.Q. = Punto de equilibrio en quetzales

P.U.V. = Precio unitario en ventas

Al aplicar la fórmula a los resultados obtenidos en el punto de equilibrio en valores para el primer año; a un precio unitario de Q125.00 por una caja de fresas de 35 libras, se tiene:

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{P.E.Q.}}{\text{P.U.V.}}$$

$$\text{P.E.U.} = \frac{254,481}{125}$$

$$\text{P.E.U.} = 2,036$$

El punto de equilibrio en unidades, en el primer año de operaciones se alcanza con la venta de 2,036 cajas de 35 libras de producción de fresa.

5.9.2 Margen de seguridad

Es la diferencia entre las ventas y el punto de equilibrio en valores. Esta diferencia es donde ya no se incurre en ningún gasto porque los mismos han

sido cubiertos al determinar el punto de equilibrio. La fórmula para calcular el margen de seguridad es la siguiente:

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

Para el primer año de operaciones del proyecto, el margen de seguridad es el siguiente:

Ventas	1,042,500	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>254,481</u>	<u>24%</u>
(=) Margen de seguridad	788,019	76%

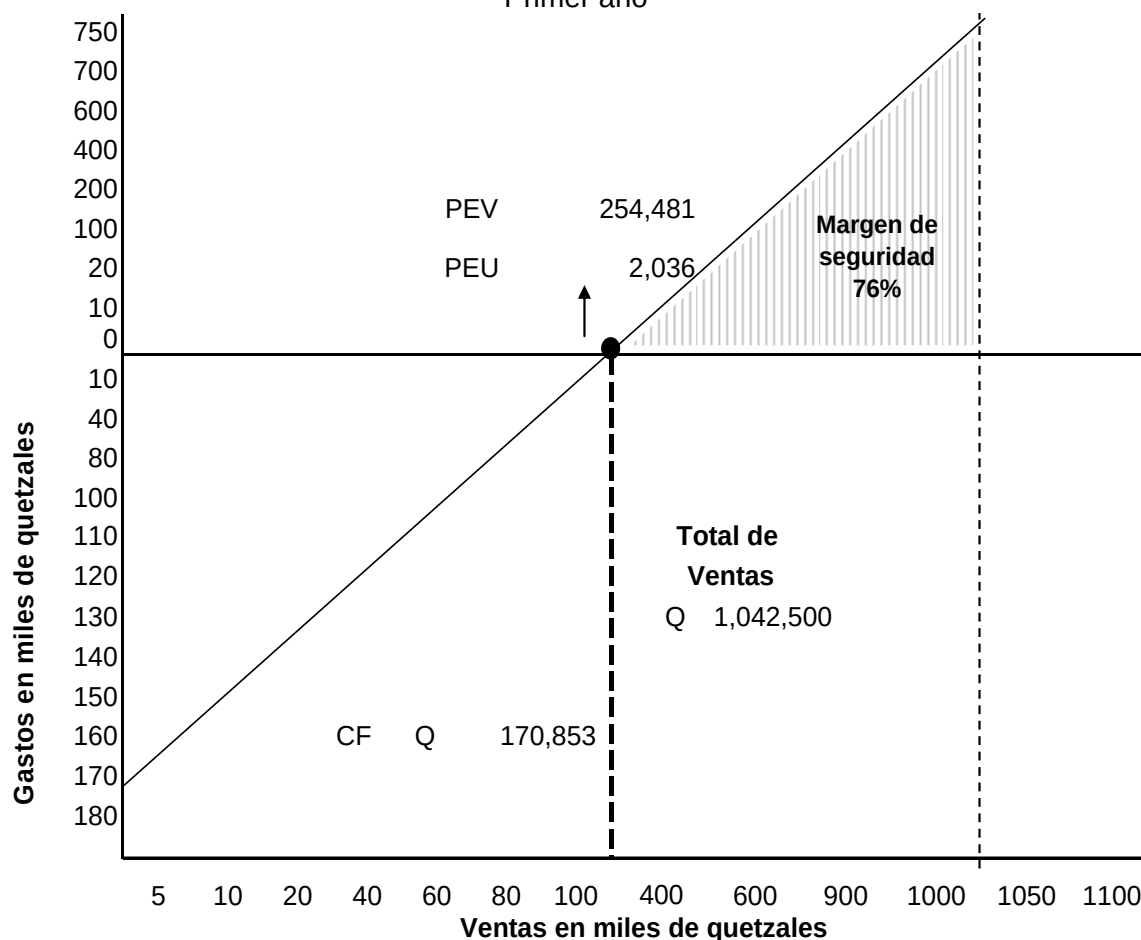
El margen de seguridad representa el 76%, lo que indica que con el 25% el proyecto comienza a generar utilidades y con ello se inicia a recuperar la inversión hecha al inicio de las operaciones. Este resultado se considera aceptable, ya que el margen de seguridad supera al 50%; lo que indica que el proyecto genera utilidades superiores al punto medio, donde ni se pierde ni se gana.

5.9.2.1 Representación gráfica del punto de equilibrio

Para la elaboración del punto de equilibrio en forma gráfica, es necesario haber determinado el margen de seguridad el cual es el 76%.

En la siguiente gráfica, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de las fórmulas anteriores, para el cálculo del punto de equilibrio, tanto en valores como en unidades:

Gráfica 8
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas)
 Punto de equilibrio en valores
 Primer año



Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

La gráfica muestra que el punto de equilibrio en valores es de Q254,481.00 equivalente al 24% del total de las ventas que se estimaron para el primer año, las cuales ascendieron a Q1,042,500.00; el 76% restante para llegar al 100%, es el margen de seguridad que los inversionistas obtendrían al ejecutar el proyecto, cuyo monto es Q792,300.00. Esta suma puede considerarse como una provisión por parte de los inversionistas o bien puede cubrir alguna erogación o contingencia no contemplada en el proyecto. Sin embargo, es necesario considerar que si se efectúa la erogación total del monto del margen de

seguridad, los inversionistas estarían al límite para lograr el punto de equilibrio, donde no se obtiene ganancia, ni pérdida.

5.9.3 Flujo neto de fondos

El flujo neto de fondos de un proyecto lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de vida útil estimada. Estas corrientes de ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectado, se agregan a la ganancia neta las depreciaciones y amortizaciones, las cuales no requieren erogación de efectivo.

La proyección del flujo neto de fondos, se determina por los años que durará el proyecto y se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre los ingresos y egresos que le dan origen.

La importancia del flujo neto de fondos, es que sirve de base para evaluar financieramente un proyecto, donde se toma en cuenta el saldo de efectivo neto en la temporabilidad del proyecto. Además, constituye una herramienta de análisis financiero que permite calcular el valor actual neto (VAN), la relación beneficio costo (Rel. B/C), la tasa interna de retorno (TIR) y el tiempo de recuperación de la inversión (TRI).

El siguiente cuadro muestra a detalle la conformación del flujo neto de fondos para los cinco años de vida útil del proyecto:

Cuadro 42
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas)
 Flujo neto de fondos
 Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
 (Cifras en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	1,042,500	1,839,375	1,042,500	1,839,375	1,042,500
Valor de rescate					14,627
Total ingresos	1,042,500	1,839,375	1,042,500	1,839,375	1,057,127
Egresos					
Costo directo de producción	297,790	113,424	297,790	113,424	297,790
Gastos variable de venta	44,800	78,400	44,800	78,400	44,800
Costos fijos de producción	33,600	33,600	33,600	33,600	33,600
Gastos fijos de venta	28,600	28,600	28,600	28,600	28,600
Gastos de administración	68,976	68,976	68,976	68,976	68,976
Gastos financieros	24,572	18,429	12,286	6,143	-
Total egresos	498,337	341,428	486,051	329,142	473,765
Flujo de fondos	544,163	1,497,947	556,449	1,510,233	583,362
(-) I.S.R. (31%)	164,008	459,681	167,816	464,019	172,788
Flujo neto de fondos	380,155	1,038,266	388,633	1,046,214	410,574
Prueba					
Utilidad neta	365,049	1,023,160	373,527	1,032,818	384,594
(+) Valor de rescate					14,627
(+) Depreciaciones	13,772	13,772	13,772	12,062	10,019
(+) Amortizaciones	1,334	1,334	1,334	1,334	1,334
Flujo neto de fondos	380,155	1,038,266	388,633	1,046,214	410,574

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Al analizar el flujo neto de fondos, es necesario aclarar que para el final del proyecto (quinto año), se cuenta con un valor de rescate de Q14,627.00 que corresponde a los activos fijos que se estimaron en la inversión fija. Además, es preciso mencionar que durante los primeros cuatro años, existen las erogaciones en los gastos financieros, que asciende a Q61,430.00, correspondiente a los intereses pagados por el préstamo adquirido a una tasa de interés del 11% anual sobre saldos (Cuadro 35, página 160).

El flujo neto de fondos se comprueba al tomar la utilidad neta del ejercicio de cada año, restarle el valor de rescate y las depreciaciones y amortizaciones, puesto que éstas no son transacciones monetarias y no se consideran en el flujo neto de fondos.

5.9.4 Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-

Conocida como TREMA, es la tasa de rendimiento mínima que un inversionista espera recibir al llevar a cabo un proyecto.

Para el presente proyecto el límite de la TREMA es el 30%, éste es el aceptado por el inversionista, puesto que si el capital se encontrará depositado en algún banco del sistema no generaría el margen de utilidad que genera el presente proyecto.

La fórmula del factor de actualización de la TREMA es la siguiente:

$$F.A. = \frac{1}{(1+i)^n}$$

En donde:

F.A. =	Factor de actualización
I =	Tasa de rendimiento mínima aceptada
n =	Año

Al desarrollar la fórmula anterior, en donde el límite de la TREMA es el 30%, se obtendrán los factores que servirán para actualizar las entradas y salidas futuras, que deben ser aplicados a los cinco años de vida útil del proyecto, como se muestra a continuación:

Cuadro 43
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas)
Ponderación de trema 30%

Ponderación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FA =	$\frac{1}{(1+0.30)^1}$	$\frac{1}{(1+0.30)^2}$	$\frac{1}{(1+0.30)^3}$	$\frac{1}{(1+0.30)^4}$	$\frac{1}{(1+0.30)^5}$
FA =	1.30	1.69	2.20	2.86	3.71
FA =	0.7692	0.5917	0.4552	0.3501	0.2693

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Los factores que se muestran en el cuadro anterior se utilizarán para actualizar el flujo neto de fondos y determinar el valor actual neto; así como la relación beneficio costo, la tasa interna de retorno y el tiempo de recuperación de la inversión.

5.9.5 Valor actual neto -VAN-

El VAN también llamado valor presente, es uno de los métodos básicos que toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de las corrientes de ingresos y el valor actualizado de las corrientes de egresos que incluye la inversión total.

La tasa que se utiliza para descontar los flujos, es la tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA), por debajo de la cual un proyecto no debe de efectuarse.

El siguiente cuadro refleja el valor actual neto del presente proyecto:

Cuadro 44
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas)
Valor actual neto

Año	Ingresos en Q.	Egresos en Q.	Flujo Neto de Fondos en Q.	Factor de Actualización 30%	Ingresos Actualizados en Q.	Egresos Actualizados en Q.	Flujo Neto de Fondos Actualizados en Q.
0		558,459	(558,459)	1.0000		558,459	(558,459)
1	1,042,500	662,345	380,155	0.7692	801,923	509,496	292,427
2	1,839,375	801,109	1,038,266	0.5917	1,088,388	474,029	614,359
3	1,042,500	653,867	388,633	0.4552	474,511	297,618	176,893
4	1,839,375	793,161	1,046,214	0.3501	644,016	277,708	366,309
5	1,057,127	646,553	410,574	0.2693	284,715	174,135	110,580
	6,820,877	4,115,494	2,705,383		3,293,553	2,291,445	1,002,109

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El criterio de evaluación indica que si el VAN es mayor o igual que cero, el proyecto debe aceptarse; de lo contrario, el mismo debe rechazarse. En el cuadro anterior, el VAN al final de los cinco años es de Q1,002,109.00. Esto refleja un incremento en el valor del proyecto, puesto que tiene un rendimiento mayor que el mínimo esperado.

5.9.6 Relación beneficio costo

Se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad (ID) y es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, donde se incluye la inversión total. A su vez, permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

La relación beneficio costo se determina mediante la fórmula siguiente:

$$\text{Rel. } B/C = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

La determinación de la relación beneficio costo del proyecto se presenta en base a la información contenida en el Cuadro 44, página 180.

$$\text{Rel. } B/C = \frac{3,293,553}{2,291,445} = Q1.44$$

Previo al análisis del resultado anterior, se debe tomar en cuenta que si el resultado de la relación beneficio costo es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión debe aceptarse; de lo contrario, deberá rechazarse. Para el presente proyecto el resultado es Q1.44, cuyo valor es mayor que la unidad, por lo que se considera que el proyecto debe aceptarse ya que los ingresos alcanzan a cubrir los costos y gastos.

5.9.7 Tasa interna de retorno -TIR-

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo como la inversión total de un proyecto. Es decir, que es la tasa de actualización que hace que el valor actual de los flujos netos positivos, sean igual al valor actual de los flujos netos negativos, que incluye la inversión total.

La TIR mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la TREMA, debe aceptarse. Este resultado garantiza que el proyecto ganará más del rendimiento esperado, en caso contrario deberá rechazarse.

La fórmula para determinar la tasa interna de retorno es la siguiente:

$$TIR = Tasa\ 1 + \left\{ (Tasa\ 2 - Tasa\ 1) \times \frac{VAN\ 1}{VAN\ 1 - VAN\ 2} \right\}$$

En donde:

TIR = Tasa interna de retorno
Tasa 1 = Tasa de actualización menor
Tasa 2 = Tasa de actualización mayor
VAN 1 = Valor actual neto positivo
VAN 2 = Valor actual neto negativo

El cálculo de la tasa interna de retorno para el proyecto en estudio se desarrolla a continuación:

$$TIR = Tasa\ 1 + \left\{ (Tasa\ 2 - Tasa\ 1) \times \frac{VAN\ 1}{VAN\ 1 - VAN\ 2} \right\}$$

$$TIR = 1.02 + \left\{ 1.04 - 1.02 \times \frac{6,384.96}{6,384.96 - (4,814.11)} \right\}$$

$$TIR = 1.02 + \left\{ 0.02 \times 0.570132996 \right\}$$

$$TIR = 1.02 + 0.0114027$$

$$TIR = 1.03$$

$$TIR = 103\ \%$$

A continuación se presenta el cuadro de la tasa interna de retorno:

Cuadro 45
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas)
Tasa interna de retorno

Año	Flujo Neto de Fondos en Q.	Factor de Actualización 1.02%	Flujo Neto de Fondos Actualizado en Q.	Factor de Actualización 1.04%	Flujo Neto de Fondos Actualizado en Q.	Tasa Interna de Retorno 1.03%	Flujo Neto de Fondos Actualizado en Q.
0	(558,458.93)	1.000000000	(558,458.93)	1.000000000	(558,458.93)	1.000000000	(558,458.93)
1	380,155.17	0.495049505	188,195.63	0.490196078	186,350.57	0.492291674	187,147.22
2	1,038,266.48	0.245074012	254,452.13	0.240292195	249,487.33	0.242351093	251,625.02
3	388,633.17	0.121323768	47,150.44	0.117790292	45,777.21	0.119307425	46,366.82
4	1,046,214.48	0.060061272	62,836.97	0.057740339	60,408.78	0.058734052	61,448.42
5	410,574.08	0.029733303	12,207.72	0.028304088	11,620.92	0.028914285	11,871.46
	2,705,384.44		6,384.96		(4,814.11)		0.00

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El análisis de los resultados anteriores demuestra que el proyecto es viable; debido a que la tasa interna de retorno es de 103%, la cual supera a la tasa de rendimiento mínima aceptada por el inversionista TREMA del 30%. El proyecto puede ser aceptado por los inversionistas sin que se corra ningún riesgo.

5.9.8 Período de recuperación de la inversión -TRI-

El período de recuperación de la inversión es el número de años requeridos para que el proyecto recupere la inversión inicial. Compara la inversión inicial con los flujos netos de efectivo anuales para determinar el plazo de recuperación.

Para obtener el tiempo en que se recupera la inversión total del proyecto es necesario analizar el siguiente cuadro:

Cuadro 46
San Andrés Semetabaj - Sololá
Proyecto: Producción de fresa (5 manzanas)
Tiempo de recuperación de la inversión
(Cifras en quetzales)

Años	Flujo Neto de Fondos	Inversión Total
1	380,155	380,155
2	1,038,266	178,304 (*)
3	388,633	
4	1,046,214	
5	410,574	
		558,459

(*) Excedente por recuperar en el segundo año de vida útil del proyecto

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

Al analizar el cuadro anterior, se observa que la recuperación de la inversión será mayor a un año. La inversión total del proyecto asciende a Q558,459.00; este monto se aplicó al flujo neto de fondos de la siguiente manera: para el primer año, el monto de Q380,155.00 lo que significa que cubre la totalidad del año uno y la diferencia de Q178,304.00, representa el excedente que se expresará en meses y días, éste complementará el tiempo de recuperación de la inversión del proyecto. Para la conversión del excedente se presenta el siguiente cálculo:

$$\begin{array}{rcl}
 & \text{Días} & \\
 1.038.266 & 360 & \left. \vphantom{\begin{array}{c} 360 \\ \times \end{array}} \right\} 62 \\
 178.304 & \times &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Días} & & \\
 62 & / & 30 = 2,06
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Días} & & \\
 1 & 30 & \left. \vphantom{\begin{array}{c} 30 \\ \times \end{array}} \right\} 1,80 \\
 0,06 & \times &
 \end{array}$$

En el anterior cálculo matemático, se utilizó el año comercial de 360 días.

La evaluación realizada anteriormente presentó un resultado razonable, puesto que el tiempo en que se recuperará la inversión total del proyecto es de: un año, dos meses y dos días.

5.10 IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL

Se espera que al implementar el proyecto de fresa se obtendrán beneficios sociales y económicos, puesto que la ejecución del mismo proveerá fuentes de empleo equivalente a 5,834 jornales, que generará ingresos por Q436,455.00; en el área administrativa generará cuatro empleos cuyos ingresos ascienden a Q554,200.00, ambos incluyen el salario ordinario, bonificación incentivo y las prestaciones laborales, de acuerdo a lo establecido por la ley para los cinco años de vida del proyecto.

Los ingresos serán adicionales a los que obtienen por la siembra de los cultivos tradicionales, este impacto social y económico mejorará las condiciones de vida en las que actualmente se encuentran los habitantes.

Es importante considerar que la diversificación de la producción agrícola, aporta al Municipio un desarrollo económico y social en beneficio de cada familia, permitiéndoles cubrir las necesidades de educación, salud, alimentación y vivienda.

CONCLUSIONES

Producto de la investigación efectuada se presentan las siguientes conclusiones:

1. En el Municipio de San Andrés Semetabaj el 74% de la población, se concentra en el área rural y se incorporan en las labores del campo desde los 7 años junto a los padres, por lo que son considerados parte de la población económicamente activa (PEA); este factor es debido a la extrema pobreza en la que se encuentran los habitantes, lo que conlleva la necesidad de contribuir al sostenimiento de la familia mediante la aportación de la fuerza de trabajo, esto incide en la formación educativa de los habitantes, puesto que en la mayoría de las familias se interrumpe la preparación académica desde el ciclo primario.
2. En lo que respecta al tema de salud, la cobertura oficial por parte del Ministerio de Salud es precaria, en cuanto al servicio preventivo y curativo, debido a que no prestan la atención médica adecuada en los puestos de salud y centros de convergencia existentes en el Municipio, a consecuencia de la falta de personal suficiente que atienda las emergencias, inexistencia de equipo adecuado, bajo abastecimiento en el surtido de medicinas, y además el servicio no está a disposición de los pobladores las 24 horas, motivo por el cual gran cantidad de personas se trasladan de emergencia al hospital de la Cabecera Departamental.
3. La tenencia de la tierra del Municipio en cuanto al número de fincas y superficie en su mayoría es propia y el 78% se concentra en microfincas. El uso actual de ésta es eminentemente agrícola representado por el 59.7%, sin embargo, no se cuenta con apoyo técnico para el uso eficiente de la tierra, por lo que el suelo sufre un desgaste acelerado, este problema se ve reflejado en el rendimiento y productividad de los cultivos

que no alcanzan óptimos resultados, esto perjudica la economía de los productores.

4. Se estableció que el cultivo del maíz es la principal actividad productiva del Municipio, se siembra y cosecha en la mayoría de microfincas, fincas subfamiliares y familiares, forma parte fundamental de la dieta alimenticia de todos los habitantes. Sin embargo, a pesar de ser el producto más importante en la agricultura, no es el más rentable para el productor puesto que el rendimiento es mínimo, esto perjudica la comercialización del producto puesto que 75% del cultivo es para el autoconsumo, lo cual no permite que se convierta en la principal fuente generadora de ingresos para las familias.
5. El financiamiento que utilizan los productores de maíz del Municipio, en su mayoría proviene de recursos propios el cual representa el 83% del total de los recursos, que consiste en mano de obra familiar y semillas de cosechas anteriores, estos recursos no han sido suficientes y a pesar de ello los productores no han recurrido al financiamiento externo, motivo por el cual no han logrado ampliar los márgenes de rendimiento y utilidad en el cultivo.
6. Se determinó que los productores del área rural, no tienen conocimiento de los procedimientos de gestión, utilización y ventajas que se adquieren al obtener financiamiento externo, debido a la falta de divulgación de las políticas crediticias por parte de las instituciones financieras existentes en el Municipio.
7. Los pequeños y medianos productores de maíz no recurren al financiamiento externo, debido a que no pueden cumplir con los requisitos

exigidos por las entidades crediticias y por temor a perder las propiedades dadas en garantía, esto a consecuencia de las altas tasas de interés que genera cada préstamo contratado.

8. El municipio de San Andrés Semetabaj posee las condiciones climáticas y topográficas que permiten diversificar la producción agrícola actual, en especial todo tipo de frutas, por ello se considera que es viable realizar el proyecto de producción de fresa, ya que cuenta con los factores necesarios tales como: vías de acceso, disponibilidad de mano de obra, terrenos y amplia demanda insatisfecha a nivel nacional, además los indicadores financieros producto del estudio y evaluación financiera reflejaron cifras positivas, por lo que la puesta en marcha de este proyecto incrementará los ingresos de las familias por medio de la generación de fuentes de empleo, lo que permitirá mejorar el desarrollo económico y social del Municipio.

RECOMENDACIONES

Al tomar como base las conclusiones anteriores se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que el Gobierno de la República por medio del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) conjuntamente con el Ministerio de Educación y organismos internacionales, implementen un programa de becas educativas para las áreas rurales, con el objeto de que los niños, niñas y jóvenes tengan acceso al sistema educativo para la formación integral, y al mismo tiempo los padres de familia cuenten con los recursos económicos necesarios para el sostenimiento de la familia, de esta manera los padres no tendrían que incorporar a los hijos a temprana edad a las labores del campo, este programa debe considerarse a corto plazo, para evitar que el número de personas que no culminan los estudios se incremente.
2. Que la municipalidad del Municipio a través del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, amplíe la cobertura de salud preventiva y curativa de los habitantes, mediante el equipamiento adecuado, abastecimiento de medicinas, personal médico suficiente, ampliación de los horarios de atención y continua información de las jornadas médicas permanentes, estas mejoras son necesarias a corto plazo ya que una población sana asegura mejores condiciones para el desempeño de las actividades diarias y esto incrementa el desarrollo socioeconómico.
3. Que el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA), realice una investigación sobre los suelos de este Municipio y así indicar a los productores los pasos a seguir para mejorar e incrementar el producto sembrado en las parcelas, esto les permitirá generar un excedente de

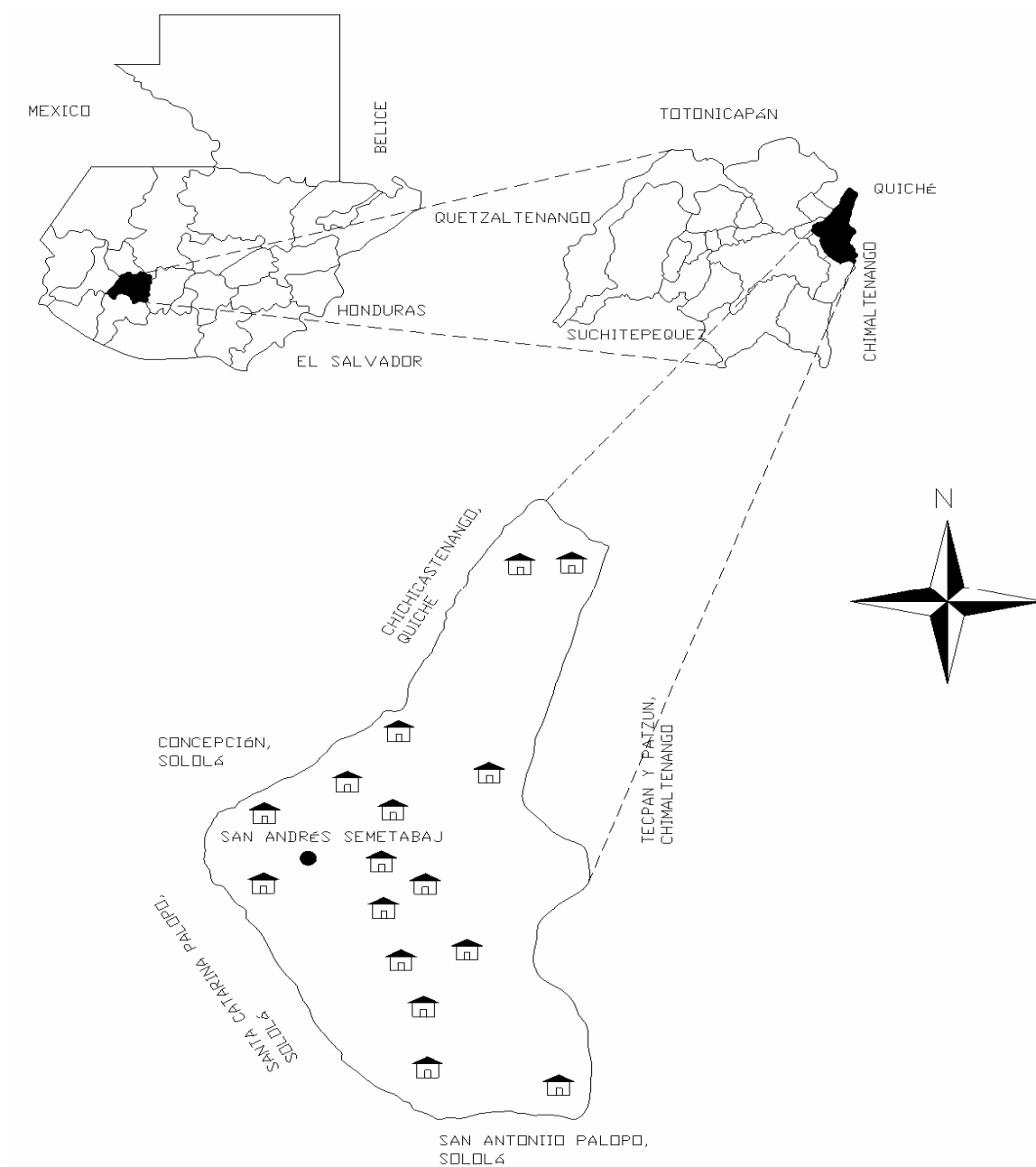
producción para la venta. Además es necesario que a corto plazo el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), apoye a los agricultores mediante asesoría y capacitación técnica, ya que esta área cuenta con suelos aptos para gran variedad de cultivos tradicionales y no tradicionales.

4. Que los productores de maíz del Municipio, soliciten en forma organizada a la Municipalidad y principalmente al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), asistencia técnica y crediticia que les permita mejorar el nivel tecnológico que actualmente desarrollan (baja tecnología), esto les permitirá incrementar el rendimiento y calidad del producto cosechado a corto plazo, para luego generar mejores ganancias al vender el producto.
5. Que los productores de maíz se aboquen a las entidades crediticias que existen en el Municipio a solicitar información y asesoría financiera sobre la posibilidad de la concesión de préstamos y que éstos sean empleados adecuadamente para el beneficio de la producción, además de ello es necesario que los productores evalúen oportunamente los resultados de la inversión en el cultivo, para que éste genere los ingresos necesarios para cubrir el préstamo obtenido y que el margen de ganancia sea aceptable.
6. Que las entidades financieras del Municipio utilicen un medio de comunicación acerca de los servicios crediticios que prestan y aunado a ello se le brinde asesoría financiera, orientándolos sobre los procedimientos a seguir y las facilidades que se otorgan, así como los beneficios que los productores obtendrán del buen uso del recurso

financiero, de esta manera se incentivará el desarrollo productivo de la actividad agrícola.

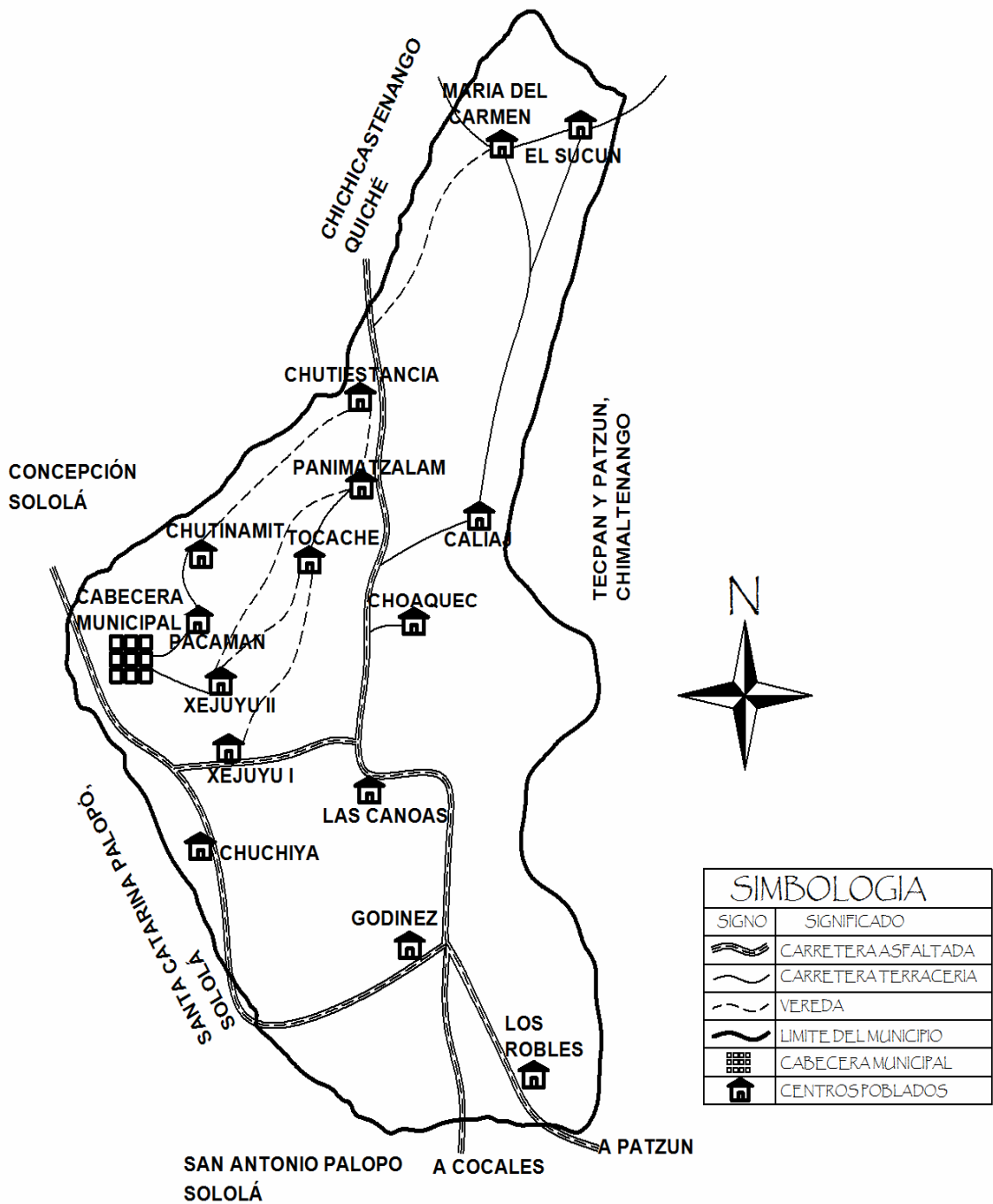
7. Que las personas dedicadas a la actividad productiva agrícola se organicen en comités o asociaciones, con el propósito de obtener personería jurídica que les permita tener acceso a la asistencia crediticia, y así cumplir con los requerimientos y procedimientos de gestión solicitados por las instituciones. Además es necesario que el Gobierno Central desarrolle a corto plazo políticas encaminadas a lograr un mercado financiero sano con tasas de interés reguladas, con el objetivo que pequeños y medianos productores tengan posibilidades al financiamiento externo, esto permitirá el desarrollo de la infraestructura productiva agrícola, y el incremento gradual en el flujo financiero del Municipio.
8. Que los productores del municipio de San Andrés Semetabaj, consideren a un corto plazo, la propuesta de inversión a nivel de idea denominada “Producción de Fresa”. Para el desarrollo de la misma deberán integrarse por medio de la creación de una cooperativa agrícola, la que les permitirá tener acceso a los recursos humanos, físicos y financieros; la puesta en marcha de este proyecto contribuirá al desarrollo económico y a la diversificación de la producción agrícola.

Anexo 1
San Andrés Semetabaj - Sololá
Mapa de localización geográfica
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia con base en datos al Plan de Desarrollo Integral con Énfasis en la Reducción de la Pobreza 2002-2010, municipalidad de San Andrés Semetabaj

Anexo 2
 San Andrés Semetabaj - Sololá
 Mapa de centros poblados
 Año: 2006



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Plan de Desarrollo Integral con Énfasis en la Reducción de la Pobreza 2002-2010, Municipalidad de San Andrés Semetabaj

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido mal Administrados). Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Edición Guatemala, enero de 2002. 176 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 19-2002 Ley de Bancos y Sociedades Financieras. Editorial Banco de Guatemala. 55 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 2-70,, Código de Comercio. 420 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 12-2002, Código Municipal. 120 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 17-2002, Ley Monetaria. 14 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Decreto 16-2002, Ley Orgánica del Banco de Guatemala. 57 páginas.
- COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES (CONRED). Estimación de Amenazas Inducidas por Fenómenos Hidriometereológicos en la República de Guatemala. Año 2002. 40 páginas.

- FONDO NACIONAL PARA LA PAZ (FONAPAZ), Estrategia de Reducción de la Pobreza, El Camino de la Paz. Año 2001. 100 páginas.
- GUDIEL, VICTOR MANUEL, Manual agrícola SUPERB. Editado por Productos Superb, Guatemala 2001. 365 páginas.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE), Discos Compactos. IV Censo Agropecuario 2003, Tomo I,II, III, IV, V. Dirección General de Estadística, Guatemala.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE), III Censo Nacional Agropecuario 1979, Dirección General de Estadística, Guatemala. 425 páginas.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE), X Censo Poblacional 1994, Dirección General de Estadística, Guatemala. 325 páginas.
- INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGÍA, VULCANOLOGÍA, METEOROLOGÍA E HIDROLÓGICA, (INSIVUMEN), Calidad del Agua de los Ríos de la República de Guatemala. Boletín No. 8, diciembre 2005. 8 páginas.
- JEFATURA DEL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA, Decreto 208-64, Ley de Sociedades Financieras y Privadas. Editorial Banco de Guatemala. 110 páginas.

- MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN Y CASTAÑEDA QUAN, LUIS ENRIQUE, Aspectos Generales para la Elaboración de Tesis Profesional o una Investigación Documental, Selección de Textos realizado por Colección Técnicas # 11, Departamento de Publicaciones (130-15mm), Facultad de Ciencias Económicas, USAC, Primera reimpresión de la segunda edición febrero de 1992. 104 páginas.
- MINISTERIO DE ECONOMÍA. Ley General de Cooperativas. Decreto 82-78. 20 páginas.
- MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL. Acuerdo Gubernativo 640-2005, Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y no Agrícolas. 10 páginas.
- MUNICIPALIDAD DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ, Plan de Desarrollo Integral con Énfasis en la Reducción de la Pobreza 2002-2010. Año 2001. 134 páginas.
- ORGANISMO JUDICIAL DE GUATEMALA, Misión de la Entidad. Año 2006.
- ORGANIZACIÓN DE NACIONES UNIDAS, INFORME DE DESARROLLO HUMANO 2002. Guatemala la Fuerza Incluyente del Desarrollo Humano. Artgrafic de Guatemala, Capítulo III. 225 páginas.
- PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO, Recursos Económicos de Guatemala, Tomo I, documento de apoyo a la docencia universitaria., Año 1998. 117 páginas.

- PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, (PNUD), Informe Nacional de Desarrollo Humano, Mujeres y Salud. Año 2002. 439 páginas.
- PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, (PNUD), Informe Nacional de Desarrollo Humano, Guatemala 2005.. 423 páginas.
- SECRETARIA GENERAL DEL CONSEJO DE PLANIFICACIÓN ECONÓMICA (SEGEPLAN), Formulación y Evaluación de Proyectos. Primera Edición, Guatemala 1993. 195 páginas.