

**MUNICIPIO DE SOLOLÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES INDUSTRIALES (PRODUCCIÓN DE
REFRESCOS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE APIO”**

JULIO RICARDO ARMAS ESTRADA

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SOLOLÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

TEMA INDIVIDUAL

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES INDUSTRIALES (PRODUCCIÓN DE
REFRESCOS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE APIO”**

**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**

SOLOLÁ - VOLUMEN 7

2-60-75-CPA-2,008

Impreso en Guatemala, C.A.

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

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES INDUSTRIALES (PRODUCCIÓN DE
REFRESCOS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE APIO”**

**MUNICIPIO DE SOLOLÁ
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

JULIO RICARDO ARMAS ESTRADA

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2,008

DEDICATORIA

- A DIOS:** Por su infinito amor y misericordia, luz que me guía a través del camino, a él sea la gloria.
- A MIS PADRES:** Luis Ricardo Armas Tobías y Piedad Estrada Herrarte de Armas, por sus consejos, orientación y apoyo incondicional, por haber hecho de mi lo que soy.
- A MIS HERMANOS:** Lorena, Mirna, y Luis, con cariño.
- A MIS AMIGOS:** Por su amistad.
- A LA INSTITUCION:** Universidad de San Carlos de Guatemala, que me brindo la oportunidad de poder alcanzar mis metas educativas, sin distinción alguna.
- EN ESPECIAL:** A usted con aprecio.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	Página i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL 01
1.1.1	Antecedentes históricos 01
1.1.2	Localización 02
1.1.3	Extensión territorial 03
1.1.4	Orografía 03
1.1.5	Clima 03
1.1.6	Fauna y flora 04
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA 04
1.2.1	División política 05
1.2.2	División administrativa 06
1.3	RECURSOS NATURALES 06
1.3.1	Hidrografía 06
1.3.1.1	Recurso hídrico en el municipio de Sololá 06
1.3.1.2	Situación actual del agua 07
1.3.2	Bosques 08
1.3.2.1	Dinámica de cobertura forestal 08
1.3.3	Suelos 08
1.3.3.1	Uso actual del suelo 09
1.3.3.2	Vocación y uso de la tierra 09
1.3.3.3	Uso potencial del suelo 09
1.4	POBLACIÓN 10
1.4.1	Por edad y sexo 10
1.4.2	Por área urbana y rural 12
1.4.3	Población económicamente activa –PEA– 12
1.4.4	Empleo y niveles de ingreso 14
1.4.4.1	Subempleo 15
1.4.4.2	Desempleo 15
1.4.4.3	Niveles de ingresos 15
1.4.5	Emigración e inmigración 16
1.4.6	Vivienda 16
1.4.7	Niveles de pobreza 17
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA 17
1.5.1	Energía eléctrica 17
1.5.2	Agua potable 18
1.5.3	Educación 18
1.5.4	Drenajes y alcantarillado 19

1.5.5	Sistema de recolección de basura	20
1.5.6	Tratamiento de basura	21
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	21
1.6.1	Sistema vial	21
1.6.2	Transporte	22
1.6.3	Beneficios y silos	22
1.6.4	Sistemas de riego	23
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	23
1.7.1	Tipos de organización social	23
1.7.1.1	Comités	23
1.7.1.2	Congregaciones religiosas	24
1.7.2	Tipos de organización productiva	24
1.8	ENTIDADES DE APOYO	24
1.8.1	Del Estado	25
1.8.2	Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)	27
1.8.3	Otras	27
1.9	FLUJO COMERCIAL	28
1.9.1	Importaciones del Municipio	29
1.9.2	Exportaciones del Municipio	29
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	29
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	30

CAPÍTULO II ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	Estructura agraria	31
2.1.1	Tenencia de la tierra	32
2.1.2	Concentración de la tierra	33
2.1.3	Uso actual de la tierra y potencial productivo	34
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	34
2.2.1	Agrícola	35
2.2.2	Pecuaría	36
2.2.3	Artesanal	37
2.2.4	Agroindustrial	39
2.2.5	Industrial	39

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

3.1	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	41
3.1.1	Financiamiento	42
3.1.2	Crédito	42
3.1.2.1	Agrícola	42
3.1.2.2	Pecuaria	43
3.1.2.3	Avícola	43
3.1.2.4	Otros	43
3.1.3	Objetivos del crédito	43
3.1.4	Importancia del crédito	44
3.1.5	Clasificación del crédito	44
3.1.5.1	Por su destino	44
3.1.5.2	Por su finalidad	46
3.1.5.3	Por su garantía	47
3.1.5.4	Por su plazo	48
3.1.6	Procedimientos básicos para obtener créditos	48
3.1.6.1	En el sistema bancario	49
3.1.6.2	Otras instituciones	49
3.1.7	Condiciones del crédito	50
3.1.7.1	Plazos	50
3.1.7.2	Tasa de interés	50
3.1.7.3	Garantías	50
3.1.7.4	Otros	51
3.2	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	51
3.2.1	Recursos propios	51
3.2.1.1	Capital de los productores	51
3.2.2	Recursos ajenos	52
3.2.2.1	Bancarios	52
3.2.2.2	Extrabancarios	53
3.3	MARCO LEGAL APLICABLE	53

CAPÍTULO IV FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

4.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	55
4.1.1	Volumen y valor de la producción	55
4.1.2	Financiamiento a la producción	56
4.2	FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE LA INDUSTRIA DE REFRESCOS	57
4.2.1	Según fuentes de financiamiento	57
4.2.2	Tecnología utilizada	59
4.2.3	Según destino de los fondos	60
4.2.4	Asistencia crediticia nacional, regional y municipal	63
4.2.5	Limitaciones del financiamiento	63
4.2.5.1	Del mercado financiero	63
4.2.5.2	Del productor	64
4.2.6	Influencia del crédito en el desarrollo del producto	65
4.2.7	Asistencia técnica	65
4.2.7.1	Proporcionada como parte del financiamiento	66
4.2.7.2	Contratada por las unidades económicas	66
4.2.7.3	Prestada por las asociaciones de los productores	66

CAPÍTULO V PROPUESTA DE INVERSIÓN

5.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE APIO	67
5.2	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	67
5.3	OBJETIVOS DEL PROYECTO	68
5.3.1	General	68
5.3.2	Específicos	69
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	69
5.4.1	Producto	70
5.4.2	Oferta	71
5.4.2.1	Oferta total histórica	71
5.4.2.2	Oferta total proyectada	72
5.4.3	Demanda	73
5.4.3.1	Demanda potencial histórica	73
5.4.3.2	Demanda potencial proyectada	73
5.4.3.3	Consumo aparente histórico	74
5.4.3.4	Consumo aparente proyectado	75
5.4.3.5	Demanda insatisfecha histórica	76
5.4.3.6	Demanda insatisfecha proyectada	77
5.4.4	Precio	77
5.4.5	Comercialización	78

5.4.5.1	Proceso de comercialización	78
5.4.5.2	Comercialización propuesta	79
5.4.5.3	Institucional	79
5.4.5.4	Funcional	80
5.4.5.5	Funciones de intercambio	80
5.4.5.6	Funciones físicas	80
5.4.5.7	Funciones auxiliares	81
5.4.5.8	Estructural	82
5.4.5.9	Operaciones de comercialización	82
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	84
5.5.1	Localización	84
5.5.1.1	Macro localización	85
5.5.1.2	Micro localización	85
5.5.2	Tamaño del proyecto	85
5.5.3	Programa de producción	86
5.5.4	Proceso productivo	87
5.5.4.1	Preparación del semillero	87
5.5.4.2	Preparación del terreno	88
5.5.4.3	Siembra	88
5.5.4.4	Prácticas culturales	88
5.5.4.5	Fertilización	89
5.5.4.6	Fumigación	89
5.5.4.7	Limpia o control de malezas	89
5.5.4.8	Riego	90
5.5.4.9	Cosecha	90
5.5.4.10	Empaque	90
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL	92
5.6.1	Organización propuesta	92
5.6.2	Justificación	92
5.6.3	Objetivos	93
5.6.3.1	General	93
5.6.3.2	Específicos	93
5.6.4	Base legal	93
5.6.5	Estructura organizacional	94
5.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	95
5.6.6.1	Asamblea general	96
5.6.6.2	Junta directiva	96
5.6.6.3	Administración	96
5.6.6.4	Producción	96
5.6.6.5	Finanzas	96
5.6.6.6	Comercialización	96
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	97
5.7.1	Inversión fija	97
5.7.2	Inversión en capital de trabajo	99

5.7.3	Inversión total	102
5.7.4	Financiamiento	103
5.7.4.1	Fuentes internas	103
5.7.4.2	Fuentes externas	103
5.7.5	Estados financieros	105
5.7.5.1	Costo directo de producción	105
5.7.5.2	Costo directo de producción proyectado	107
5.7.6	Estado de resultados	108
5.7.6.1	Estado de resultados proyectado	110
5.7.6.2	Presupuesto de caja	111
5.7.6.3	Estado de situación financiera	113
5.7.6.4	Estado de situación financiera proyectado	115
5.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	116
5.8.1	Punto de equilibrio	116
5.8.1.1	Punto de equilibrio en valores	116
5.8.1.2	Punto de equilibrio en unidades	117
5.8.1.3	Comprobación del punto de equilibrio	117
5.8.2	Margen de seguridad	119
5.8.3	Evaluación de la inversión total	119
5.8.3.1	Flujo de fondos para la inversión total	119
5.8.3.2	Flujo neto de fondos para la inversión total	120
5.8.3.3	Valor actual neto para la inversión total	121
5.8.3.4	Relación beneficio costo	122
5.8.3.5	Tasa interna de retorno	123
5.9	IMPACTO SOCIAL	124
	CONCLUSIONES	125
	RECOMENDACIONES	128
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE GENERAL DE CUADROS

No.	Descripción	Página
01	Municipio de Sololá-Sololá, Población por Rangos de Edad Años: 1,994 y 2,006.	11
02	Municipio de Sololá-Sololá, Población por Sexo, Años: 1,994 y 2,006.	11
03	Municipio de Sololá-Sololá, Población Urbana y Rural por Sexo, Años: 1,994 2,006.	12
04	Municipio de Sololá-Sololá, Población Económicamente Activa, Inactiva y en Relación de Dependencia Económica Años: 1,994 y 2,006.	13
05	Municipio de Sololá-Sololá, Población Económicamente Activa por Actividad Económica, Años: 2,002 y 2,006.	13
06	Municipio de Sololá-Sololá, Fincas y Extensiones Territoriales, Según Régimen de Tenencia, Censo 1,979 y Muestra 2,006	32
07	Municipio de Sololá-Sololá, Concentración de la Tierra Según Extensión y Número de Unidades, Censo 1,979 y Muestra 2,006.	33
08	Municipio de Sololá-Sololá, Uso de la tierra, Censo 1,979 y Muestra 2,006 (Superficie en Manzanas).	34
09	Municipio de Sololá-Sololá, Participación Económica por Actividad Productiva, Según Muestra, Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006.	35
10	Municipio de Sololá-Sololá, Extensión Cultivada, Volumen y Valor de la Producción Actividad Agrícola, Según Muestra, Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006.	36
11	Municipio de Sololá-Sololá, Superficie Utilizada, Volumen y Valor de la Producción Actividad Pecuaria, Según Muestra, Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006.	37

12	Municipio de Sololá-Sololá, Volumen y Valor de la Producción Actividad Artesanal, Según Muestra, Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006.	38
13	Municipio de Sololá-Sololá, Volumen y Valor de la Producción Actividad Agroindustrial, Según Muestra, Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006.	39
14	Municipio de Sololá-Sololá, Volumen y Valor de la Producción Actividad Industrial, Según Muestra, Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006.	40
15	Municipio de Sololá-Sololá, Volumen y Valor de la Producción, Actividad Industrial, Según Muestra, Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006.	56
16	Municipio de Sololá-Sololá, Financiamiento de la Producción de Refrescos, Pequeña Empresa, Según Fuentes de financiamiento, Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006 (Cifras en Quetzales).	58
17	Municipio de Sololá-Sololá, Producción de Refrescos Pequeña Empresa, Fondo de Amortización, Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006 (Cifras en Quetzales).	59
18	Municipio de Sololá-Sololá, Financiamiento de la Producción de Refrescos, Según Destino de los Fondos Pequeña Empresa, Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006 (Cifras en Quetzales).	61
19	Municipio de Sololá-Sololá, Costo Absorbente de Producción Pequeña Empresa, Producción de Refrescos, Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006 (Cifras en Quetzales).	62
20	República de Guatemala, Oferta Total Histórica de Apio, Período: 2,001-2,005 (Miles de Quintales).	71
21	República de Guatemala, Oferta Total Proyectada de Apio, Período: 2,006-2,010 (Miles de Quintales).	72
22	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica de Apio, Período: 2,001-2,005.	73

23	República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada de Apio, Período: 2,006-2,010.	74
24	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico de Apio, Período: 2,001-2,005 (Miles de Quintales).	75
25	República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado de Apio, Período: 2,006-2,010 (Miles de Quintales).	76
26	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica de Apio, Período: 2,001-2,005 (Miles de Quintales).	76
27	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada de Apio, Período: 2,006-2,010 (Miles de Quintales).	77
28	Municipio de Sololá-Sololá Proyecto: Producción de Apio, Margen de comercialización	84
29	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio, Programa de Producción.	86
30	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Inversión Fija.	98
31	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Inversión en Capital de Trabajo Insumos.	99
32	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Inversión en Capital de Trabajo Mano de Obra Directa.	100
33	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Inversión en Capital de Trabajo Costos Indirectos Variables, Gastos Variables de Venta, Costos y Gastos Fijos.	101
34	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Inversión Total (Cifras en Quetzales).	102
35	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Financiamiento de la Producción (Cifras en Quetzales).	104
36	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Plan de Amortización del Préstamo (Cifras en Quetzales).	105

37	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Estado de Costo Directo de Producción Del 1 de Enero al 31 de Diciembre (Cifras en Quetzales).	106
38	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Estado de Costo Directo de Producción Proyectado Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año (Cifras en Quetzales).	107
39	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Estado de Resultados Proyectado Del 1 de Enero al 31 de Diciembre (Cifras en Quetzales).	109
40	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Estado de Resultados Proyectado, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año (Cifras en Quetzales).	110
41	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Presupuesto de Caja, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año (Cifras en Quetzales).	112
42	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Estado de Situación Financiera Al 31 de Diciembre (Cifras en Quetzales).	114
43	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Estado de Situación Financiera Proyectado Al 31 de Diciembre de Cada Año (Cifras en Quetzales).	115
44	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Punto de Equilibrio en Valores Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006 (Cifras en Quetzales).	118
45	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Flujo de Fondos para la Inversión Total (Cifras en Quetzales).	120
46	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Flujo Neto de Fondos para la Inversión Total (Cifras en Quetzales).	121
47	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Valor Actual Neto para la Inversión Total (Cifras en Quetzales).	122

- 48 Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio
Tasa Interna de Retorno para la Inversión Total (Cifras en
Quetzales). 123

ÍNDICE GENERAL DE TABLAS

No.	Descripción	Página
01	Municipio de Sololá-Sololá, División Política, Centros Poblados, Año: 2,006.	05
02	Municipio de Sololá-Sololá, Clasificación de las Unidades Económicas por Estratos, Censo 1,979	31

ÍNDICE GENERAL DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Pág.
01	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Canal de Comercialización	83
02	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Plano de Distribución de Planta	87
03	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Flujograma del Proceso de Producción.	91
04	Municipio de Sololá-Sololá, Proyecto: Producción de Apio Organigrama "Comité Regional de Productores y Comercializadores de Apio"	95

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, cuenta con el Programa de Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.) como medio de evaluación final del estudiante. El propósito del programa es que el estudiante lleve a la práctica sus conocimientos, conozca parte de la realidad nacional y coadyuve a la solución de los problemas de un segmento de la sociedad guatemalteca; es decir, contribuir al desarrollo de la población rural.

En este trabajo se desarrolla el tema individual “Financiamiento de Unidades Industriales (Producción de Refrescos) y Proyecto: Producción de apio”, el trabajo de campo se realizó del 1 al 30 de junio de 2006, en el Municipio de Sololá Departamento de Sololá, y forma parte del Tema General “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”.

Los objetivos de la investigación fueron: realizar un diagnóstico de la situación actual en que se encuentran los habitantes del Municipio, identificar la asistencia financiera con que cuentan las unidades industriales y el uso de dichos recursos.

La metodología utilizada se dividió en las siguientes fases: participación en seminario general, su contenido fue la preparación teórica sobre los principales conceptos, categorías y demás variables de la temática a investigar y un seminario específico, para que el estudiante cuente con la capacidad necesaria de poner en práctica las técnicas, herramientas y metodología de investigación para obtener los resultados deseados.

En la investigación se utilizó el método científico y como herramientas complementarias la observación, entrevista, y encuesta para recopilar la

información necesaria y realizar un análisis cualitativo y cuantitativo de los datos.

Las técnicas consistieron en desarrollar un plan de investigación, elaboración de la boleta, plan de tabulación, visita preliminar de cinco días al Municipio, para realizar: un reconocimiento del lugar, acercamiento con la población, ensayar la boleta y recabar cualquier información útil con relación a los temas a estudiar, determinación de la muestra basados en las unidades económicas del Municipio. Se permaneció en la población del 1 al 30 de junio de 2006, se recopiló la información por medio de la encuesta muestral, que abarco casi la totalidad del Municipio, con cabecera, aldeas, caseríos y fincas, para luego ordenar, tabular, interpretar y analizar los datos recabados, así mismo, se consulto bibliografía para redactar el informe colectivo y posteriormente realizar el informe individual.

El contenido de este informe está integrado por cinco capítulos, los que se describen a continuación en forma resumida.

Capitulo I: se hace una breve reseña histórica de las características generales del Municipio, sus antecedentes históricos, descripción geográfica, división política administrativa, recursos naturales, aspectos demográficos, servicios básicos, infraestructura física, organizaciones productivas y entidades de apoyo.

Capitulo II: describe la estructura agraria del Municipio, tenencia, concentración, uso y potencial productivo de la tierra por estratos de fincas.

Capitulo III: comprende la descripción de la estructura del financiamiento, los aspectos generales, objetivos, importancia y clasificación del crédito, procedimientos y condiciones para obtenerlo y las fuentes de financiamiento internas y externas existentes, así como el marco legal aplicable.

Capítulo IV: se describe la producción del Municipio, el financiamiento de la producción industrial, el crédito a la producción de refresco y la amortización de sus intereses, según niveles tecnológicos y tamaño de la industria, la asistencia crediticia nacional, regional y municipal, limitaciones del financiamiento e influencia del crédito en el desarrollo del producto.

Capítulo V: se desarrolla la propuesta de inversión a nivel de idea “Producción de apio”, se identifica el producto, forma y uso, la justificación del proyecto, sus objetivos, estudio de mercado, tamaño y localización; se propone agrupar a través de un comité a los productores y obtener una producción global, se define la inversión total, las fuentes de financiamiento y los estados financieros, así como la evaluación financiera por medio de herramientas simples para demostrar su viabilidad.

Para finalizar se describen las conclusiones y recomendaciones originadas de la investigación realizada, así como la bibliografía consultada para el desarrollo del presente informe.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

Este capítulo contiene el contexto departamental, antecedentes históricos, aspectos geográficos y demográficos, recursos naturales, división político-administrativa, infraestructura física y servicios básicos del municipio de Sololá, departamento de Sololá en forma resumida, su contenido es una síntesis del informe general; se da a conocer la variación de variables socioeconómicas y a establecer los factores que inciden en los centros poblados que conforman el Municipio y su evolución a través del tiempo.

1.1 MARCO GENERAL

Sololá es uno de los diecinueve municipios que conforman el departamento de Sololá, ubicado dentro de la cuenca de Atitlán y parte de la cuenca del Motagua, su economía depende de la producción agrícola, entre sus principales cultivos se encuentran: maíz, frijol, cebolla, papa y otros.

1.1.1 Antecedentes históricos

“El origen del nombre Sololá tiene dos versiones, una indica que se deriva del vocablo Tzolojha o Tzolojyá, que en Kakchiquel, K'iche' y T'zutuhil significa agua de saúco. La otra versión es que el vocablo Sololá, proviene de las voces del Kakchiquel tzol (volver o retornar), oj (partícula o continuación) y yá (agua); lo que significaría retornar o volver al agua. Anteriormente el nombre de Sololá era Tecpán Atitlán, que significa Palacio del señor de Atitlán. Su historia puede dividirse en tres períodos.”¹

¹ Plan de Desarrollo Comunitario. Sololá 2,002-2,010. Página 10.

1.1.1.1 Período prehispánico

El territorio del departamento de Sololá estuvo ocupado durante el período prehispánico, al igual que en la actualidad, por tres grupos indígenas, los quichés, cakchiqueles y tzutuhiles.

1.1.1.2 Período hispánico

El pueblo de Sololá fue fundado el 30 de octubre de 1547, mismo año que fue fundado el pueblo de Santiago Atitlán. Durante el período colonial, el territorio de Sololá estuvo dividido en dos corregimientos, Tecpanatitlán o Sololá y Atitlán, los que abarcaban tierras que actualmente pertenecen a Quiché y Suchitepéquez. Alrededor del año 1730 se formó con los dos corregimientos la alcaldía Mayor de Sololá.

1.1.1.3 Período post hispánico

En noviembre de 1825, la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala dividió el territorio del Estado en siete departamentos, unos de los cuales era el de Suchitepéquez-Sololá. En 1838, este Departamento junto con Quetzaltenango y Totonicapán, formó el Estado de Los Altos o Sexto Estado. En 1825 se elevó el pueblo a la categoría de villa, luego en 1882 se suprimió el municipio de San Jorge y se anexó a Sololá como aldea; posteriormente en 1951 se le dio a Sololá la categoría de ciudad.

1.1.2 Localización

El Municipio, -cabecera departamental-, está ubicado a 138 kilómetros de distancia de la Ciudad Capital de Guatemala, se comunica por medio de carretera asfaltada transitable en la parte noreste del mismo, en la Región VI o Región Sur occidental. Se localiza en la latitud 14° 46' 26" y en la longitud 91° 11' 15", altitud promedio de 2,114 metros sobre el nivel del mar.

1.1.2.1 Colindancias

Al Norte con los municipios de Totonicapán y Chichicastenango (Quiché)

Al Sur con el Lago de Atitlán (Sololá)

Al Este con los municipios de Concepción y Panajachel

Al Oeste con los municipios de Santa Cruz La Laguna, San José Chacayá y Nahualá (Sololá).

1.1.3 Extensión territorial

Según los datos obtenidos del Instituto Geográfico Nacional, el Municipio cuenta con una extensión territorial de 94 kilómetros cuadrados. A nivel departamental constituye el 9% del mismo, y a nivel nacional representa el 0.086% del total del territorio nacional.

1.1.4 Orografía

El territorio de Sololá pertenece a las tierras altas cristalinas del altiplano central y a la cadena volcánica con montañas y colinas. La Ciudad de Sololá se encuentra rodeada por las montañas Chuiquel, Tablón, Xajaxac, Pixabaj, Sajcaquichol, Mercedes, San Antonio Buena Vista, Sacsiguán, Belén, Chuimanzana, Chaquijyá. El Municipio cuenta con planicies de poca extensión principalmente en la parte sur, cerca del lago, asimismo se ubican varios cerros, como el Sacbochol, Sacbichol, Las Minas, Pujijil, El Progreso y la Cumbre Maria Tecún, la mayoría en la parte alta del Municipio, conocidos como suelos de montañas volcánicas.

1.1.5 Clima

La Cabecera Municipal se encuentra a una altitud promedio de 2,114 metros sobre el nivel del mar, con un clima que varía según la región, en el área del altiplano y central, su clima es eminentemente frío y la parte baja o sea a las orillas del lago el clima es templado.

1.1.6 Fauna y flora

La evolución de la fauna en el Municipio por la relación de dependencia entre variables es similar, pues la deforestación ha traído consigo la degradación de hábitats necesarios, a varias especies nativas del Municipio. Los riesgos de extinción son incrementados por la práctica de la cacería, y que impide la reproducción de ciertas especies. De esta cuenta, aves como el pato Poc se han extinguido en Sololá. Existen otros animales, aunque en número reducido, los más característicos del Municipio el gato de monte, tigrillo, armadillo, zorrillo, coyote, venado, ardilla, taltuza, liebre, águila y paloma.

Existen como propio de la zona montañosa aves migratorias tales como el Quetzal, garceta aliazul migratoria, además de pavo de cacho, cojolita chachalca, el pato zambullidor considerado por muchos investigadores como extinta, gallareta verde y garceta verde entre otras; aves acuáticas como gaviotas, garzas, martín pescador (Anas Americanas); aves de rapiña tales como gavilanes, gavilán de cola colorada, elanio blanco y el correcaminos.

En el Municipio existen áreas que conservan bosque, de las cuales las más importantes son: cumbre de María Tecún, cerro San Marcos y áreas aledañas, área al noreste de la cuenca del lago, que comprende la finca privada Santa Victoria, bajo manejo forestal. Estos bosques tienen un número reducido de especies arbóreas, en donde predomina el género *Pinus* sp. y del género *Quercus* sp.; así como Pino candelillo, Pino triste, Ilamo o Aliso, Ciprés común, Gravilea, Encino y en una forma menos frecuente se encuentra la especie *Cipressus lusitanica*.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

La división política y administrativa comprende la forma en que está constituido un Municipio, así como la forma de integración de sus autoridades.

1.2.1 División política

Es la conformación de todos los centros poblados que pertenecen a un municipio, departamento o país. En el Municipio se establece una nueva división política, conformada por los centros poblados que se enumeran en la siguiente tabla:

Tabla 1
Municipio de Sololá - Sololá
División Política
Centros Poblados
Año: 2,006

No.	Centro Poblado	Categoría	No.	Centro Poblado	Categoría
1	Sololá	Ciudad	45	La Cooperativa	Caserío
3	Pancá	Caserío	47	Xibalbay	Caserío
5	San Juan Argueta	Aldea	49	Central	Caserío
6	Central	Caserío	50	Progreso	Caserío
8	María Tecún	Colonia	52	Nueva Esperanza	Caserío
13	Pixabaj	Aldea	57	Oratorio	Caserío
15	Xalamá	Caserío	59	Chuiquel	Cantón
16	Paquisis	Caserío	60	Central I	Caserío
22	Los Encuentros	Aldea	66	Monte Mercedes	Caserío
24	El Rosario	Caserío	68	San Isidro	Caserío
26	El Paraíso	Caserío	70	Pupujil I	Cantón
29	San Jorge La Laguna	Aldea	73	Los Chopen	Caserío
30	San Jorge la Laguna	Caserío	74	Pupujil II	Cantón
31	La Bahía*	Caserío	75	El Triunfo	Caserío
32	El Tablón	Cantón	76	El Adelanto	Caserío
33	Central	Caserío	77	Pujujilito	Caserío
34	La Cooperativa	Caserío	78	El Encanto	Caserío
35	Xolbé	Caserío	79	La Fe	Caserío
37	Santa María	Caserío	81	La Esperanza	Caserío
38	Chuarixché	Caserío	82	La Fe Sector III	Caserío
39	El Barranco	Caserío	83	Pujujil III	Cantón
40	Los Morales	Caserío	84	Churunel Central I	Caserío
41	El Potrero	Caserío	85	Churuneles I	Caserío
42	Los Yaxón Neboyá	Caserío	86	Churunel II	Caserío
43	Chaquijyá	Cantón	87	Las Trampas	Caserío
44	Central	Caserío			

*De reciente formación.

Fuente: Investigación de campo E.P.S., primer semestre 2,006.

En la tabla uno se muestra un resumen de la división política por centros poblados del Municipio de Sololá comprendido por la ciudad, colonias, aldeas, caseríos y cantones.

1.2.2 División administrativa

En la Cabecera Municipal existen dos municipalidades, una oficial y otra indígena, cada una con sus propias funciones. La municipalidad oficial se integra en elecciones populares, donde participan tanto personas indígenas como no indígenas y se encuentra organizada de acuerdo a la legislación vigente, sus funciones giran en torno a la representación del gobierno en la localidad y se extiende a través de la prestación de servicios a los pobladores del Municipio.

Con relación a la Municipalidad Indígena se puede mencionar que está integrada por 10 miembros, quienes ocupan cargos de Alcalde primero, Alcalde segundo, Síndico, y siete Regidores. Los tres primeros también forman parte de la Municipalidad Oficial con los cargos de Regidores tercero, cuarto, y quinto, respectivamente.

1.3 RECURSOS NATURALES

Para el estudio de los recursos naturales del Municipio se analizan los siguientes componentes: agua, suelo, flora, fauna, zonas de vida, bosque, áreas protegidas.

1.3.1 Hidrografía

El análisis del recurso hídrico en el área, en la que el mayor caudal corresponde a la cuenca del lago de Atitlán, a la cual pertenece buena parte de territorio de Sololá, se basa en la descripción de las principales fuentes; tanto a nivel regional, departamental y municipal.

1.3.1.1 Recurso hídrico en el municipio de Sololá

Los ríos Nahualate y Madre Vieja forman los límites oeste y este respectivamente y existen muchos tributarios tales como el Río Mocá y el Río Bravo que fluyen desde los volcanes. Solo dos ríos de tamaño apreciable,

Quiscab y Panajachel, depositan sus aguas en el Lago de Atitlán. El Municipio se sitúa al norte de la cuenca del Lago de Atitlán, e incluye la cumbre María Tecún, que es el punto más alto de esta parte de la cuenca. En esta zona nacen varias quebradas o riachuelos que tributan su caudal hacia el Río Kisk'ab', principal afluente del Lago de Atitlán. Asimismo la aldea Pixabaj y demás aldeas y cantones de la parte alta (mitad norte) del Municipio, donde el suelo aún guarda bastante humedad, es donde se originan la casi totalidad de los ríos, riachuelos y quebradas que atraviesan el Municipio, principalmente en las comunidades de Argueta, Chaquijyá, Xajaxac y Los Encuentros, en menor medida Pujujil II, Pujujil III y El Tablón.

Se estima que el Municipio cuenta con 300 nacimientos de agua, en la cabecera municipal hay dos denominados “Los Orozco” y “El Porvenir”, mientras que en las aldeas, cantones y caseríos se encuentran de uno a seis nacimientos (entre ellos “Hierbabuena” y “La Esperanza”) y son pocas las comunidades que tienen fuentes de agua fuera de su perímetro. En las comunidades que mantienen sus nacimientos existen comités de agua potable.

1.3.1.2 Situación actual del agua

De acuerdo a la observación realizada en las comunidades, la mayoría de ellas cuentan para el abastecimiento de agua para consumo humano con nacimientos y manantiales, principalmente aquellas ubicadas en la parte alta de la cuenca.

Asimismo el avance de la frontera agrícola, el crecimiento poblacional, el incremento de sistemas de riego y el aprovechamiento forestal sin control, que ha provocado que la cobertura forestal sea disminuida en 22 hectáreas por año, genera un impacto negativo en el recurso hídrico que da como resultado la disminución de los caudales en los nacimientos y manantiales.

1.3.2 Bosques

En el Municipio de Sololá, la presencia de zonas boscosas en el área le ha proveído una gran riqueza en materia de flora. Sin embargo, la ampliación acelerada de la frontera agrícola ha disminuido tanto la extensión de los bosques naturales como la cantidad de especies que en ellos habitan. De esta cuenta, hoy en día estos bosques naturales se reducen a zonas muy pequeñas.

Lo anterior, permite observar que el suelo del departamento no es utilizado adecuadamente, al considerar que el 78.64% es de vocación forestal, sin embargo únicamente el 26.88%, actualmente es bosque. Lo anterior, plantea una problemática sobre utilización del suelo, necesario para que se implementen programas urgentes de forestación, reforestación y prácticas de conservación de suelos.

1.3.2.1 Dinámica de cobertura forestal

El Municipio de Sololá en el período 1991/93 contaba con 5,839 hectáreas de bosque. Para el año 2,001 se reportó una cobertura forestal de 5,597 hectáreas. Se determina que durante el período 1,991/93 – 2,001, hubo una pérdida de 484 hectáreas de bosque, sin embargo, durante ese mismo período se recuperaron 242 hectáreas; con una pérdida neta de 242 hectáreas de bosque. Esas 242 hectáreas de pérdida neta para el Municipio de Sololá es equivalente al 4.15% del bosque que existía en el período 1,991/93.

1.3.3 Suelos

Dadas las características culturales y productivas del Municipio, el recurso suelo adquiere una significativa relevancia como base de su economía ya que mediante su explotación en cultivos agrícolas y crianza de animales de patio, ya sea para autoconsumo o bien para comercialización se convierte en una fuente indispensable de ingresos para la población tanto en área urbana como rural.

A nivel municipal las condiciones en el componente suelo no varían de manera significativa; se observó en los centros poblados el avance de la frontera agrícola y la deforestación de áreas a nivel de microfincas, lo que ha provocado una sobreexplotación del recurso suelo, así como un cambio en el uso del mismo que no corresponde a sus características. Una parte del suelo es utilizado para áreas protegidas como lo es la protección de cuencas hidrográficas, recreación y vida silvestre.

1.3.3.1 Uso actual del suelo

De los 9,400.19 hectáreas de territorio del Municipio, el 75% ha sido incorporado para las actividades agrícolas y la ubicación de los centros poblados. Solamente el 25% restante (2,350 hectáreas) cuentan con la cubierta forestal para la cual tiene vocación. Esta situación ha provocado serios daños a la biodiversidad local en general y a los suelos en particular, especialmente los que tienen pendientes superiores al 20%, que se erosionan rápidamente y han sufrido o pueden sufrir pérdidas irreparables de su fertilidad.

1.3.3.2 Vocación y uso de la tierra

A nivel municipal en Sololá, la capacidad productiva de los suelos por vocación, pertenece en mayor parte a las clases agro biológicas V, VI, VII y VIII, las cuales están constituidas por suelos no cultivables y un porcentaje menor equivalente al 3% del territorio, los suelos pertenecen a las clases II, III y IV y pueden ser cultivados con pocas, medianas o severas limitaciones.

1.3.3.3 Uso potencial del suelo

A nivel municipal es utilizado en bosques de coníferas el 19.20% del territorio, agricultura el 55.50%, bosque secundario o arbustal 1.20%, pastos naturales 1%, en bosques mixto 12.80%, en hortalizas 6.60%, centros poblados 2.7% y en arena o playa 1%.

1.4 POBLACIÓN

De acuerdo al X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población del Municipio estaba en 37,127 habitantes, mientras que en 2002, según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, ésta aumentó a 63,973 habitantes, con un crecimiento intercensal de 72%. La proyección 2006 indica que la población alcanzaría los 83,975 habitantes.

Para el estudio de la población es necesario recurrir a sus características generales como lo son la distribución por sexo, edad, área, pertenencia étnica y otras que se estudian a continuación.

1.4.1 Por edad y sexo

La distribución por grupos de edades a través de la pirámide poblacional muestra una base ancha que representa una población eminentemente joven y esto caracteriza a la población de países en vías de desarrollo, mientras que en países desarrollados se invierte de tal forma que la proporción de población predominante es adulta. Este análisis permite identificar las necesidades inmediatas de la población en estudio y sirve de base en la planificación económica y social.

En el siguiente cuadro se muestra la población por edad según el censo 1994 y proyección para el 2006.

Cuadro 1
Municipio de Sololá – Sololá
Población por Rangos de Edad
Años: 1,994 y 2,006

Rango Edades	Censo 1,994		Proyección 2,006	
	Población	%	Población	%
0-6	8,531	23	17,634	21
7-14	8,848	24	19,315	23
15-64	18,713	50	42,827	51
65 y más	1,035	3	4,199	5
Total	37,127	100	83,975	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

Se observa que en los dos años analizados predomina la población en el rango de 15 a 64 años (57%), rango que se considera edad productiva. En segundo lugar, la población comprendida entre 0 a 14 años, por lo que existe una relación de dependencia de uno a uno (una persona entre las edades de cero a seis y 65 años y más por cada persona que se encuentra entre siete y 64 años), puesto que la población mayor de 64 años constituye una proporción menor.

En el siguiente cuadro se aprecia la población por sexo según censo 1994 y proyección 2006:

Cuadro 2
Municipio de Sololá – Sololá
Población por Sexo
Años: 1,994 y 2,006

Descripción	1,994		2,006	
	Población	%	Población	%
Hombres	18,130	49	40,636	48
Mujeres	18,997	51	43,339	52
Total	37,127	100	83,975	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística –INE-.

El primer año de referencia (1,994) muestra que se mantuvo el mismo porcentaje de mujeres y de hombres en el Municipio, de 51 y 49% respectivamente. Para el año 2,006 se estima una relación de 52 y 48% por cada cien habitantes, por lo que se mantiene la distribución de una forma equitativa en concordancia con la tendencia a nivel de país.

1.4.2 Por área urbana y rural

Las asimetrías entre el campo y ciudad, corresponden a las diferencias en servicios, infraestructura y población de las áreas urbanas y rurales. Como se mencionó en la división política del Municipio, se reconoce una ciudad que compone el casco urbano y 72 centros poblados que integran el área rural. La población de Sololá se encuentra distribuida de la siguiente forma:

Cuadro 3
Municipio de Sololá - Sololá
Población Urbana y Rural por Sexo
Años: 1,994 y 2,006

Área	Censo 1,994		Proyección 2,006	
	Total	%	Total	%
Urbana	8,372	23	10,917	13
Rural	28,755	77	73,058	87
Total	37,127	100	83,975	100

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

La población en el área urbana se redujo en 7% en el año 1,994 y en 3% entre 2,002 y 2,006. Esto es producto de un crecimiento poblacional acelerado en el área rural.

1.4.3 Población económicamente activa –PEA–

La población económicamente activa se constituye por las personas mayores de siete años de edad que ejercen una ocupación o la buscan activamente. Bajo esta percepción se tiene la siguiente distribución:

Cuadro 4
Municipio de Sololá - Sololá
Población Económicamente Activa, Inactiva
y en Relación de Dependencia Económica
Años: 1,994 y 2,006

Año	Población total	PEA	%	PEI	%	Relación de dependencia (en No. de personas)
1994	37,127	10,104	27	18,492	50	1.83
2006	83,975	23,110	28	43,231	51	1.87

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el período censal no ocurre un cambio significativo en la proporción de la población económicamente activa siendo de un 27% para el año 1,994 y para el año 2,006 se observa un incremento mínimo de 1%.

Cuadro 5
Municipio de Sololá - Sololá
Población Económicamente Activa por Actividad Económica
Años: 2,002 y 2,006

Actividad Económica	Censo 2,002		Encuesta 2,006	
	Población	%	Población	%
Agricultura	7,848	45	756	50
Servicios	7,396	43	515	35
Pecuario *	0	0	42	3
Artesanal **	0	0	177	12
Industria	1,871	11	0	0
No especificada	110	1	0	0
Total	17,225	100	1,490	100

* En el censo 2,002 esta actividad se incluye en la agricultura.

** En el censo 2,002 esta actividad se incluye en la industria.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X, XI Censo de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El censo 2,002 reportó que la población económicamente activa se dedicaba en mayor grado a actividades agrícolas, siguiendo las actividades de servicios y de industria. Según la encuesta realizada (2,006), la mayor parte de la población

económicamente activa trabaja en la actividad agrícola, en menor grado según las actividades de servicios y artesanías y por último la actividad pecuaria.

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

El empleo constituye la utilización activa de las capacidades humanas en el desempeño del trabajo técnico o intelectual, en forma remunerada o no. De éste se tienen dos clasificaciones: el empleo formal e informal.

El primer grupo incluye al empleo en las empresas de más de cinco trabajadores, así como a profesionales y técnicos independientes, la segunda incluye al resto de independientes y al empleo de “mala calidad”, en el sentido de que éste es un empleo de bajas remuneraciones y productividad, y en donde el trabajador no recibe protección social. “La definición de formalidad suele incluir el empleo asalariado en empresas de más de cinco trabajadores y los profesionales y técnicos independientes.”²

Según los resultados de la encuesta 2006, el 76% de la población que labora se concentra en el área rural, el restante 24% en el casco urbano. 51% de la población se ubica en la actividad agrícola, el 35% en los servicios, principalmente el comercio al menudeo, la actividad artesanal representa un 12% del empleo y la producción pecuaria absorbe un 3% de la población económicamente activa. La actividad industrial no representa una absorción significativa de la mano de obra. El 59% de los empleados laboran en jornada de cinco a ocho horas, 34% labora más de ocho horas y un 7% labora de una a cuatro horas diarias.

El 1% labora en el sector público, mientras que el 99% lo hace en la iniciativa privada.

² Informe de Desarrollo Humano 2,001. PNUD. Página 2.

1.4.4.1 Subempleo

La expresión histórica más destacada del subempleo ha tenido lugar en el sector agrícola, donde se ha localizado la mayor parte de la mano de obra. Allí se ha manifestado en el trabajo estacional, en las grandes fincas de agricultura de exportación, y en las pequeñas explotaciones de auto subsistencia que absorben el tiempo restante del trabajo.

1.4.4.2 Desempleo

“El desempleo es un fenómeno que incluye a todas las personas mayores de 15 años que no tienen un empleo remunerado ni son trabajadores por cuenta propia, pero están disponibles y han hecho gestiones para conseguir trabajo remunerado o trabajar por cuenta propia.”³

1.4.4.3 Niveles de ingresos

Existen diferencias entre los ingresos del área urbana y del área rural, hay más hogares rurales pobres que hogares urbanos pobres; hay más hogares pobres entre los indígenas que entre los no indígenas; hay más hogares pobres con jefatura femenina que con jefatura masculina; los hogares con jefatura femenina son más vulnerables a la pobreza.

El 43% de hogares viven con un ingreso mensual familiar de Q501.00 a Q1,000.00 mensuales, el 31% de hogares tiene un ingreso de Q1,001.00 a Q2,000.00, 11% cuentan con Q1.00 a Q500.00 y el 12% cuenta con un ingreso arriba de Q2,000.00.

³ LOC. CIT.

1.4.5 Emigración e inmigración

El desplazamiento estacional de un considerable número de personas hacia fincas de cultivos de exportación, es un fenómeno poco operativo de sobrevivencia de los pobladores tanto de área urbana como en el área rural debido a que el 90% de población cuenta con terreno propio para vivienda y cultivo.

Cobra importancia el movimiento inmigratorio que se dirige hacia la Cabecera Municipal por motivo de encontrarse allí las fuentes de empleo que proveen ingresos a los habitantes de las áreas rurales. La ausencia de esposo y padre de familia se hace latente en cuanto a la inmigración interna. La mujer por su parte se ocupa de su hogar y sus hijos mientras el hombre se convierte en el proveedor de los recursos monetarios que permitan mantener a la familia.

1.4.6 Vivienda

De acuerdo a la encuesta realizada, se determinó que el 94% de los hogares cuentan con una vivienda propia. Según personero de la municipalidad de Sololá, el 90% de hogares cuenta con un título de propiedad el restante 10% tienen un contrato de arrendamiento. El 4% de viviendas son alquiladas y un 2% son prestadas por otros familiares; de esta forma se determinó la tenencia de las viviendas.

El 59% de las viviendas están construidas de adobe, un 38% de block y de otros materiales el 3%. El 79% de los techos son de lámina, 11% de terraza y 9% de teja. De las viviendas visitadas, el 50% tenía piso de torta de cemento, 38% de tierra, y un 12% de granito. El 35% de las viviendas poseen cuatro habitaciones o ambientes, 31% cuenta con tres habitaciones, 17% con dos, el 10% con más de cinco, el 4% con cinco y 3% tiene únicamente una habitación.

1.4.7 Niveles de pobreza

En el caso del Municipio, la encuesta mostró que el 72% de la población vive en pobreza y 24% en pobreza extrema. Estos indicadores son los más altos a nivel regional y desde 1,994 presenta una desmejora de la situación económica de las familias. Esto se explica en parte por el incremento elevado de la población, en especial la del área rural, lo que genera una presión sobre los servicios de salud y una disminución en la esperanza de vida al nacer por esta falta de atención.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Toda población requiere de una serie de satisfactores básicos necesarios para la reproducción cotidiana y el logro de la calidad de vida; esto permite desarrollar sus capacidades y aprovechar oportunidades que repercutan en el beneficio social.

1.5.1 Energía eléctrica

Este servicio es proporcionado en el municipio por la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. -DEOCSA-. Según diagnóstico municipal del año 1,994, de 8,072 viviendas, 6,118 (76%) disponían de energía domiciliar, y 1,954 (24%) carecían del servicio.

Los datos del censo 1,994 indican que para ese año, 4,172 viviendas tenían energía eléctrica de un total de 6,360, la cobertura del Municipio sería entonces de 66% con un déficit de 34%. Se determinó con base en la encuesta 2,006 que el servicio presenta una cobertura de energía eléctrica del 97.33% en los centros poblados abarcados en la muestra y que existe una falta del servicio en un 2.67% y los hogares que no cuentan con este servicio se debe principalmente a que no tienen la capacidad de pago para cubrir este gasto.

En el año 2,006 la empresa distribuidora provee el servicio a todas las aldeas y cantones del municipio, que cubre un total de 55 comunidades de un total de 73 identificadas, lo que representa una cobertura de 75.34%.

1.5.2 Agua potable

El agua es uno de los elementos vitales para la existencia del ser humano. En el Municipio se dispone del recurso agua y existe servicio de agua entubada.

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE- en el censo 1,994 de 6,268 hogares que conforman la muestra, únicamente 676 no contaban con agua potable. En el año 2,006, del agua que consume la población del Municipio, según datos de la muestra, un 23.70% de la población cuenta con el servicio domiciliar de agua municipal; un 74.88% únicamente cuenta con el servicio de agua entubada proveniente de nacimientos cercanos a cada comunidad y un 1.41% obtiene este líquido a través de pozos ubicados en sus hogares.

1.5.3 Educación

La educación constituye, junto con las condiciones de buena salud de los pobladores, los ejes del desarrollo humano, donde se refleja la calidad de vida de que gozan los habitantes de un país. El proceso educativo constituye un elemento que va más allá del proceso enseñanza aprendizaje en instalaciones adecuadas. Contribuye a la formación cívica, moral y espiritual de quienes lo reciben para forjar ciudadanos responsables y profesionales que contribuyan al desarrollo de las diferentes comunidades del país. La cobertura de este servicio básico es necesaria para garantizar mejores oportunidades a la población estudiantil.

La población estudiantil en los diferentes niveles educativos (pre-primario, primario, medio y superior) se incrementó, en los 12 años que abarca el período de estudio, en 8,318 personas que constituyen 35%, un logro importante en la cobertura de servicios educativos para el Municipio. La atención educativa es brindada por establecimientos de tipo oficial, privados y por cooperativa, todos ellos bajo la supervisión y control del Ministerio de Educación. Existen en el Municipio 188 centros educativos oficiales; 37 de carácter privado y nueve por cooperativa. La atención oficial se concentra en el área rural, contrario a la atención del sector privado que se concentra en el área urbana.

La docencia es otro de los elementos indispensables en el proceso de enseñanza-aprendizaje y para la cobertura del servicio se cuenta en el Municipio con un total de 630 maestros para cubrir los niveles pre-primario, primario y medio. El promedio de alumnos por maestro es de 25. Para el nivel preprimario se tiene una carga de población estudiantil pues hay, en promedio, 53 alumnos de 5 a 6 años por cada maestro, es el área rural donde este fenómeno cobra gran importancia por las deficientes condiciones en que se lleva a cabo este proceso.

1.5.4 Drenajes y alcantarillado

El servicio de drenaje es indispensable en el área urbana, donde la cercanía de las viviendas y concentración de población genera una gran cantidad de desechos. Por su condición -en el área rural-, donde las personas viven de manera dispersa, no cuentan con conexión de drenajes y los desechos son llevados en ocasiones a corrientes de agua de ríos o lagos, barrancos y son arrastrados sobre los cultivos que se encuentran en la comunidad. La carencia de este servicio repercute tanto en la salud de los pobladores, como en el deterioro de los recursos hídricos y el medio ambiente.

El censo de 1,994 indica que de 6,360 hogares, únicamente 1,188 hogares cuentan con drenajes, esto equivale a un 18.68% de viviendas que contaban con este servicio. Para entonces sólo la Cabecera Municipal contaba con sistema de drenajes y una planta de tratamiento de aguas servidas, construida a raíz del proyecto denominado ALA 88/22, del cual se amplía en los sistemas de tratamiento de aguas servidas.

La información recabada en la encuesta 2,006, indica que el 78.49% de viviendas del Municipio del área rural, no cuentan con este servicio y no lo consideran necesario debido a que las viviendas se encuentran dispersas. Un 21.51% utiliza un sistema de drenajes en las viviendas que conducen hacia barrancos cercanos de las comunidades, entre ellos se puede mencionar el casco urbano y aldea Los Encuentros; sin embargo, en la Cabecera Municipal no existen alcantarillas o desagües que conduzcan el agua proveniente de la lluvia, por lo que se ocasionan problemas de inundación en las calles principales.

1.5.5 Sistema de recolección de basura

Este sistema está a cargo de la Municipalidad, presta el servicio en el área urbana, y hace un recorrido casa por casa los días lunes, miércoles y jueves, con un precio de Q1.00 por bulto de basura, mientras que los días martes, viernes y domingo recogen la basura que se acumula durante los días de mercado, de los cuales el viernes es el de mayor generación de residuos.

Para prestar este servicio, la municipalidad cuenta con dos camiones de una capacidad de 18m³ cada uno. Se estima que con ellos la cobertura del servicio es solamente del 40% del área urbana. La cantidad de basura que recolectan es aproximadamente de cien (100) m³ semanales de residuos sólidos, los cuales son depositados en las riveras del río Kisk'ab; en el área rural existen varios basureros clandestinos, pero la mayor parte de la población la tira en sus

terrenos, para ser quemados o enterrados y algunos aprovechan para ser utilizados como abono.

1.5.6 Tratamiento de basura

El Municipio no cuenta con tratamiento de desechos sólidos, y tampoco con un lugar apropiado para botar la basura; los desechos que la municipalidad recolecta son depositadas en las riveras del río Kisk'ab', que es el principal afluente del Lago de Atitlán y cuyas aguas son muy utilizadas para riego de cultivos.

En el Municipio se cuenta con dos sistemas de tratamiento de aguas servidas, uno ubicado en el Barrio San Antonio y otro en el Barrio San Bartolo, ambos en el casco urbano, los cuales son generadores de gas metano y abono orgánico. Permite la utilización del agua tratada para riego de cultivos. En el área rural no existe ningún tratamiento de aguas servidas, las mismas corren a flor de tierra y desembocan en arroyos o ríos cercanos, situación que crea contaminación ambiental.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Es el conjunto de medios indispensables que promueve o fortalecen la actividad productiva.

1.6.1 Sistema vial

Dentro de las vías de acceso con que dispone el Municipio, se encuentra:

1.6.1.1 Carreteras asfaltadas

La principal carretera asfaltada que atraviesa Sololá es la Interamericana, que es una de las mayores vías de comunicación del país, ya que une a la Región VII Nor Occidente y gran parte de la Región VI Sur Occidente, con el resto del

país y el área Centroamericana. La longitud de la misma dentro del Municipio es de 20 Km.

1.6.1.2 Carreteras de terracería

Suman un total aproximado de 80 Km., lo que da lugar a que la mayoría de centros poblados del Municipio cuenten con acceso vehicular. Todos estos caminos de terracería convergen con las carreteras asfaltadas con lo cual se facilita la comunicación ya sea a la Cabecera Municipal o bien a otros municipios en el interior del país, además dos de estos caminos son las vías de acceso a los vecinos municipios de Concepción (al este) y a San José Chacayá (al oeste).

1.6.2 Transporte

El servicio de transporte utilizado en el Municipio es prestado por buses en las vías principales pertenecientes a un número reducido de empresas, y por numerosos fleteros en las vías secundarias, y utilizan para ello pick-Ups y en algunos casos camiones, también están al servicio los mototaxis y taxis rotativos como otro medio de traslado, lo que ha logrado mejorar el transporte.

1.6.3 Beneficios y silos

En el Municipio, no existen beneficios, sin embargo para la conservación de sus granos existen alrededor de 3,000 silos ubicados en los diferentes centros poblados los cuales tienen diferente capacidad de almacenaje de la siguiente forma: 1,000 silos con capacidad de 12qq, 1,500 silos con capacidad de 18qq y 500 silos con capacidad de 30qq. Otra forma de resguardar sus cosechas es a través de cajones y trojas (para almacenar mazorca) los cuales tienen capacidad de 15qq, 20qq y 80qq.

1.6.4 Sistemas de riego

Los sistemas de riego utilizados en la actividad agrícola consisten en el agua obtenida por la lluvia, y en algunos casos por aspersión. Los sistemas de riego en el Municipio no han cobrado auge debido a que según la investigación realizada se utiliza el sistema de riego tradicional, es decir el obtenido de las lluvias y de pozos por medio de gravedad. En la actualidad existen sistemas de mini-riego como el de Xibalbay y Chuaxic los cuales cubren más de cuatrocientos usuarios.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

La organización social, abarca las diferentes formas que asumen los grupos humanos con el fin de satisfacer sus necesidades o para atender ofertas institucionales, pero todas tienen el objeto de mejorar las condiciones de vida de la comunidad.

En cuanto a la organización productiva se puede decir que es toda aquella que brinda a la comunidad los elementos necesarios para la organización de la producción en el Municipio, para mejorar el nivel de vida de la familia y desarrollo económico de la población.

1.7.1 Tipos de organización social

Las organizaciones sociales son primordiales como estrategias de desarrollo económico. A través de ellas se pueden lograr acciones necesarias para beneficio de la comunidad. Según la investigación realizada las organizaciones sociales que existen a la fecha son las siguientes:

1.7.1.1 Comités

Se estableció que en la mayoría de los centros poblados del Municipio existen comités pro-mejoramiento, de agua potable, de padres de familia, de mini-riego,

de construcción de carreteras y de energía eléctrica, entre otros, los cuales tienen como objetivo velar por el mejoramiento de la comunidad a través de la gestión, operación y mantenimiento de los proyectos.

1.7.1.2 Congregaciones religiosas

La iglesia católica, cuenta con una Junta Directiva la cual se encarga de la organización de las comunidades de acción católica y renovación carismática. Están presentes en 40 aldeas y caseríos del Municipio; además de esto se encuentra ubicado en la Cabecera Municipal el Seminario Mayor “Nuestra Señora del Camino”. En cuanto a las iglesias evangélicas no existe una organización expresa de las mismas, pero existe por lo menos una en cada lugar poblado. Otras de las prácticas religiosas en las comunidades es la espiritualidad maya.

1.7.2 Tipos de organización productiva

De acuerdo con la investigación efectuada se determinó que existen diez asociaciones que trabajan en la actividad agrícola, pecuaria y forestal con más de 800 miembros que las integran, además existen 25 Comités Agrícolas y Forestales integrados por más de 700 personas y 11 Cooperativas dedicadas a la horticultura y agricultura con 600 integrantes.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Constituyen el conjunto de instituciones que brindan apoyo a las actividades económicas, sociales y culturales, por su organización y estructura se dividen en dos grupos: Instituciones Gubernamentales e Instituciones no Gubernamentales.

1.8.1 Del Estado

El papel y las actividades que desarrollan estas instituciones en el Municipio se detallan a continuación:

01. CONFEDE: Es la encargada de administrar lo concerniente al deporte federado que existe en el Municipio.
02. PNC: Es una dependencia del Ministerio de Gobernación, su función principal es velar por la seguridad de la población. Su jurisdicción abarca la cabecera departamental.
03. PRONADE: Brinda atención en los niveles de pre-primaria y primaria a comunidades rurales que tradicionalmente no han recibido el servicio educativo.
04. CONALFA: Es el ente que regula, coordina y se encarga de ejecutar el proceso de alfabetización nacional, con la finalidad de aumentar la población alfabeto.
05. Ministerio de Salud: Las actividades y proyectos del Ministerio de Salud se realizan a través del Centro de Salud.
06. Ministerio de Educación: Esta entidad se encarga de llevar el control de los establecimientos públicos y privados en todos los niveles educativos a nivel departamental y nacional.
07. SAT: Es el ente fiscalizador de todas las unidades económicas legalmente inscritas y que llevan a cabo sus operaciones comerciales en el Municipio.
08. Municipalidad: Como entidad de apoyo, la municipalidad tiene a su cargo la prestación y administración de servicios públicos en la jurisdicción territorial.
09. Gobernación departamental: El gobierno local se encarga de administrar los recursos, reuniones de todos los municipios que conforman el departamento.
10. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales: Diseña en coordinación con el Ministerio de Educación, la Política Nacional de Educación Ambiental y vigila el cumplimiento de este proceso, a través de la orientación de los sistemas educativos, ambientales.

11. IGSS: Es el ente encargado de prestar los servicios de atención médica a las personas que estén afiliadas por medio de sus patronos. Esta entidad funciona en el hospital Nacional “Juan de Dios Rodas”.
12. CONAP: Es la institución rectora del sistema guatemalteco de áreas protegidas y de la protección, regulación y fomento del uso sostenible de la biodiversidad en el ámbito nacional.
13. MAGA: Es la entidad encargada de consensuar y administrar políticas y estrategias que propicien el desarrollo sustentable del sector agropecuario, forestal e hidrobiológico.
14. FIS: Es la entidad del Estado que canaliza los recursos necesarios para satisfacer los requerimientos de inversión que satisfagan las necesidades de la población.
15. SEGEPLAN: Es el órgano de planificación del Estado, establecida como una institución de apoyo a las atribuciones de la Presidencia de la República.
16. FONAPAZ: Su objetivo es combatir la pobreza mediante el financiamiento de proyectos en zonas de paz, estos pueden ser de infraestructura social o proyectos productivos.
17. INAB: Es el encargado de ejecutar y promover las políticas forestales nacionales y facilitar el acceso a asistencia técnica, tecnológica, y servicios forestales.
18. Ministerio de Trabajo: Vela por las relaciones entre los trabajadores y patronos para que las actividades se lleven de manera legal sin el atropello de los derechos y obligaciones de uno y otro.
19. INE: Sus funciones principales son: recopilación de datos estadísticos del sistema nacional (demografía, producción, agropecuaria).
20. INTECAP: Se encargan de la formación profesional de trabajadores y del recurso humano para incorporarse al medio laboral.

21. Tribunal Supremo Electoral: Es el encargado de llevar a cabo el control de las personas que pueden elegir a los gobernantes en las elecciones de autoridades, tanto municipales, departamentales y nacionales.

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales (ONG'S)

“Son Organizaciones No Gubernamentales u ONG's, las constituidas con intereses culturales, educativos, deportivos, con servicio social, de asistencia, beneficencia, promoción y desarrollo económico y social, sin fines de lucro.”⁴

Entre las organizaciones no gubernamentales están:

01. La Defensoría Maya: Es una organización, instrumento y un medio de las comunidades Mayas de Guatemala, cuya finalidad es promover y defender los derechos del pueblo Maya.
02. Asociación de Padres de Familia “Kamol Bey”: Es una organización no gubernamental cuya actividad se deriva de los apadrinamientos del extranjero a niños de la comunidad. Tiene cobertura en la parte urbana-marginal que la constituyen cuatro comunidades o barrios.
03. Cooperación Indígena para el Desarrollo Integral –COINDI-: Fue fundada en 1986, con el fin de tener representatividad comunitaria.
04. La Municipalidad Indígena: Representa la organización social y política del pueblo Maya en Sololá; agrupa a los alcaldes comunitarios de todos los caseríos y es presidida por el alcalde indígena.

1.8.3 Otras

Son agrupaciones de carácter privado legalmente inscritas que brindan apoyo a la micro y pequeña empresa con capital privado, entre las cuales están:

⁴ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de Organizaciones No Gubernamentales para El Desarrollo, Decreto Ley 02-2003 en su artículo 2.

01. Asociación de Desarrollo no Gubernamental –ADIGUA-: Es una entidad privada que brinda créditos a microempresarios, para la compra de materia prima, maquinaria o herramientas y capital de trabajo.
02. APROFAM: Tiene presencia en el Municipio y presta los servicios de Planificación familiar, métodos anticonceptivos temporales y permanentes; ginecología, atención pre y post natal, problemas de la menopausia y la menstruación, mamografías y tratamiento de infertilidad.
03. Desarrollo Integral Cuenca del Lago de Atitlán -ADICLA-: Constituye una asociación de carácter civil, organizada legalmente para propiciar el desarrollo integral de los habitantes de la región nor y sur occidental del país.
04. FUNDEA: Es una institución dedicada al crédito para vivienda y proyectos agrícolas, con el fin de apoyar el mejoramiento de la situación socioeconómica del pequeño agricultor, el empresario de la micro y pequeña empresa.
05. COLUA, R.L.: Es una cooperativa registrada en el Instituto Nacional de Cooperativas, cuenta con servicios de préstamos en agricultura, industria, comercio, servicios, vivienda y gastos personales.
06. Génesis Empresarial: Es una institución que brinda créditos individuales, líneas de crédito, capacitación y organización comunitaria así como asesoría para negocios.

1.9 FLUJO COMERCIAL

El desarrollo de las actividades productivas agrícola, pecuaria, artesanal, industria y agroindustria en Sololá origina un flujo comercial con municipios y departamentos aledaños, donde se adquieren materias primas e insumos. Además se genera flujo comercial de Sololá hacia otros centros poblados, a los que provee lo que éstos últimos requieren para satisfacer sus necesidades.

La demanda de bienes materiales necesarios para el desarrollo de la actividad productiva en el Municipio provienen específicamente de la Ciudad Capital,

Quetzaltenango, Chimaltenango, Quiché y Totonicapán asimismo realiza importaciones provenientes de Brasil y Estados Unidos.

1.9.1 Importaciones del Municipio

Para cada actividad productiva, el Municipio requiere de una serie de bienes. En el caso de la producción agrícola, se demandan semillas, fertilizantes, abonos, fungicidas, herbicidas e insecticidas, plaguicidas, herramientas y equipo agrícola; la actividad pecuaria demanda animales para crianza (pollos, gallinas, conejos), concentrado, vacunas, desparasitantes y vitaminas; en la producción artesanal se requieren hilos, tintes, sedalina, lana, lustrina, bricho, agujas, peines de madera y mostacilla. En el caso de la producción industrial se requieren trozas de madera, herramientas y maquinaria. La actividad agroindustrial demanda frijol de soya para su transformación, materiales, filtros de tela y maquinaria industrial.

1.9.2 Exportaciones del Municipio

En cuanto a la oferta del Municipio, ésta se caracteriza por los bienes provenientes de la producción agrícola y artesanal y el destino de dichos bienes es hacia la ciudad Capital, la Costa Sur, Quetzaltenango y municipios cercanos como Panajachel, San Pedro la Laguna y Santa Clara la Laguna.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

Son las necesidades de infraestructura social que se presentan en la población para obtener un mejor nivel de vida, entre las que se pueden mencionar infraestructura vial, hospitales, centro de salud, escuelas e institutos de educación media, centros deportivos y culturales.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

El análisis de riesgos se hace en función de la prevención de desastres provocados por fenómenos naturales, pero en países que han sido mal administrados, el riesgo se debe enfocar desde una perspectiva más amplia, en forma global y holística, debido al nivel de exclusión y marginación al que han sido sometidas las poblaciones, principalmente en el área rural y zonas marginales de las ciudades más importantes.

Los riesgos que afectan al municipio de Sololá debido a su entorno geográfico son los riesgos naturales y ecológicos; los riesgos naturales son originados por los cambios que sufre la tierra por su constante movimiento y se dividen en geofísicos, hidrometereológicos y geodinámicos.

Los riesgos geofísicos pueden ser entendidos como una circunstancia o situación de peligro, pérdida o daño, social y económico, debido a una condición geológica, como inundaciones, plagas, sismos, erupciones volcánicas, etc., los riesgos hidrometereológicos son causados por vientos violentos que se trasladan y giran con extrema velocidad como niebla, ventarrones y correntadas y los riesgos antrópicos son los que se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza como los incendios forestales.

Los riesgos ecológicos son los perjuicios que se causan al medio ambiente entre estos están los derivados de las aguas residuales y la deforestación.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

La organización de la producción esta compuesta por la estructura agraria y las actividades productivas que a continuación se muestran

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura agraria como tal está determinada por el régimen de tenencia y el uso de la tierra, para efectos de la clasificación de las superficies se tomarán en consideración los siguientes estratos.

Tabla 2
Municipio de Sololá – Sololá
Clasificación de las Unidades Económicas por Estratos
Censo 1,979

Número	Estrato	Extensión
I	Microfincas	De una cuerda a menos de 1 manzana
II	Subfamiliares	De 1 a menos de 10 manzanas
III	Familiares	De 10 a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliares	De 64 manzanas o más

Fuente: Elaboración propia, con base en el III Censo Nacional Agropecuario, 1,979. Volumen II Tomo II del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La clasificación de las unidades económicas por estratos es en relación a la extensión de una cuerda a más de sesenta y cuatro manzanas de terreno.

Tenencia de la tierra

En el siguiente cuadro se muestra la forma de tenencia de la tierra

Cuadro 6
Municipio de Sololá - Sololá
Fincas y Extensiones Territoriales, Según Régimen de Tenencia
Censo 1,979 y Muestra 2,006

Forma de tenencia	Censo 1,979				Muestra 2,006			
	Fincas	%	Extensión en Mznas.	%	Fincas	%	Extensión en Mznas.	%
Propia	3,167	99	4,599	99	616	97	110.2	97
Arrendada	36	1	41	1	21	3	3.8	3
Colonato	0	0						
Otras Formas								
TOTAL	3,203	100	4,640	100	637	100	114.0	100

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

Como se observa en el cuadro seis, los datos obtenidos de la muestra guardan una estrecha relación con los del censo de 1,979 donde predomina la propiedad de la tierra sobre otra forma de tenencia. Debido al fenómeno de atomización, por el cual, una parcela familiar es dividida en extensiones más pequeñas para ser distribuidas entre los hijos y sus nuevas familias.

2.1.2 Concentración de la tierra

A continuación se presenta el cuadro de concentración de la tierra

Cuadro 7
Municipio de Sololá - Sololá
Concentración de la Tierra
Según Extensión y Número de Unidades
Censo 1,979 y Muestra 2,006

	Tamaño de fincas	No. de fincas	%	Superficie en Mznas.	%
Censo 1.979	Microfinca	2,335	72.90	701	15.11
	Subfamiliar	835	26.07	3,604	77.67
	Familiar	33	1.03	335	7.22
	TOTAL	3,203	100.00	4,640	100.00
Muestra 2.006	Microfinca	635	99.69	103	90.35
	Subfamiliar	1	0.16	1	0.88
	Familiar	1	0.16	10	8.77
	TOTAL	637	100.00	114	100.00

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

A lo largo de 27 años, en el período 1,979 a 2,006, la concentración de la tierra sufrió modificaciones. Las microfincas se incrementaron como consecuencia de la atomización de la tierra, en 7% del total de las fincas del Municipio. También aumentó el número de fincas subfamiliares, aunque su estructura porcentual se redujo en un 6.52%; en consecuencia, las fincas de categoría familiar se redujeron en 0.95%.

2.1.3 Uso actual de la tierra y potencial productivo

En el cuadro siguiente se muestra el uso de la tierra en superficie en manzanas

Cuadro 8
Municipio de Sololá - Sololá
Uso de la Tierra
Censo 1,979 y Muestra 2,006
(Superficie en Manzanas)

Uso de la tierra	Censo 1,979		Muestra 2,006	
	Superficie	%	superficie	%
Cultivos temporales o anuales	2,777.81	60	103.00	90
Permanentes y semipermanentes	104.51	2	1.00	1
Pastos	43.38	1	9.00	8
Bosques y montes	1,366.50	30	1.00	1
Otras tierras	347.80	7		
TOTALES	4,640.00	100	114.00	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos Instituto Nacional de Estadística -INE- y muestra EPS., 2,006.

Los cultivos temporales o anuales se han incrementado en un 30% desde 1,979; aquellos que son permanentes o semipermanentes se han mantenido con una variación del 1%; los terrenos para pastura se han incrementado en 7%. El área con vocación forestal se ha reducido en 29% en un período de 27 años, lo cual resulta alarmante pues el crecimiento poblacional hace presión sobre este recurso y provoca la expansión de la frontera agrícola.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

A continuación se presenta un resumen de las actividades productivas que se realizan en el Municipio.

Cuadro 9
Municipio de Sololá - Sololá
Participación Económica por Actividad Productiva, Según Muestra
Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006

No.	Actividad productiva	Volumen de producción		Valor (Q)	Participación (%)
1	Agrícola	136,248	Qq	3,034,880	13
2	Pecuaria	120,704	U	1,108,289	4
3	Artesanal	19,146,480	U	17,129,250	72
4	Agroindustrial	82,956	U	496,317	2
5	Industrial	900,984	U	694,680	3
6	Servicios	15,304	U	1,203,590	6
Total				23,667,006	100

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

Como se puede observar en el cuadro anterior, la actividad artesanal cobra mayor importancia entre las actividades productivas del Municipio (más de las 2/5 partes). El valor de la producción es menor al volumen de producción debido a que la artesanía elaborada está constituida por diversos productos con precios variables y bajos; sin embargo, para que la producción alcance niveles de rentabilidad se debe producir en gran volumen.

2.2.1 Agrícola

La actividad agrícola es la de mayor importancia en el Municipio, debido a que la mayor parte de la población se dedica a la agricultura como medio de subsistencia familiar. Las cosechas son destinadas para la venta y mayormente al autoconsumo.

Cuadro 10
Municipio de Sololá - Sololá
Extensión Cultivada, Volumen y Valor de la Producción
Actividad Agrícola, Según Muestra
Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad de productores	Ext. cultivada en Mz.	Rendimiento por Mz.	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas							
Papa	qq	78	24	445	10,680	150	1,602,000
Zanahoria	docena	33	10	11,808	118,080	7	826,560
Maíz	qq	165	57	50	2,850	140	399,000
Cebolla	millar	21	3	261	783	130	101,790
Repollo	Bulto*	6	2	1,826	3,652	15	54,780
Frijol	qq	21	7	29	203	250	50,750
Valor total producción		324	103				3,034,880

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

Según los datos presentados se puede indicar que del valor total de la producción, la papa representa 53%, el cultivo de la zanahoria 27% y la producción de maíz en el tercer lugar con 13%. También se identificó producción de cebolla, repollo y frijol en menor porcentaje.

2.2.2 Pecuaria

La actividad pecuaria se caracteriza principalmente por la utilización de tecnología manual. La producción de las familias dedicadas a esta actividad es utilizada para el autoconsumo, la crianza, engorde y en algunas ocasiones para la venta de los animales y sus subproductos.

Cuadro 11
Municipio de Sololá - Sololá
Superficie Utilizada, Volumen y Valor de la Producción
Actividad Pecuaria, Según Muestra
Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad de productores	Volumen de producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Microfincas					<u>234,726</u>
Pollos	Unidad	181	2,662	42.00	111,804
Cerdos	Unidad	13	33	981.00	32,373
Chompipes	Unidad	08	191	160.00	30,560
Ganado bovino	Unidad	08	10	2,900.00	29,000
Ovejas	Unidad	23	64	350.00	22,400
Cabras	Unidad	04	18	350.00	6,300
Conejos	Unidad	05	38	38.00	1,444
Patos	Unidad	02	13	65.00	845
Subfamiliar					
Crianza, engorde y destace					<u>873,563</u>
Pollos	Lbs.	01	115,425	7.50	865,688
Menudos de pollo	Lbs.	01	2,250	3.50	7,875
Total		245			1,108,289

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

El cuadro anterior muestra que la mayor parte de las unidades productivas se encuentran ubicadas en el estrato de microfincas, la actividad de crianza y engorde de pollos dentro de este estrato representa un 10% del valor total de la producción, el engorde de ganado porcino ocupa el segundo lugar con un 3%, la crianza y engorde de chompipes constituye el tercer lugar respecto al valor total de la producción con un 3% de participación.

2.2.3 Artesanal

En esta actividad productiva se ubicaron las siguientes unidades: tejidos típicos, herrerías, panaderías, carpinterías, accesorios de mostacilla, para efectos de

este informe, se desarrollan únicamente las tres actividades principales debido a que las restantes no representan una importancia económica.

Cuadro 12
Municipio de Sololá - Sololá
Volumen y Valor de la Producción
Actividad Artesanal, Según Muestra
Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006

Concepto	Unidad de medida	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.	Participación (%)
<u>Microempresa</u>					
<u>Tejidos típicos</u>	Unidades	10,200		3,774,000	22
Cortes		8,160	350	2,856,000	
Güipiles		2,040	450	918,000	
<u>Herrerías</u>	Unidades	6,480		4,104,000	24
Puertas		2,160	1,200	2,592,000	
Ventanas		4,320	350	1,512,000	
<u>Panaderías</u>	Unidades	19,125,000		8,219,250	48
Francés		7,920,000	0.50	3,960,000	
Dulce		6,750,000	0.40	2,700,000	
Tostado		4,455,000	0.35	1,559,250	
<u>Pequeña empresa</u>					
<u>Tejidos típicos</u>	Unidades	4,800		1,032,000	6
Bufandas		2,400	130	312,000	
Chal o rebozo		2,400	300	720,000	
Total				17,129,250	100

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

Como se observa en el cuadro anterior, las actividades artesanales en el Municipio se realizan a nivel de microempresas y pequeña empresa. En la microempresa la panadería esta por debajo de la mitad del valor de la producción anual a pesar de que las unidades productivas son menos representativas que el número de unidades productoras de tejidos típicos las cuales representan más de la cuarta parte del valor total de la producción tanto de la micro y pequeña empresa.

2.2.4 Agroindustrial

“La agroindustria es el conjunto de operaciones que concurren a la transformación de materia prima de carácter orgánico que proviene de los sectores agrícola, pecuario y forestal.”⁵

Cuadro 13
Municipio de Sololá - Sololá
Volumen y Valor de la Producción
Actividad Agroindustrial, Según Muestra
Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006

Producto	Unidad de medida / presentación	Cantidad de Productores	Volumen de producción	Precio de venta unitario Q.	Valor de la producción en Q.
Leche de soya	Litro	1	24,773	10	247,730
	Medio litro		16,515	5	82,575
	Vaso		5,505	2.5	13,763
Helados de soya	Grande	1	17,080	6	102,480
	Mediano		15,006	2	30,012
	Pequeño		2,957	1	2,957
Queso	1 Libra	1	1,120	15	16,800
Total					496,317

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

Como se aprecia en el cuadro anterior el valor de la producción de helado representa el 27% del valor total de producción, el 69% le corresponde al valor de producción de leche y un 4% al valor de producción de queso.

2.2.5 Industrial

La actividad industrial en el municipio de Sololá empieza a ocupar un lugar importante en la economía, en virtud que la mayoría de centros productivos

⁵ Diccionario Larousse Ilustrado. Ramón García-Pelayo y Gross. 1,990.

tienen una inclinación marcada hacia el sector agrícola, artesanal o de servicios, sin embargo, del análisis realizado a dicho sector se identificaron unidades productivas que por su volumen de producción, nivel tecnológico o tipo de producción, son catalogadas como industrias. Dentro de ellas sobresale la producción de refrescos y hielo.

Cuadro 14
Municipio de Sololá - Sololá
Volumen y Valor de la Producción
Actividad Industrial, Según Muestra
Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad de productores	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
<u>Refrescos de naranja</u>	Unidades	1	<u>900,624</u>		<u>680,280</u>
8 onzas pachón	Unidades		240,000	1.25	300,000
8 onza tradicional	Unidades		240,000	1.00	240,000
16 onzas	Unidades		5,760	1.75	10,080
1 litro	Unidades		4,320	2.75	11,880
1/2 galón	Unidades		2,544	5.00	12,720
<u>Refrescos de sabores</u>					
Piña 200cc	Unidades		60,000	0.30	18,000
Fresa 200cc	Unidades		60,000	0.30	18,000
Naranja 200cc	Unidades		60,000	0.30	18,000
Uva 200cc	Unidades		60,000	0.30	18,000
<u>Agua purificada</u>					
Agua purificada	Unidades		168,000	0.20	33,600
<u>Hielo</u>	Quintales	1	<u>360</u>		<u>14,400</u>
Hielo	Quintales		360	40.00	14,400
Valor total de la producción					694,680

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

El valor de la producción de mayor participación económica, es la unidad industrial de refrescos con el 98%, la diferencia corresponde a la fábrica de hielo con el 2%.

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

Se refiere a una serie de aspectos que comprende el mercado financiero organizado, en donde entra en dinámica el conjunto de instituciones que generan, recogen, administran y dirigen tanto el ahorro como la inversión dentro de una unidad política, y cuyo establecimiento se rige por la legislación que regula las transacciones de activos financieros y por los mecanismos e instrumentos que permiten la transferencia de sus activos entre ahorrantes, inversionistas o los usuarios del crédito. El mercado financiero por lo general comprende la oferta y la demanda de dinero y de valores de toda clase, en moneda nacional y extranjera.

3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

El sistema financiero guatemalteco se clasifica en: Sistema financiero regulado y no regulado. El sistema regulado se encuentra organizado bajo la estructura de la Banca Central, de la siguiente manera: Junta Monetaria, Banco de Guatemala, Superintendencia de Bancos, Bancos del Sistema, Financieras, Aseguradoras, Afianzadoras, Almacenes Generales de Depósito y otras instituciones.

Así también se encuentra el sistema no regulado o sector informal, el cual se integra por aquellas instituciones que realizan intermediación financiera y cuya autorización legal se basa en el Código de Comercio y no se encuentran fiscalizadas por la Superintendencia de Bancos, entre las cuales se puede mencionar: Financieras, organizaciones no gubernamentales, tarjetas de crédito y off shore.

3.1.1 Financiamiento

Es el dinero o capital que se necesita para realizar las inversiones, el cual se puede obtener de diferentes formas. De los ahorros de las personas que van a invertir, de préstamos a bancos, personas particulares u otra entidad financiera nacional y también de fondos de organismos nacionales o internacionales que pueden ser o no con carácter de donación.

3.1.2 Crédito

El crédito se define como un “contrato por el cual una persona física obtiene temporalmente una cantidad de dinero de otra a cambio de una remuneración en forma de intereses.”⁶ Así también esta considerado como la facultad de disponer del ahorro ajeno, por cierto plazo, con la obligación de restituirlo.

La obtención de crédito esta regulada en la ley de la oferta y la demanda, en cuya intermediación se encuentran los bancos, los cuales tienen la función específica del comercio de dinero; en la cual los poseedores de recursos realizan depósitos a los bancos, mediante la espera de una retribución (intereses) y por el otro, están los demandantes de estos recursos, quienes esperan disponer de dichos fondos para hacerlos producir.

3.1.2.1 Agrícola

Es la aportación de dinero para la realización de actividades agropecuarias, o sea la sufragación de los gastos necesarios para la obtención de los productos, cuyos fondos son exigibles a determinado plazo, mediante el recargo de intereses.

⁶ Arthur Andersen, Diccionario Espasa, Economía y Negocios. 1997 pagina 137

3.1.2.2 Pecuaria

Este se destina exclusivamente para la compra de ganado de engorde, esquilmo, reproductor y a la adquisición de forrage, follaje, cultivo de pastos, medicinas, vacunas, jornales de pastoreo y todos aquellos gastos que impliquen la crianza, reproducción, destace y comercialización de la producción pecuaria.

3.1.2.3 Avícola

El crédito es otorgado para la explotación de aves ponedoras y de engorde, para la compra de concentrado, vacunas, medicinas, asistencia técnica, maquinaria para el destace y otros gastos en que se incurren en este tipo de producción.

3.1.2.4 Otros

En el sistema bancario nacional, existe otra variedad de créditos dirigidos a las diferentes actividades económicas del país, por ejemplo: Industria manufacturera, construcción, comercio, transporte, servicios, de autoconsumo y otros como el crédito agroindustrial que se utiliza para la transformación de los productos resultantes del sector agrícola, pecuario y avícola, con tecnología moderna, fuerza de trabajo calificada, que brinda productos de mejor calidad y rapidez.

3.1.3 Objetivos del crédito

Los objetivos del crédito son dar a las empresas una liquidez adecuada, para que opere con mayor independencia comercial o industrial, asegura un movimiento estable de fondos.

Además busca la productividad de los fondos y de las inversiones utilizándolas con eficiencia y rendimiento, así mismo persigue alcanzar el grado máximo de rentabilidad del capital aportado con base en una adecuada productividad y

margen de ganancia, para un mejor bienestar monetario y social de la población.

3.1.4 Importancia del crédito

Es un recurso utilizado para poner en acción u operación la capacidad instalada de la planta, a través de financiar las distintas necesidades de cualquier actividad productiva, comercial o de servicios.

3.1.5 Clasificación del crédito

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

3.1.5.1 Por su destino

La clasificación del destino del crédito se puede realizar por diferentes actividades productivas como: comerciales, de producción, de servicios y de consumo.

01 Comercial: Se da a empresas que se dedican a la compra y venta de productos, regularmente consiste en comprar una parte o el total de las mercaderías al crédito y a un plazo determinado.

02 Producción: Los fondos se destinan a la actividad agropecuaria e industrial. Según el destino directo, se llamarán créditos de avío en el cual se destina a la compra de materia prima, materiales, pago de jornales, salarios y en gastos directos de explotación indispensables para los fines de la empresa, se utiliza para adquirir capital circulante a plazo no mayores de tres años, y créditos refaccionarios, los cuales se emplean en la adquisición de maquinaria para la realización de las obras que sean necesarias para la producción, estos son utilizados para obtención de bienes de capital fijo con plazos no mayores a los quince años.

03 Servicios: Su destino es satisfacer las necesidades de las empresas de servicios, especialmente para almacenamiento y transporte de productos agrícolas, saneamiento, distribución de agua, etc.

04 Consumo: Se destina a la adquisición de bienes y servicios de uso personal y de los hogares, entre los que se podrían mencionar compra de electrodomésticos, gastos médicos, educación, pago de deudas, etc.

05 Otros: Entre estos se encuentran:

- **De promoción:** Trata de modificar progresivamente la estructura económica interna de la empresa agrícola, dota a ésta de capitales necesarios que logran una mayor productividad del trabajo humano aplicado al factor tierra, al realizar cambios estructurales a los métodos tradicionales de cultivo por medio de la ayuda técnica.
- **De capacitación:** Consiste en un servicio que presta el estado en el cual se realiza una combinación de divulgación agrícola, trabajo social, y créditos a los campesinos con el fin de elevar su nivel económico y cultural. Este no es un crédito bancario, constituye la forma de imprimir al servicio del crédito un carácter social.
- **Supervisado:** Este tipo de crédito tiene como objetivo capacitar a los productores agrícolas. Este crédito es oneroso para las instituciones que lo otorgan, porque requieren mucho personal técnico para poder ejercer control casi constante en las propias unidades productivas, al extremo que cada entrega de fondos por pequeña que sea, previamente debe verificarse por el supervisor para establecer si es o no necesaria y si se ajusta al plan de inversión, de lo contrario no se autoriza el pago.

- **De sostenimiento:** Este tipo de crédito ayuda a las personas de bajos ingresos a que no utilicen a los prestamistas, satisface en condiciones razonables, la necesidad primaria de capitales circulantes para la producción agrícola.
- **Cooperativo:** Se le denomina crédito cooperativo al financiamiento que se canaliza a través de las cooperativas y federaciones integradas por las mismas, este movimiento ha coadyuvado de una manera determinante a la producción, por medio de la obtención de créditos bancarios, de instituciones financieras y de otras entidades, esto no se podría lograr en forma aislada por cada uno de los miembros, por no reunir las condiciones requeridas para obtener financiamiento.

3.1.5.2 Por su finalidad

Estos pueden ser por capital de trabajo o en inversión fija, básicamente son los utilizados para financiar el inicio de cualquier proyecto.

01 Inversión en capital de trabajo: Es el crédito que proporciona financiamiento para llevar a cabo la producción, es decir, que se tiene que contar con el efectivo para comprar insumos, mano de obra, gastos indirectos variables, y los gastos de administración.

02 Inversión fija: Es el crédito que está destinado para cubrir la adquisición de activos tangibles como terrenos, edificios, maquinaria y equipo, vehículos, etc. Además incluye activos fijos intangibles, entre los cuales se pueden mencionar patentes, marcas, diseños, nombres comerciales, asistencia técnica, gastos de instalación, estudios diversos, capacidad del personal, etc., necesarios para iniciar las operaciones de la empresa o la puesta en marcha del proyecto.

3.1.5.3 Por su garantía

Los créditos que se otorgan pueden ser: fiduciarios, prendarios, hipotecarios y mixtos. Su característica principal radica en el respaldo que se solicita para otorgar el financiamiento

01 Fiduciarios: Respaldo de firma. Es cuando el deudor adquiere un compromiso, el cual es respaldado con su firma en un contrato entre él y la parte otorgante; normalmente un segundo fiador (codeudor) avala también con su firma el compromiso. Este tipo de garantía exige que el interesado tenga empleo fijo, lo cual en la mayoría de casos no se puede cumplir en el Municipio.

02 Prendarios: Bienes muebles dados en prenda. Es un contrato por el cual el acreedor entrega al deudor un crédito, en el cual se obliga a cancelar la deuda mediante la garantía de un bien mueble. Si falta el deudor a ello, el acreedor puede hacerse cobro de su crédito con el precio que produzca la cuenta en remate público de la cosa dada en prenda. El monto de crédito concedido será hasta el 70% del valor de la garantía.

03 Hipotecarios: Derecho real que se constituye sobre bienes inmuebles, para garantizar con ellos la efectividad de un crédito de dinero a favor de otra persona. Si el deudor no cancela, el acreedor tiene el derecho de obtener el pago de crédito sobre el bien hipotecado, mediante un procedimiento judicial ejecutivo; con el importe de la venta del bien se cubre la deuda principal, los intereses y los costos. El valor de crédito concedido será hasta el 80% del valor de la garantía.

04 Mixtos: Es la combinación de dos o más formas de garantía tradicional. Estas son las más utilizadas por las instituciones financieras, para correr el menor riesgo posible.

3.1.5.4 Por su plazo

Esta clasificación se refiere al tiempo que durará el crédito. Se divide en: Corto, mediano y largo plazo.

01 Corto: Son aquellos que son contratados por un período de hasta un año y se utilizan para financiar necesidades estacionales o temporales.

02 Mediano: Son los que cuyo vencimiento, comprende más de un año hasta cinco años y su utilidad es para cubrir gastos permanentes, por ejemplo: adquisición de activos fijos; se pagan en cuotas periódicas. El préstamo es utilizado por los pequeños y medianos empresarios.

03 Largo: Son los que se otorgan a un plazo mayor de cinco años hasta veinte y cinco años; son utilizados para cubrir necesidades permanentes, en un mayor volumen que los anteriores, los cuales son obtenidos por empresas grandes.

3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos

Son políticas establecidas por las diferentes entidades que se dedican a otorgar financiamiento, las cuales varían de acuerdo a la cantidad solicitada y las garantías con las que cuentan las personas o entidades interesadas en los créditos. En el sistema bancario es muy difícil ser sujeto de crédito, debido a la gran cantidad de documentación solicitada por bancos, la cual en la mayoría de los casos no esta en poder de la gente del Municipio. Los requerimientos de documentación en las cooperativas son similares a los bancos del sistema a los cuales se le suma la cuenta de aportaciones como requisito principal para solicitar el crédito.

3.1.6.1 En el sistema bancario

Los requisitos varían dependiendo de la persona que lo solicita, esta puede ser individual o jurídica.

01 Llenar formulario de solicitud de crédito.

02 Si el préstamo es fiduciario, se tiene que presentar dos codeudores, con nombres y apellidos completos.

03 En los prestamos hipotecarios, se adjunta certificación original emitida por el Registro General de la Propiedad, la cual deberá ser reciente.

04 En prestamos prendarios se realiza un documento sobre la prenda, que puede ser por ejemplo, la cosecha futura y se solicita la escritura del terreno para saber la ubicación de la plantación y así asegurarse el pago.

05 Para personas individuales: fotocopia de cédula de vecindad, constancia de ingresos en original y fotocopia de los últimos estados de cuenta bancarios.

06 Empresas individuales o sociedades : fotocopia de patente de comercio y fotocopia de acta de constitución de sociedad.

3.1.6.2 Otras instituciones

En el caso de las cooperativas, es necesario para tener acceso a créditos ser miembro de la misma, y por lo tanto poseer una cuenta de ahorro dentro de la institución, presentar la solicitud por escrito y fotocopia de cédula de vecindad.

También existen otras instituciones como es el caso de las financieras, y los requisitos solicitados son los siguientes: llenar solicitud de crédito, en la cual, se consignará como mínimo, los datos personales de la persona solicitante (sea individual o jurídica) y del codeudor propuesto, las características del destino del préstamo, monto, plazo solicitado, garantías propuestas y se requerirán firma del solicitante así como fotocopia de las cédulas de vecindad o pasaporte. Además deberá requerirse estados financieros auditados de preferencia o estados patrimoniales y si fuera el caso, estado de flujo de efectivo, estudio de factibilidad y retorno de la inversión.

3.1.7 Condiciones del crédito

Las condiciones del crédito son los requisitos que solicita el que otorga el financiamiento, dentro de las cuales se incluye el plazo, tasa de interés y las garantías.

3.1.7.1 Plazos

El plazo varía de acuerdo al tipo de crédito, el cual puede ser corto, mediano o largo plazo. Se estableció que el plazo que otorga Banrural a los inversionistas del Municipio es hasta cinco años y en las cooperativas hasta un máximo de seis años para cancelar el crédito.

3.1.7.2 Tasa de interés

El interés, es la cantidad de dinero que se paga por hacer uso del capital de trabajo que proporcionan las instituciones financieras para realizar la producción industrial.

La tasa de interés varía de acuerdo al tipo de préstamo e institución financiera que otorga el préstamo. Para el municipio de Sololá según estudio realizado se estableció que para la producción industrial, la cooperativa COLÚA, R.L. tiene un porcentaje del 24% anual.

3.1.7.3 Garantías

Las garantías constituyen la base para la concesión de créditos y su valor debe exceder con suficiencia el monto del préstamo solicitado. Estas garantías serán de conformidad con el monto solicitado y el plazo requerido para cancelar la obligación.

3.1.7.4 Otros

Entre estos se mencionan los elementos formales establecidos para la realización de un crédito, a través de una escritura pública, pagaré, bono de prenda y endoso.

3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Es el acto por el cual se proporcionan fondos mediante concesiones de crédito o de transferencias de dinero por empresas financieras, instituciones bancarias a una persona individual o jurídica de acuerdo con las garantías y plazos que entre sí convengan, para desarrollar actividades comerciales, industriales y otras.

Las fuentes de financiamiento encontradas en el Municipio se agrupan en dos grandes grupos, fuentes internas de financiamiento conformada por los recursos propios y fuentes externas de financiamiento o recursos ajenos integrada por el sistema bancario y extrabancario.

3.2.1 Recursos propios

Son todos los recursos con los que cuenta el agricultor para autofinanciarse, por ejemplo:

3.2.1.1 Capital de los productores

Este capital está constituido por tres elementos necesarios para la producción agrícola los cuales son: el valor de la semilla de la cosecha anterior, la fuerza de trabajo la cual esta conformada por la mano de obra familiar y los escasos ahorros obtenidos de cosechas pasadas.

01 Semillas de cosechas anteriores

Los productores utilizan semillas que han guardado de la cosecha anterior, las cuales son conocidas como semilla criolla.

02 Mano de obra familiar

Constituye el elemento principal debido a que el proceso productivo es realizado con la mano de obra familiar, con lo cual se evitan el pago de jornales.

03 Aporte de ahorro de cosechas anteriores

Es cuando la producción se lleva a cabo con recursos que las familias han logrado ahorrar en el transcurso del tiempo, originados por las cosechas, así como venta de su fuerza de trabajo en otras unidades económicas.

3.2.2 Recursos ajenos

Estos recursos son los que se obtienen de terceras personas o entidades, para satisfacer las necesidades que se presentan en el desarrollo de la producción. Este tipo de financiamiento es bancario y extrabancario.

3.2.2.1 Bancarios

En Guatemala, los bancos del sistema otorgan financiamiento a los empresarios mediante algunos requisitos previos, que en algunos casos depende de la propia estructura administrativa y contable de la empresa solicitante y de la garantía que se ofrece.

01 Líneas de crédito

Financiamiento por medio del cual el banco se compromete a poner a disposición del solicitante una suma de dinero determinada, toda vez tenga disponibilidad de recursos para poder otorgarlo.

02 Otras modalidades financieras

Además de las fuentes de financiamiento conocidas (bancarias) se puede agregar las instituciones estatales como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) que de alguna manera contribuye al financiamiento en el

área rural. Así también fuentes informales que incluyen a las cooperativas, Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) y proveedores de insumos.

3.2.2.2 Extrabancarios

Están integrados por los recursos que otorgan los comerciantes a los productores tales como insumos, fertilizantes y fungicidas, adicionalmente por el financiamiento que conceden las personas particulares en calidad de préstamo a corto, mediano y largo plazo, ya sea con garantía hipotecaria o prendaria.

3.3 MARCO LEGAL APLICABLE

Los servicios financieros están regulados por el Estado, es por ello que el marco legal general que norma el funcionamiento de las instituciones bancarias y otros aspectos relacionados con el crédito rural incluye, principalmente:

- 01** Ley de Bancos y Grupos Financieros, Decreto 19-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- 02** Ley y reglamentos de instituciones financieras
- 03** Ley Orgánica del Banco de Guatemala, Decreto 16-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- 04** Ley Monetaria, Decreto 17-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- 05** Ley de Supervisión Financiera, Decreto 18-2002 del Congreso de la República de Guatemala.
- 06** Ley de Sociedades Financieras Privadas, Decreto Ley 208 del Congreso de la República de Guatemala.
- 07** Código de Comercio, Decreto 2-70, del Congreso de la República de Guatemala.
- 08** Leyes fiscales

- Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley del Impuesto Sobre Productos Financieros, Decreto 26-95 del Congreso de la República de Guatemala.

09 Otras

- Ley de Especies Monetarias Conmemorativas, Decreto 39-91 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley de Libre Negociación de Divisas, Decreto 94-2000 del Congreso de la República de Guatemala.
- Ley Contra Lavado de Dinero u Otros Activos, Decreto 67-2001 del Congreso de la República de Guatemala.

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

Este capítulo trata de las opciones de financiamiento con las que cuentan las industrias del Municipio, para desarrollar sus actividades productivas, las limitaciones existentes de las instituciones financieras, como de los productores.

4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

En el Municipio de Sololá existen pocas actividades industriales entre las que sobresalen la producción de refrescos y la elaboración de maquetas de hielo. Los resultados del trabajo de campo comprueban que la actividad industrial ocupa el cuarto lugar de importancia económica con una aportación del 3% de la totalidad de las actividades productivas.

4.1.1 Volumen y valor de la producción

El volumen y valor de la producción se determina por el área utilizada y por la cantidad del bien producido, que puede depender de varios factores, entre los más importantes se pueden mencionar los siguientes, la tecnología, el financiamiento, la materia prima, el clima y otros.

La superficie o tamaño de la empresa, se determina por el número de mano de obra empleada, la tecnología utilizada, la segregación de funciones de los participantes en el proceso productivo, así como el valor de los activos fijos que forman el capital de trabajo. Se presenta como referencia de este sector, la participación de las industria de refrescos y la industria de hielo.

Cuadro 15
Municipio de Sololá - Sololá
Volumen y Valor de la Producción
Actividad Industrial, Según Muestra
Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad de productores	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
<u>Refrescos de naranja</u>	Unidades	1	<u>900,624</u>		<u>680,280</u>
8 onzas pachón	Unidades		240,000	1.25	300,000
8 onza tradicional	Unidades		240,000	1.00	240,000
16 onzas	Unidades		5,760	1.75	10,080
1 litro	Unidades		4,320	2.75	11,880
1/2 galón	Unidades		2,544	5.00	12,720
<u>Refrescos de sabores</u>					
Piña 200cc	Unidades		60,000	0.30	18,000
Fresa 200cc	Unidades		60,000	0.30	18,000
Naranja 200cc	Unidades		60,000	0.30	18,000
Uva 200cc	Unidades		60,000	0.30	18,000
<u>Agua purificada</u>					
Agua purificada	Unidades		168,000	0.20	33,600
<u>Hielo</u>	Quintales	1	<u>360</u>		<u>14,400</u>
Hielo	Quintales		360	40.00	14,400
Valor total de la producción					694,680

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

En términos porcentuales se puede observar que el volumen y valor de la producción de mayor participación económica, es la unidad industrial de refrescos con el 98%, la diferencia corresponde a la fábrica de hielo con el 2%.

4.1.2 Financiamiento a la producción

El financiamiento a la actividad industrial, se tiene en mayor escala para aquellas unidades productivas desarrolladas y que específicamente trabajan en un nivel tecnológico avanzado. Sin embargo, no sucede lo mismo en aquellas unidades productivas poco desarrolladas donde las razones varían de un productor a otro, sin embargo lo común es la falta de garantías.

Este aspecto ha provocado un lento desarrollo en la actividad industrial, pues al no contar con el capital necesario, no ha podido diversificar su producción y expandir su mercado.

Como resultado de la investigación de campo y tomando de base la muestra, se determinó que un 20% de las unidades productivas entrevistados indicaron haber tenido acceso en alguna oportunidad al crédito bancario o extrabancario. Esto demuestra que por carencia de garantías, equipo de trabajo obsoleto ó temor a la capacidad de pago de los productores, estos se abstienen de facilitar un crédito, otro factor importante es que en las instituciones bancarias requieren un numero elevado de requisitos que para los pequeños productores, les es imposible de cubrir.

4.2 FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE LA INDUSTRIA DE REFRESCOS

Para la producción y distribución de la industria de refrescos, uno de los factores más importante en toda administración es la disponibilidad financiera, ya que al obtener mejores recursos financieros, la producción se incrementa y por consiguiente se obtienen mejores utilidades.

En las empresas calificadas de pequeña empresa, se pudo observar que la producción es más tecnificada que la de microempresa, se utiliza mano de obra asalariada y por lo tanto el nivel de producción es superior.

4.2.1 Según fuentes de financiamiento

Los productores han utilizado tanto las fuentes internas como las fuentes externas que se encuentran a su alcance y de acuerdo a sus posibilidades. A continuación se presenta la procedencia de los recursos necesarios para la realización de la producción de refrescos y agua purificada en el Municipio.

Cuadro 16
Municipio de Sololá - Sololá
Financiamiento de la Producción de Refrescos, Pequeña Empresa
Según Fuentes de Financiamiento
Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Interno	Externo	Costo total
I. Materia prima	122,078	15,000	137,078
II. Mano de obra directa	7,789	15,000	22,789
III. Costos indirectos variables	360,355	0	360,355
Costo directo de producción	490,222	30,000	520,222
Gastos fijos	71,098	0	71,098
Costo absorbente	561,320	30,000	591,320

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

En el cuadro anterior se indica el total de recursos necesarios que se necesitaron para la realización de la producción, de los cuales el 95% (561,320 / 591,320x100) provenía de fuentes internas las cuales se obtenían a través de la reinversión de utilidades y mano de obra familiar.

Mientras que el 5% restante (30,000 / 591,320x100) se realizó a través de recursos ajenos, provenientes de préstamos obtenidos en la cooperativa COLUA, R.L., el porcentaje de crédito utilizado era mínimo, debido a las altas tasas de interés y el temor a perder su producción por falta de pago del crédito.

Préstamos extrabancarios

Se consideran así aquellos que son concedidos por instituciones financieras privadas, prestamistas y usureros, quienes facilitan los fondos a tasas de interés elevados, los periodos de tiempo corto, regularmente su garantía es hipotecaria.

El financiamiento de la producción de refrescos se obtiene a través del financiamiento interno, y el financiamiento externo que se realiza con COLUA, R.L. quien le da préstamo para el financiamiento de la materia prima y la mano de obra, la cual asciende a Q.60,000.00 por el plazo de dos años.

A continuación se muestra el cuadro del fondo de amortización de la Cooperativa COLUA, R.L.

Cuadro 17
Municipio de Sololá - Sololá
Producción de Refrescos
Pequeña Empresa Fondo de Amortización
Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006
(Cifras en Quetzales)

Año	Capital	Interés 24%	Cuota	Saldo de Capital
				60,000
2,004	30,000	14,400	44,400	30,000
2,005	30,000	7,200	37,200	0

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

Se estableció que la cooperativa COLUA, R.L le otorgó financiamiento de Q.60,000.00 en el año 2,004 a un plazo de dos años sobre saldo de capital.

4.2.2 Tecnología utilizada

En el Municipio, las unidades productivas industriales se clasificaron de acuerdo con su nivel tecnológico, tamaño de la empresa, así como el número de empleados que utilizan.

La tecnología se determina por la maquinaria utilizada, las instalaciones, acceso al crédito externo y la asistencia técnica recibida.

En el proceso productivo de refrescos, se utiliza maquinaria semi-automática de importancia y valor significativa; las instalaciones de la producción se ubican en el caso urbano, tienen acceso a crédito externo constante, la mano de obra es reducida, asalariada y de bajo grado de especialización. La asistencia técnica es recibida de forma gratuita, aunque no es constante ni personalizada. Por lo anterior se puede decir que la tecnología utilizada en la fabricación de refrescos es de nivel tecnológico medio (II).

4.2.3 Según destino de los fondos

Con base en los resultados de la encuesta realizada en las unidades productivas del Municipio; donde la actividad de producción de refrescos se realiza con un nivel tecnológico medio (II), se estableció que el financiamiento interno obtenido es significativo, y este se destina para la adquisición de insumos (no en su totalidad) y pago de mano de obra, toda vez que el proceso productivo se realiza con maquinaria semi-automática la cual es de financiamiento externo con cooperativas. A continuación se presenta el financiamiento de la producción de refrescos.

Cuadro 18
Municipio de Sololá - Sololá
Financiamiento de la Producción de Refrescos
Según Destino de los Fondos
Pequeña Empresa
Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Interno	Externo	Costo total
<u>I. Materia prima</u>	122,078	15,000	137,078
Azúcar	83,039	10,263	
Preservante	6,772	837	
Acido cítrico	3,527	436	
Esencia	25,430	3,055	
Agua	3,310	409	
Cloro	0	0	
<u>II. Mano de obra directa</u>	7,789	15,000	22,789
Operario	7,789	15,000	
Bonificación incentivo (250/30)			
7mo. día 1/6			
<u>III. Costos indirectos variables</u>	360,355	0	360,355
Envase de 8 onzas tipo pachón	108,000		
Etiqueta	29,515		
Tapa rosca	55,200		
Cuota patronal IGSS, IRTRA, INTECAP	0		
Prestaciones laborales	0		
Energía eléctrica	0		
Envase de 8 onzas tradicional	117,600		
Envase de 16 onzas	3,686		
Envase de 1 litro	4,320		
Envase ½ galón	3,994		
Bolsa de 200cc	22,648		
Bolsa de 400cc	15,392		
<u>Costo directo de producción</u>	490,222	30,000	520,222
Gastos fijos	71,098	0	71,098
<u>Costo absorbente</u>	561,320	30,000	591,320

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

En el cuadro anterior se indica el total de recursos necesarios que se necesitaron para la realización de la producción, de los cuales el 95% (561,320 / 591,320x100) provenía de fuentes internas las cuales se obtenían a través de la reinversión de utilidades y mano de obra familiar.

Mientras que el 5% restante (30,000 / 591,320x100) se realizó a través de recursos ajenos, provenientes de préstamos obtenidos en la cooperativa COLUA, R.L., el porcentaje de crédito utilizado era mínimo, debido a las altas tasas de interés y el temor a perder su producción por falta de pago del crédito.

Comparación encuesta e imputado

A continuación, se realizará una comparación del financiamiento obtenido en los datos según encuesta con los recursos reales que fueron determinados en la investigación de campo y que son necesarios para la producción de refrescos.

En el siguiente cuadro se muestra una comparación entre los datos encuesta e imputados en la producción de refrescos que fueron determinados al realizar la investigación de campo en el Municipio.

Cuadro 19
Municipio de Sololá – Sololá
Costo Absorbente de Producción
Pequeña Empresa, Producción de Refrescos
Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Valores Encuesta	Valores Imputados	Variación
I. Materia prima	137,078	137,520	442
II. Mano de obra directa	22,789	27,638	4,849
III. Costos indirectos variable	360,355	374,416	14,061
Costo directo de producción	520,222	539,574	19,352
Gastos fijos	71,098	111,687	40,589
Costo absorbente	591,320	651,261	59,941

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

De acuerdo a datos de encuesta, para la adquisición de materia prima y el pago de mano de obra directa se utilizó financiamiento externo de Q.30,000, que equivale al 5% del costo total, el valor restante se cubrió con recursos internos. Mientras que los costos indirectos variables, gastos variables de venta, gastos fijos y financieros fueron adquiridos con recursos propios.

A pesar que fue utilizado el financiamiento externo, el propietario logró cubrir el 91% del costo real, lo que indica que sería necesaria una inversión adicional de 9%, el cual asciende a Q.54,944.00.

4.2.4 Asistencia crediticia nacional, regional y municipal

De acuerdo a la investigación realizada y lo manifestado por los productores se determinó que aunque existen diversas entidades que prestan financiamiento, el mismo no es funcional, ya que los mismos manifiestan que los intereses cobrados por estas instituciones son muy altos por lo que una buena parte optan por no solicitarlos, esto refleja que se beneficia en poco o nada al productor.

4.2.5 Limitaciones del financiamiento

Dentro de estas pueden ser que no se cumplan los requisitos mínimos solicitados para la autorización de crédito o bien que para el empresario no sea atractivo por las altas tasas de interés del mercado.

4.2.5.1 Del mercado financiero

Dentro de estas se encuentran las altas tasas de interés que se cobran por los préstamos, además de la serie de requisitos con los que tiene que cumplir el productor, por ejemplo contar con escritura de su casa lo que para muchos es imposible, solamente el Banco de Desarrollo Rural S.A. posee una política de cambiar este aspecto por una certificación de título de supletorio de propiedad. Esto aplica para las garantías solicitadas por la entidad en la cual se solicite el

financiamiento, también esta la garantía de un fiador que por la actual situación financiera es difícil conseguir a una persona que pueda cumplir con este perfil.

En todas las instituciones financieras exigen para el otorgamiento de un crédito el respaldo de una garantía hipotecaria para tener la mayor seguridad posible de recuperarlo, los que cuentan con esta garantía temen a perder sus tierras por no cumplir con los pagos, debido a las altas tasas de interés y los que no cuentan con la documentación de propiedad de las tierras no pueden ser sujetos de crédito, por lo que recurren a prestamistas.

Con respecto a las tasas de interés las más atractivas le corresponden a las cooperativas que van de un 12 a un 24%, sólo que tienen la restricción de tener una base fija del 20% de ahorro del monto del crédito y tener como mínimo cinco meses de haberse asociado a la cooperativa.

4.2.5.2 Del productor

Entre las limitaciones que tiene el productor para optar al crédito está el temor a perder sus propiedades o su producción, al no cumplir con los acuerdos de pago de capital e intereses convenidos, a parte de creer que no es una herramienta que le ayude a tener mayor producción y así mejorar sus ingresos, si no más bien una salida más de efectivo por los altos intereses que se pagan.

Entre las causas por la que los pequeños productores y los microempresarios no utilizan el financiamiento, están las siguientes:

01 Falta de organización

En la actualidad en el Municipio no existe ningún tipo de organización que ayude a los productores industriales a organizarse y comercializar la producción lo cual constituye una de las principales limitaciones del financiamiento, en virtud de que tanto las instituciones del sistema financiero regulado, así como las

organizaciones no gubernamentales que integran el mercado financiero del Municipio requieren que los productores industriales se organicen formalmente para ser sujetos de crédito y garantizar con mayor certeza el retorno de la inversión por parte de los mismos.

02 Temor a perder sus tierras

La mayoría de las unidades productoras que poseen tierra propia, tienen temor de hipotecarlas debido a las limitaciones de la producción y comercialización del producto seleccionado en la producción industrial, así también las altas tasas de interés que predominan en el mercado financiero.

4.2.6 Influencia del crédito en el desarrollo del producto

El crédito es una herramienta de suma importancia para el desarrollo del producto, por medio de ésta se puede tecnificar la producción, en consecuencia se incrementa el volumen de producción y calidad del producto, se mejora así la economía del productor. Que si bien los precios de los productos no reportan grandes ganancias, al menos el mercado se mantiene estable y se alcanzan regulares márgenes de utilidad en donde el crédito influye positivamente en el desarrollo de estas actividades.

4.2.7 Asistencia técnica

La utilización de asistencia técnica por parte de la mayoría de los productores de la industria del refresco, es poca utilizada, ya que para ellos lo importante es producir su mercancía y venderla, por lo que no le prestan mayor atención a la asistencia técnica ni por cambiar de nivel tecnológico para obtener un mejor rendimiento. La asistencia técnica fue enfocada bajo tres aspectos básicos; la que es proporcionada como parte de financiamiento, que conceden las instituciones que promueven el desarrollo de la industria, la contratada por los empresarios que se dedican a esta actividad y la prestada por las asociaciones de productores.

4.2.7.1 Proporcionada como parte del financiamiento

En el municipio de Sololá, las instituciones que conceden y promueven el financiamiento para la producción de refrescos, proporcionan algún tipo de asistencia técnica, en vista que dicha actividad forma parte de los objetivos de las mismas, especialmente el proporcionado por algunas organizaciones no gubernamentales.

4.2.7.2 Contratada por las unidades económicas

En el menor de los casos, se utiliza asesoría y capacitación prestada por el instituto de capacitación técnica y productividad, así como Cooperativas y algunas ONGs que prestan asesoría y capacitación tanto a empresarios como al personal que labora en las unidades productivas.

4.2.7.3 Prestada por las asociaciones de los productores

En el Municipio, la asistencia prestada por algún tipo de asociación de parte de los productores, básicamente consiste en proporcionar precios más bajos que el precio promedio del mercado, en cuanto a las materias primas utilizadas para la elaboración del producto.

CAPÍTULO V

PROPUESTA DE INVERSIÓN

Se propone como alternativa dentro de las potencialidades productivas encontradas en el municipio de Sololá, departamento de Sololá el cultivo del apio, ya que cuenta con condiciones geográficas y climáticas aptas para su producción.

5.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE APIO

La idoneidad del cultivo de apio en las comunidades del municipio de Sololá, es considerada de acuerdo al análisis de las condiciones climatológicas y agronómicas del área, la que se ajusta a los requerimientos de su proceso de producción, ante lo cual se plantea la propuesta de inversión para su cultivo y explotación, basado en el análisis de los siguientes estudios: de mercado, técnico, administrativo - legal y financiero.

5.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En el Municipio la principal actividad económica de los habitantes es la agricultura, sin embargo más del 50 por ciento de los agricultores limitan su producción al cultivo de granos básicos, los cuales en su mayoría son para autoconsumo. El cultivo de Apio se presenta como una alternativa viable para diversificar la producción actual, lo que redundará en mayores beneficios y ventajas para los productores, debido a la variedad y usos que presenta el cultivo; así mismo se considera que podría llegar a ser un sustituto de aquellos productos tradicionales que han dejado de ser rentables para el productor y que además no permiten en algunas comunidades explotar el tipo de suelo cuyas características son acordes para el establecimiento de diversificación productiva.

De los aspectos tomados en cuenta para el planteamiento de esta propuesta, se pueden mencionar:

- Por las condiciones climatológicas y agronómicas del Municipio este producto se adapta en forma óptima a las mismas.
- La textura ideal del suelo para desarrollar el cultivo, es en los suelos francos, franco arenosos, franco arcillosos, rico en materia orgánica (gallinaza, estiércol, monte seco, etc.) con un pH de 6.5 a 7.5, el área que se tiene prevista para el desarrollo de este cultivo, posee dichas características, lo cual favorece el normal crecimiento de la planta.
- Creación de fuentes de trabajo, que se transforme en bienestar para las comunidades.
- Diversificación de la producción agrícola, al invertir en la explotación de productos de mayor rentabilidad.
- Es un producto que forma parte de la dieta alimenticia de la población.
- Se aprovecharán en forma adecuada y racional los recursos agronómicos e hídricos con que cuenta la comunidad.
- La demanda del apio por lo general se mantiene en cualquier época del año, debido a los múltiples usos que se le pueden dar.
- Debido a las características del mercado, el producto se puede comercializar en forma natural o como materia prima para la agroindustria.
- La rentabilidad del producto, es otra de las razones por la cual se considera conveniente realizar la presente propuesta.

5.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

La presentación de la propuesta de inversión lleva consigo el planteamiento de los siguientes objetivos:

5.3.1 General

Plantear una opción de diversificación de la producción agrícola en el Municipio por medio de cultivos que sean rentables, que permitan obtener mayores ingresos a los productores, que generen nuevas fuentes de empleo para la

población y faciliten la explotación racional del recurso suelo acorde a sus características, lo que se traducirá en desarrollo económico y social para las comunidades.

5.3.2 Específicos

- Implementar el cultivo de la variedad de apio que permitan el ingreso del pequeño y mediano productor y por medio del proyecto contribuir al desarrollo de la economía.
- Eliminar la intermediación existente del producto, mediante la creación de un departamento de comercialización en el comité, con lo cual se generarán mayores ingresos a los productores.
- Promover el cultivo de distintas variedades de apio con el fin de satisfacer la demanda nacional.
- Promover un modelo de organización de productores de apio para poder desarrollar la propuesta y hacer uso de los recursos existentes.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

El objetivo de este estudio es conocer si las condiciones de la oferta y demanda son favorables para ejecutar el proyecto, así como los precios y la comercialización. El destino de la producción será el mercado nacional por medio de la Central de Mayoreo –CENMA-.

Este estudio permite conocer la demanda potencial que el producto tendrá en el mercado para su uso o consumo, para ello es necesario evaluar los siguientes aspectos:

5.4.1 Producto

El apio se clasifica como (*Apium graveolens*), variedad dulce, pertenece a la familia de las umbelíferas; sus tallos son grandes, gruesos, acanalados y bastante ramificados, según la variedad; las hojas son muy divididas, en abundancia y dentadas a sus lados; las flores son de un color amarillo verdoso, que se encuentran reunidas en umbelas; puede alcanzar una altura de 50 a 60 centímetros de alto y 20 a 30 centímetros de ancho y su reproducción es por medio de semillas.

Este cultivo se siembra y cosecha durante todo el año, pero es necesario utilizar riego en la época de verano. Según información de los productores del cultivo de apio, la cosecha se realiza dos veces al año en un tiempo aproximado de tres a cuatro meses, sin embargo puede ser implementado en una práctica de rotación de cultivos.

En el país se cultivan algunas variedades Florida 140-01, Summer Pascal No. 111 SPF, Golden Self Blanching 130-02, Pascal 140-02, Tenderscrip 140-04 apio tall utah y apio summit.

- **Uso del producto**

El apio es utilizado en la preparación de alimentos y como sazónador de los mismos, su pecíolo es utilizado en estado fresco y crudo en ensalada. Actualmente el tallo es utilizado como planta medicinal, tanto para uso interno como externo. Las propiedades terapéuticas atribuibles al uso interno figuran el carminativo, depurador de la sangre y antiasmático. Las propiedades terapéuticas que se le atribuyen al uso externo son como antirreumático, cicatrizante, para quemaduras y úlceras de la piel.

Su consumo va en aumento al conocerse nuevas variedades y las particularidades de su cultivo que involucra cuidados y climas especiales.

- **Bromatología**

Cantidades mínimas a suministrar a las personas de acuerdo con los regímenes alimenticios específicos, es consumido por la mayor parte de la población guatemalteca, el consumo per cápita anual en el área urbana según estadísticas del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá es de tres gramos / día, y un consumo anual de 2.36 libras por persona.

5.4.2 Oferta

A nivel interno en el País los principales oferentes del apio se localizan en el altiplano en su mayoría en los departamentos de Quetzaltenango, Sololá, Chimaltenango, Sacatepéquez en especial en los Municipios de San Juan Sacatepéquez y San Pedro Sacatepéquez.

5.4.2.1 Oferta total histórica

Según los datos obtenidos durante el período comprendido del año 2,001 al año 2,005 la producción, ha seguido el siguiente comportamiento.

Cuadro 20
República de Guatemala
Oferta Total Histórica de Apio
Período: 2,001- 2,005
(Miles de Quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta total
2,001	107.30	0.105	107.20
2,002	103.00	0.051	102.95
2,003	92.70	0.000	92.70
2,004	262.00	0.000	262.00
2,005	200.00	0.000	200.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de, reporte estadístico de proyecto de Fruticultura y Agroindustria del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- al Banco de Guatemala año 2,003.

Como se aprecia en el cuadro anterior, casi la totalidad de la oferta esta formada por la producción nacional, las importaciones experimentan una tendencia a la baja en los primeros dos años hasta desaparecer a partir del tercer año, mientras que la producción nacional muestra un comportamiento variable en el periodo planteado sin embargo su promedio indica un crecimiento en relación a los tres primeros años.

5.4.2.2 Oferta total proyectada

De acuerdo a las estimaciones de producción realizadas la proyección del volumen de producción mantiene una tendencia creciente, esto bajo las opciones de apertura de mercado extranjero en el cual se puede comercializar.

Cuadro 21
República de Guatemala
Oferta Total Proyectada de Apio
Período: 2,006-2,010
(Miles de Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2,006	256.32	0	256.32
2,007	290.76	0	290.76
2,008	325.20	0	325.20
2,009	359.64	0	359.64
2,010	394.08	0	394.08

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 22, a través del método de mínimos cuadrados en donde $a = 153$, $b = 34.44$, $x =$ año base 2,003.

De acuerdo a las estimaciones de producción realizadas la proyección del volumen de producción mantiene una tendencia creciente. El crecimiento del volumen de producción de apio en los años de ejecución del proyecto favorece su ejecución.

5.4.3 Demanda

El proyecto de producción de apio esta dirigido al consumo del mercado local y nacional.

5.4.3.1 Demanda potencial histórica

El apio es consumido por la mayor parte de la población guatemalteca, el consumo per cápita anual en el área urbana según estadísticas del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá es de tres gramos / día, y un consumo anual de 2.36 libras por persona.

Cuadro 22
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica de Apio
Período: 2,001 – 2,005

Año	Población total	Población delimitada 88%	Consumo anual per capita (en miles de qq)	Demanda potencial (en miles de qq)
2,001	11,503,653	10,123,215	0.0000236	238.90
2,002	11,791,136	10,376,200	0.0000236	244.87
2,003	12,087,014	10,636,572	0.0000236	251.02
2,004	12,390,451	10,903,597	0.0000236	257.32
2,005	12,700,610	11,176,537	0.0000236	263.76

Fuente: Elaboración propia con datos de las proyecciones de población periodo 2,000 – 2,050 con base en el XI Censo de Población y VI de habitación 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y recomendaciones dietéticas del valor nutritivo del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP- .

De acuerdo al cuadro anterior, se puede observar un aumento constante en la demanda potencial en relación directa con el aumento de la población total en el período.

5.4.3.2 Demanda potencial proyectada

La demanda potencial proyectada es considerada mediante el cálculo del crecimiento porcentual de la población.

Cuadro 23
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Apio
Período: 2,006 – 2,010

Año	Población total	Población delimitada 88%	Consumo anual per capita (en miles de qq)	Demanda potencial (en miles de qq)
2,006	13,172,542	11,591,837	0.0000236	273.57
2,007	13,471,865	11,855,241	0.0000236	279.78
2,008	13,771,189	12,118,646	0.0000236	286.00
2,009	14,070,512	12,382,051	0.0000236	292.22
2,010	14,369,835	12,645,455	0.0000236	298.43

Fuente: Elaboración propia con datos de las proyecciones de población periodo 2,000-2,050 con base en el XI Censo de Población y VI de habitación 2.002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y recomendaciones dietéticas del valor nutritivo del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-.

La demanda potencial para el año 2,006, establecida es de 2.36 (3 x 365) / 464) libras anuales por habitante, lo cual indica que el consumo potencial para la población delimitada (11,591,837) es de 273.57 miles de quintales, esto bajo la consideración de que un 12 por ciento de la población total no consume apio, ya sea por hábitos de consumo, edad o condiciones económicas.

5.4.3.3 Consumo aparente histórico

Es utilizado para inferir acerca de la potencialidad de mercadeo del apio, y se obtiene al sumar a la producción nacional, las importaciones y restarle al resultado las exportaciones.

Cuadro 24
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico de Apio
Período: 2,001 – 2,005
(Miles de Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2,001	107.30	0.105	16.40	91
2,002	103.00	0.051	24.34	79
2,003	92.70	0.000	49.07	44
2,004	262.00	0.000	44.51	217
2,005	200.00	0.000	57.15	143

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 223 y reporte de estadísticas de exportación de AGEXPRONT.

El consumo aparente en años anteriores muestra un comportamiento de crecimiento, en primera instancia por el incremento de la población delimitada que consume el apio, así como por la reducción y desaparición de las importaciones del producto.

5.4.3.4 Consumo aparente proyectado

Mediante su estimación se puede identificar el potencial real de la propuesta de inversión ya que por medio de él, se define el consumo del producto en el futuro.

Cuadro 25
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado de Apio
Período: 2,006 – 2,010
(Miles de Quintales)

Año	Producción	Exportaciones	Consumo aparente
2,006	256.32	68.8	188
2,007	290.76	79.0	212
2,008	325.20	89.1	236
2,009	359.64	99.3	260
2,010	394.08	109.5	285

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del cuadro 21 y del método de mínimos cuadrados para las exportaciones donde $a=38$, $b=10.16$, $x=\text{año base } 2,003$.

Con los datos anteriores se define que el consumo aparente proyectado en el periodo 2,006-2,010, se incrementará lo cual es considerado favorable para el cultivo y la comercialización de apio en el País. Lo que puede ser considerado óptimo para la ejecución del proyecto en el Municipio.

5.4.3.5 Demanda insatisfecha histórica

Es considerada como el segmento de la población que no tiene cobertura de mercado, lo que impide la satisfacción de la necesidad del producto.

Cuadro 26
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Apio
Período: 2,001 – 2,005
(Miles de Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2,001	238.90	91	147.90
2,002	244.87	79	165.87
2,003	251.02	44	207.02
2,004	257.32	217	40.32
2,005	263.76	143	120.76

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 22 y 24.

En el cuadro anterior se puede observar que para el año 2,005 la demanda insatisfecha tuvo un incremento significativo en comparación al 2,004. Por lo que se hace necesaria la ejecución proyecto.

5.4.3.6 Demanda insatisfecha proyectada

Se visualiza como el principal parámetro para determinar la viabilidad de un proyecto, en virtud de mostrar de forma específica la necesidad de un producto en un escenario futuro.

Cuadro 27
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada de Apio
Período: 2,006 – 2,010
(Miles de Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2,006	273.57	188	85.57
2,007	279.78	212	67.78
2,008	286.00	236	50.00
2,009	292.22	260	32.92
2,010	298.43	285	13.43

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los cuadros 23 y 25.

En la proyección realizada se identifica una disminución significativa en el segmento de la demanda insatisfecha nacional, lo que se provoca por un aumento considerable de la producción nacional, sin embargo en los cálculos no se consideran estimaciones de exportaciones lo que podría hacer variar esta tendencia y aumentar la brecha de población sin cobertura de mercado de apio, situación que ha sido experimentada en años anteriores tal y como se muestra en el cuadro de la demanda insatisfecha histórica.

5.4.4 Precio

El precio actual de la docena de apio en el Municipio se fija en relación al costo de adquisición del producto, sin embargo, para este estudio se ha tomado en

cuenta los precios variables del mercado, –CENMA-. El precio mas elevado es de Q.10.00 la docena en el mes de enero y el precio mas bajo de Q.6.00. Por lo anterior se propone un precio de venta de Q.8.50 la docena de apio grande a mayoristas.

5.4.5 Comercialización

La comercialización de la producción de apio se realizará a través de los diferentes canales de distribución en el mercado local, regional y nacional, este último mediante el aprovechamiento de las opciones de mayoristas, debido a que el producto ha demostrado demanda creciente.

5.4.5.1 Proceso de comercialización

El proceso de comercialización de la producción de apio en el Municipio se realizará por medio de las siguientes etapas:

- **Concentración**

La concentración de la producción de apio, será realizada en las instalaciones propiedad del comité, donde se realizará la preparación del producto a ser distribuido a nivel nacional por medio del mayorista. Esta actividad será realizada por medio de los encargados de producción y comercialización con el apoyo de los asociados al proyecto.

- **Equilibrio**

En el proyecto se plantea el aprovechamiento de dos cosechas al año, lo cual al ser combinado con la programación de la unidad productiva mediante la producción a escala, permitirá ampliar el período de existencia del producto y mantener de manera aceptable un equilibrio entre la oferta y la demanda.

- **Dispersión**

Para que el producto llegue al consumidor final el productor lo venderá al mayorista para su distribución. El tiempo de almacenamiento máximo puede ser hasta de dos semanas bajo techo, siempre que se tome en cuenta la temperatura (cero a cinco centígrados) y evitar la incidencia directa del sol.

5.4.5.2 Comercialización propuesta

La propuesta de comercialización para la producción de apio se da bajo la consideración del análisis institucional, funcional y estructural.

5.4.5.3 Institucional

Los entes que participarán en la producción y comercialización de apio son: el productor, el mayorista, minorista y el consumidor final para la satisfacción de la demanda nacional.

- **Productor**

En este caso, serán los miembros del comité, quienes invierten recursos y cubren los costos, con el fin de obtener una utilidad en la venta del apio.

- **Mayorista**

Será el principal comprador del producto, y quien se encarga de distribuirlo a los minoristas en cantidades menores.

- **Minorista**

Su función, básica es el fraccionamiento o división del producto y es abastecido por el mayorista.

- **Consumidor final**

Es la última persona en el proceso, es quién adquiere el producto en mínima cantidad para satisfacer sus necesidades.

5.4.5.4 Funcional

La producción del comité será programada de forma tal que garantice adecuar la oferta a la demanda de apio a nivel nacional, lo que podrá lograrse mediante la distribución de las instalaciones físicas del comité en el área de siembra en diferentes fechas.

5.4.5.5 Funciones de intercambio

Las funciones de intercambio en la operación del proyecto de apio, serán desarrolladas mediante compraventa y determinación de precios.

▪ **Compra-venta**

Las actividades de compraventa serán desarrolladas en las instalaciones del comité a donde llegará el mayorista para adquirir el producto.

▪ **Determinación de precio**

La definición de precios para la producción, el comité deberá considerar las estimaciones de costos realizados así como el comportamiento de los mismos en el mercado.

5.4.5.6 Funciones físicas

Estas funciones se desarrollarán en función al almacenamiento, empaque y transporte.

- **Almacenamiento**

Se realizarán en las instalaciones del comité, que constará en la construcción de una galera, al ser este un producto perecedero, será trasladado lo más pronto posible al lugar de venta del mayorista.

- **Embalaje**

El material de embalaje a utilizar serán cajas plásticas, el cual se utilizará en varios periodos de cosecha, por lo que serán devueltas al momento de la entrega del producto, en el cual los intermediarios colocan en sus propias cajas o canastos.

- **Transporte**

La distribución de apio será realizada por medio de transporte propiedad del mayorista.

5.4.5.7 Funciones auxiliares

Las funciones auxiliares en el desarrollo de las actividades del comité serán de acuerdo a la información de precios de mercado, financiamiento y aceptación de riesgos.

- **Información de precios y mercados**

Los encargados de comercialización del comité deberán realizar verificaciones de precios en los diferentes mercados a nivel nacional, así como consultar los registros de las entidades estatales que verifican el comportamiento de los precios de los productos agrícolas.

- **Financiamiento**

Mediante la formación de un comité se contará con el respaldo necesario para gestionar ante entidades financieras el acceso a financiamiento externo para apoyar el desarrollo de sus actividades.

- **Aceptación de riesgos**

Se considera que los riesgos que existirán en la operación del comité son los relacionados con las condiciones naturales y el carácter perecedero del producto.

5.4.5.8 Estructural

Las condiciones en que la estructura, la conducta y la eficiencia del mercado de apio procedente del comité se darán de la siguiente manera.

- **Estructura de mercado**

A nivel estructural la formación del comité de productores de apio ayudará al desarrollo del mercado, en virtud de que se desarrollará con características de competencia perfecta, ya que existirán diversos vendedores tanto a nivel individual como de comités y compradores a nivel nacional.

- **Conducta de mercado**

La conducta de mercado establece que los precios de los productos del comité serán definidos por medio de la estimación de costos de la producción y el manejo comparativo de los precios de acuerdo al comportamiento del mercado. El proyecto participará en un mercado con conducta de competencia perfecta.

- **Eficiencia de mercado**

Estará marcada por la organización de sus productores, lo que permitirá establecer alternativas de comercialización a nivel interno y externo y la definición de precios será realizada de manera técnica.

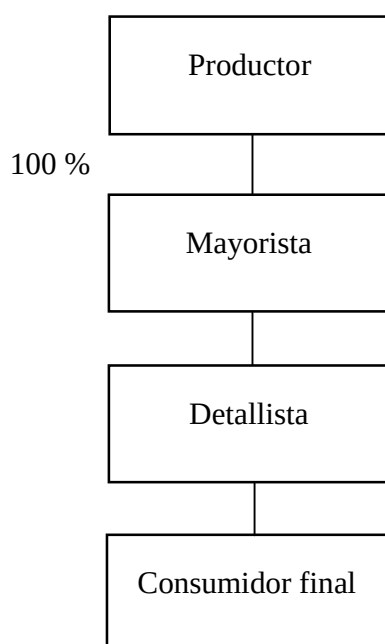
5.4.5.9 Operaciones de comercialización

Son las actividades y operaciones relacionadas con los canales y márgenes de comercialización y elementos diferenciales.

- **Canales de comercialización**

A continuación se presenta el canal de comercialización que se utilizará para hacer llegar el producto al consumidor final.

Gráfica 1
Municipio de Sololá – Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Canal de Comercialización



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

En la producción de apio se define el canal de comercialización mediante el cual las ventas se realizan al mayorista quien lo distribuye al minorista para su traslado al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

Es la diferencia que existe entre el precio al que vende el productor y que lo compra el consumidor final. En el siguiente cuadro se describen los costos y márgenes de la comercialización del apio que podrán establecerse en la operación del proyecto.

Cuadro 28
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Margen de Comercialización

Descripción	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Gastos de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento sobre inversión %	% de participación
Productor	8.50					70
Mayorista	10.50	2.00	0.50	1.50	18	17
Transporte			0.50			
Minorista	12.00	1.50	0.50	1.00	10	13
Transporte			0.50			
Totales		3.50	1.00	2.50		100

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

Por cada quetzal que el consumidor paga, Q.0.70 centavos corresponde al comité, Q.0.17 centavos corresponde al mayorista y los Q.0.13 al minorista. El margen bruto de Q.2.00 significa que por cada quetzal que paga el consumidor por docena de apio, Q.0.18 corresponde a los intermediarios. El precio de venta del productor es de Q.8.50.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

Este estudio permite el conocimiento previo de la ubicación, tamaño y vida útil del proyecto; a través del proceso productivo es posible estimar los recursos y elementos necesarios que deben considerarse para su correcta producción y posterior comercialización a los mercados establecidos.

5.5.1 Localización

La localización se refiere a la ubicación física del proyecto a nivel macro y micro, es decir, el nivel geográfico donde se desarrollará la producción y comercialización del producto.

5.5.1.1 Macro localización

La ubicación del proyecto de producción de apio será en el municipio de Sololá departamento de Sololá, la cual se encuentra a 138 kilómetros de distancia de la ciudad de Guatemala.

5.5.1.2 Micro localización

El proyecto se localizará en el caserío de Pancá, del municipio de Sololá, la cual se encuentra a una altura de 800 a 1,600 metros sobre el nivel del mar. Colinda con los centros poblados en la periferia del casco urbano. Al norte con Hierba Buena, al sur –este con Oratorio, al este con San Isidro al nor-este se localiza la cabecera municipal.

La cercanía del caserío al área urbana, (15 a 20 minutos en automóvil) permite el acceso inmediato a los servicios y medios de comunicación que se concentran en la cabecera del Municipio, asimismo las vías de acceso permiten la fácil movilización y comercialización de la producción. Además se determinó la existencia de fuentes hídricas que pueden ser utilizadas para el riego de la producción.

El suelo que predomina es del tipo franco arenoso, lo cual favorece la explotación de este cultivo por ser la más recomendable según los requerimientos técnicos. Así mismo la condición agroclimática del lugar (20°C), permite el adecuado desarrollo de esta hortaliza.

A continuación se identifica de manera puntual el lugar identificado para el desarrollo de la producción de apio.

5.5. 2 Tamaño del proyecto

La vida útil del proyecto será de cinco años, en una extensión de cinco manzanas de terreno para dos cosechas durante el año. Se espera obtener un

rendimiento de 3,125 docenas de apio por cosecha en una manzana, es decir, la producción anual en cinco manzanas será de 31,250.

5.5.3 Programa de producción

Para que la producción de apio y su comercialización sean eficientes y eficaces, es necesaria la programación del volumen de producción, que refleje en valores el resultado que se espera alcanzar. En la vida útil del proyecto de producción de apio, se espera alcanzar los siguientes valores.

Cuadro 29
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Programa de Producción

Año	Manzana cultivada	Cosecha al año	Producción por cosecha (docenas)	Producción Total
1	5	2	15,625	31,250
2	5	2	15,625	31,250
3	5	2	15,625	31,250
4	5	2	15,625	31,250
5	5	2	15,625	31,250
Total				156,250

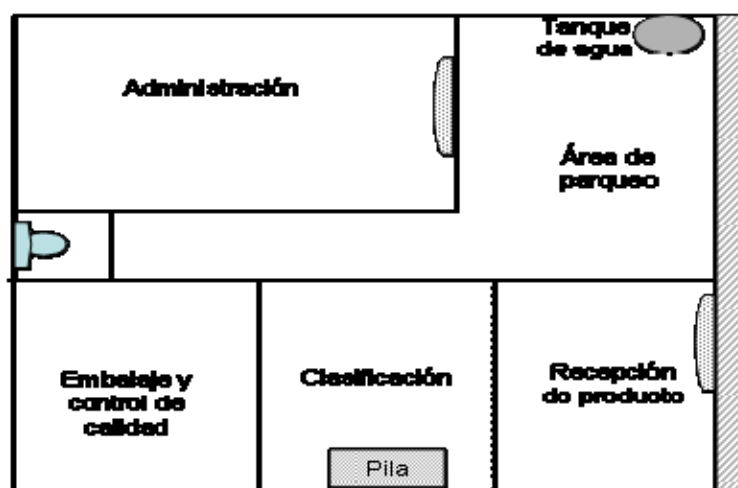
Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

De acuerdo al estudio realizado, se establece que para la vida del proyecto se estima mantener el mismo número de manzanas y cosechas, por ende el volumen de producción.

▪ Distribución de planta

La instalación utilizada para las actividades comerciales del proyecto de producción de apio se distribuye en cinco áreas específicas, las que se visualizan en el siguiente plano:

Gráfica 2
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Plano de Distribución de Planta



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

La ubicación de la instalación consta de un sector destinado para las actividades administrativas y un sector de recepción de la producción, así mismo el área de limpieza y clasificación, posterior a esta actividad, se traslada al área de control de calidad para luego trasladarlo a espacio destinado para su despacho.

5.5.4 Proceso productivo

El proceso productivo del apio requiere una serie de procedimientos técnicos que comprende selección del suelo, elección de semillas mejoradas, prácticas culturales, cosecha y empaque para la venta. Las fases del proceso de producción para el cultivo de apio, se detalla a continuación:

5.5.4.1 Preparación de semillero

La razón principal para la utilización de almácigos es que la semilla del apio, es bastante pequeña y requiere una cama de semilla fina para su germinación. Así mismo permite un mejor aprovechamiento de semillas, se cuenta con la opción

de seleccionar las plantas antes del trasplante, se ahorra espacio que puede ser utilizado para otro cultivo y se favorece la germinación mediante mejores labores. Para la siembra de una manzana de apio se requiere un semillero de 70 x 1.20 metros, en el que se obtienen de 35,000 a 40,000 matas. Los semilleros deben estar preparados de 30 a 40 días antes del trasplante.

5.5.4.2 Preparación del terreno

Esta actividad deberá desarrollarse con anterioridad a la siembra, por lo menos una semana antes para proceder a desinfectar los suelos, con ello se evitará el ataque de insectos, hongos y nematodos.

Se deberán preparar los tablones con la utilización de rastrillos y azadones para lograr así una incorporación superficial del material orgánico. La preparación del terreno, es una práctica fundamental que consiste en picar la tierra a una profundidad de 25 centímetros, donde se incorporan los residuos de la cosecha anterior y abono natural, que no es más que una mezcla de brosa, antes de proceder a sembrar es necesario que el suelo tenga la profundidad adecuada, uniformidad, fertilización y ausencia de malezas, plagas y enfermedades.

5.5.4.3 Siembra

La siembra se efectúa de forma manual, se utiliza azadón para hacer surcos y depositar la semilla que puede ser criolla o mejorada, se lleva a cabo en cualquier mes del año, esta actividad requiere de cuatro jornales por manzana;

El trasplante debe hacerse después de cuatro a cinco semanas de nacidas las plantas por medio de camellones que es la forma más usual de sembrar el apio. Este método bajo condiciones de lluvia puede evitar la pudrición de la semilla.

5.5.4.4 Prácticas culturales

Los cuidados culturales relacionados con la siembra de apio, se encuentran la fertilización, fumigación, limpia y riegos.

5.5.4.5 Fertilización

La fertilización consiste en la aplicación de abonos químicos, cuyo procedimiento se realiza de forma general con las manos, de tal manera que se distribuya en forma uniforme y sea bien aprovechado por el cultivo. La cantidad y tipo de fertilizantes a utilizar dependen de la reserva y disponibilidad de nutrientes con que cuenta el suelo, se realizan dos fertilizaciones la primera se lleva a cabo ocho días después de efectuada la siembra y la segunda a los 90 días, tiempo aproximado en que el apio comienza a formar tallo y el suelo debe de estar bien húmedo para aprovechar al máximo el fertilizante.

Para el cultivo del apio se determina la utilización de los abonos: químico Foliar Bayfolan Forte y orgánico.

5.5.4.6 Fumigación

La fumigación sirve como preventivo para combatir cualquier plaga; se lleva a cabo por medio de bombas de mochila. Para el cultivo sujeto a estudio se determinó el uso de los insecticidas Tamaron, así también, de fungicida Dithane; se realizan dos fumigaciones la primera cuando se presentan los primeros síntomas de la enfermedad o plaga y la segunda a los 70 o 75 días después de la siembra cuando la planta ha alcanzado o está por alcanzar su máximo tamaño de cuerpo.

5.5.4.7 Limpia o control de malezas

La limpia consiste en cortar la maleza en forma manual para lo cual se utiliza cualquier tipo de machete y azadón; el cultivo de apio requiere de dos limpiezas que se realizan con la fertilización, la primera se efectúa entre los primeros ocho días después de la siembra y en la segunda se aprovecha para calzar la planta.

5.5.4.8 Riego

El cultivo de apio requiere de abundante humedad, debe ser regado dos veces diarias, sin embargo, al inicio del proceso de fertilización se riega cada tres días.

5.5.4.9 Cosecha

La cosecha de apio consiste en arrancar en forma manual o cortar con machete las plantas por debajo de la superficie del suelo, para levantar la corona o sea, la parte superior de la raíz con la base de las hojas adheridas; se recortan los hijos o chupones y las hojas exteriores más grandes, con el fin de aprovechar la parte útil compuesta por el manojo de pecíolos de tamaño grande a mediano junto al cogollo de pecíolos y hojas más pequeñas y tiernas.

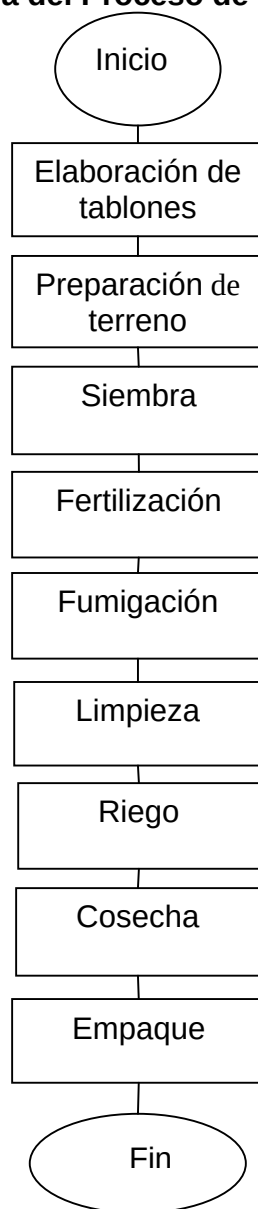
El apio es cosechado cuando la totalidad del cultivo alcanza el tamaño deseado, aproximadamente de 90 a 120 días después del transplante, asimismo deben estar acordes al tamaño requerido en el mercado y antes que los pecíolos desarrollen esponjosidad. Los campos de apio presentan un crecimiento uniforme y son cosechados de una sola vez.

5.5.4.10 Empaque

El proceso de empaque consiste en lavar la planta y hacer una clasificación según su tamaño; se realiza en cajas plásticas por docenas de apio que se cubren con plástico para su protección y se trasladan al mercado.

El flujograma de proceso de la producción del cultivo de apio según la investigación realizada se presenta a continuación:

Gráfica 3
Municipio de Sololá – Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Flujograma del Proceso de Producción



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

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL

Permite la visualización de las características necesarias en relación a la organización del recurso humano del proyecto propuesto. Además es la base para la correcta organización de los participantes interesados que permitirá actuar bajo los lineamientos legales del Municipio y a nivel nacional.

5.6.1 Organización propuesta

Se determinó que en el Municipio no se encuentra constituida ninguna organización dedicada a la comercialización de la producción de apio, por esta razón se propone la organización de un comité que permita a los productores tener representabilidad legal en las actividades comerciales.

La base legal adherida a la formación de un comité permitirá el goce de derechos y obligaciones que darán la pauta para la correcta actuación de los miembros y de las personas involucradas en las actividades de la misma. Por lo anterior se recomienda y propone la formación de un comité con 20 asociados, que deberá estar formado por representantes elegidos por ellos mismos. La denominación legal del comité será “Comité Regional de Productores y Comercializadores de Apio, Sololá-Sololá”.

5.6.2 Justificación

La razón fundamental de la creación de un comité es llegar a contar con una base legal que brinde seguridad y amparo en las actividades que realicen sus integrantes.

Asimismo, con la creación de este ente, aumentan las posibilidades de reunir recursos humanos, físicos y financieros que permitan diversificar los cultivos de los productores de la localidad, y en forma conjunta logren alcanzar una mayor rentabilidad en la producción agrícola.

De manera indirecta la creación de este comité dará origen a nuevas fuentes de empleo e ingresos a la población rural, lo que permitirá la disminución del desempleo y la pobreza.

5.6.3 Objetivos

La creación de un comité está condicionada al alcance de objetivos que permitan la subsistencia de la misma, los cuales son:

5.6.3.1 General

Crear un comité que se dedique a fomentar e impulsar las actividades productivas y de comercialización agrícola, en particular las del apio, para lograr el desarrollo de la comunidad rural participante.

5.6.3.2 Específicos

Impulsar y reactivar la actividad agrícola por medio de proyectos rentables que atraigan a más asociados.

Diversificar los cultivos del Municipio con la producción de apio.

Sistematizar las actividades de comercialización que permitan un mayor control y organización en las relaciones comerciales entre productor y consumidor.

5.6.4 Base legal

La base legal observable para el comité se divide en legales internas y legales externas, las cuales son:

- **Internas**

Se fundamentan en las necesidades del comité y pueden ser, los manuales, reglamentos, estatutos e instrumentos que regulen las actividades internas del comité.

- **Externas**

Son las normas relacionadas con el marco jurídico nacional y que regulan las actividades de las organizaciones individuales y jurídicas. Las que se detallan de la siguiente manera:

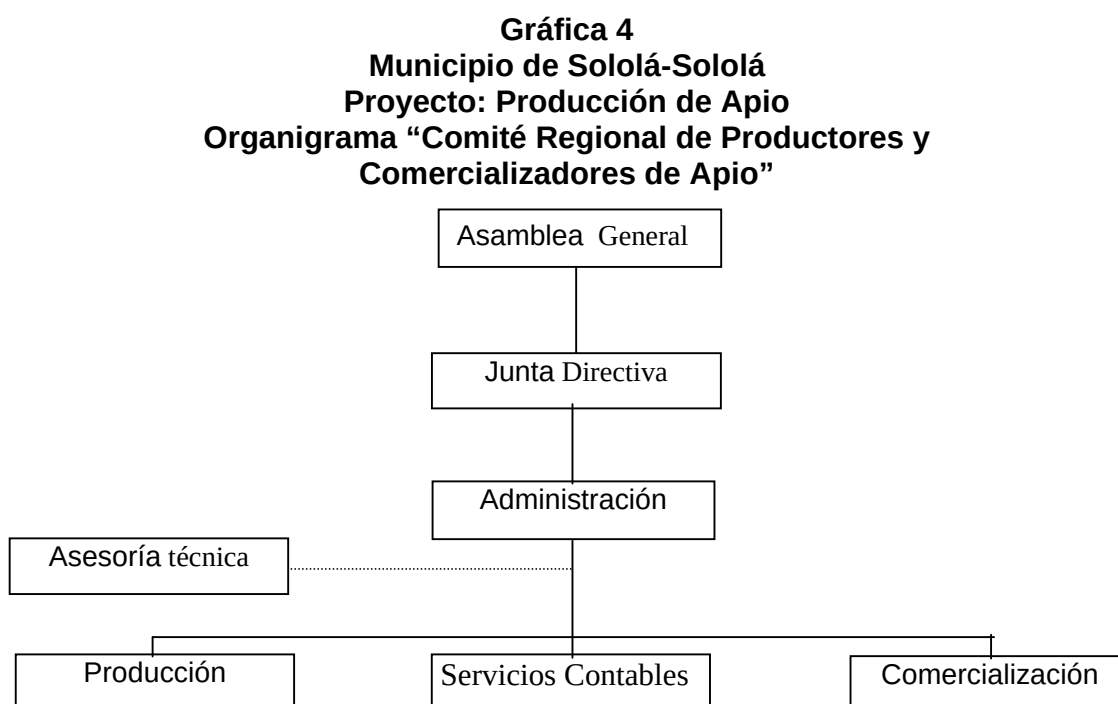
- Constitución Política de la República de Guatemala,
Artículo 34: Reconoce el derecho de libre asociación.
Artículo 43: Establece la libertad de industria, comercio y trabajo.
- Código Mercantil, Acuerdo Gubernativo 897-93,
Norman las condiciones de la constitución del comité.
- Código Municipal, Decreto 12-2002
Artículo 18: Organización de vecinos.
Artículo 19: Autorización para la organización .
- Código de Trabajo, Decreto 14 – 41.
Titulo segundo: Contratos de trabajo.
Titulo tercero: Salarios, jornadas y descansos.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto No. 27-92 y sus reformas al gravar las ventas y el pago de impuestos.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto No. 26-92 y sus reformas en lo referente al pago administrativo y su forma de pago.

5.6.5 Estructura organizacional

Para el logro de los objetivos establecidos, es necesario implementar una estructura que permita a los miembros conocer la posición que ocupan en el

comité y las responsabilidades que conlleva, así como conocer las autoridades que la representan en aspectos legales.

El diseño aplicable a las actividades y fines se presenta en el siguiente organigrama.



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

Como se observa en el organigrama, las funciones y responsabilidades son por medio del sistema de organización funcional que permite a la autoridad superior la transmisión en línea, la responsabilidad que corresponde a los subordinados.

5.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

Para la distribución de responsabilidades es necesaria la creación de una junta directiva, un coordinador y comisiones, los cuales tienen como fin velar por el bien común.

5.6.6.1 Asamblea general

Constituido por miembros del comité que gozan del derecho de voz y voto para la toma de decisiones en el funcionamiento y manejo de los recursos.

5.6.6.2 Junta directiva

Establece las obligaciones y derechos de los integrantes y es quien toma las decisiones directas de las actividades en beneficio del comité.

5.6.6.3 Administración

Será el encargado de la coordinación de las actividades administrativas del comité. También deberá llevar a cabo las disposiciones emitidas por la junta directiva, asimismo ser un ente fiscalizador en las acciones del comité.

5.6.6.4 Producción

Esta unidad será la encargada de la correcta ejecución del proceso de producción, determinar los recursos que serán necesarios y velará por el control de calidad.

5.6.6.5 Finanzas

Deberá determinar el presupuesto para los distintos períodos de actividades y de eventos especiales relacionados con el cultivo, como siembra, fertilización, fumigación y cosecha; eventos para los cuales es necesario contar con recursos financieros que permitan su ejecución. Para esta actividad serán contratados los servicios de un contador.

5.6.6.6 Comercialización

Determina la factibilidad de la venta de la cosecha a los mercados establecidos, así como la ampliación y mejoramiento del canal de comercialización.

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

La finalidad del estudio financiero es determinar la inversión inicial y las fuentes de financiamiento, además al elaborar los estados financieros y presupuestos se puede visualizar y estimar la rentabilidad y los resultados que se pueden obtener al ser ejecutado el proyecto.

5.7.1 Inversión fija

Se integra por los recursos permanentes tangibles e intangibles, que permiten la ejecución del proyecto desde la producción hasta la comercialización del producto final. Los bienes fijos necesarios para la ejecución del proyecto de apio son los que se listan a continuación.

Cuadro 30
Municipio de Sololá-Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Inversión Fija

Descripción	Cantidad	Precio unitario Q	Total Q
<u>Tangible</u>			59,269
Instalaciones			10,000
<u>Herramientas</u>			2,824
Machetes	10	20	200
Azadones	10	48	480
Piochas	10	48	480
Rastrillos	10	20	200
Palas	10	30	300
Cuchillos de corte	25	8	200
Limas	8	10	80
Cubetas medianas	12	12	144
Carreta de mano	4	185	740
<u>Equipo agrícola</u>			19,170
Cajas plásticas	900	20	18,000
Bombas de fumigación	3	390	1,170
<u>Equipo para riego</u>			23,915
Equipo y accesorios		22,000	22,000
Bomba		1,915	1,915
<u>Mobiliario y equipo de oficina</u>			3,360
Escritorio	1	800	800
Silla giratoria	1	250	250
Archivo de metal	1	800	800
Máquina de escribir	1	1,000	1000
Sumadora	1	300	300
Sillas plásticas	6	35	210
<u>Intangible</u>			5,000
Gastos de organización			5,000
Total			64,269

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

El activo de mayor desembolso es el sistema de riego que integra el valor de todos los materiales necesarios para la instalación en las cinco manzanas destinadas para el proyecto.

Se pretende alternar el uso del sistema riego y aprovechar las lluvias en invierno, mientras que en la época de verano se maximizará la utilización del sistema de riego.

5.7.2 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo necesario para el cultivo de apio, está integrado por las erogaciones de insumos, mano de obra, costos indirectos variables, gastos variables de venta y costos y gastos fijos de operación.

En el siguiente cuadro se detalla los insumos para la primera cosecha.

Cuadro 31
Municipio de Sololá-Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Inversión en Capital de Trabajo
Insumos

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo U. en Q.	Total en Q.
<u>Insumos</u>				<u>16,325</u>
Semilla	Libra	60	12	720
Fertilizantes				
Urea 46%	Quintal	15	135	2,025
Abono foliar (Bortrac 150)	Litro	40	62	2,480
Abono Orgánico	Saco	50	90	4,500
Fungicida				
Dithane	Libra	50	40	2,000
Herbicida				
Alafón	Libra	40	60	2,400
Insecticida				
Tamaron 60SL	Litro	40	55	2,200

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

El cuadro anterior muestra el valor de insumos que representa el 20% de la inversión en capital de trabajo.

Para la ejecución del proyecto de producción de apio, es necesaria la contratación de mano de obra directa y específica para cada etapa del proceso productivo. A continuación se desglosa y detalla los jornales necesarios para una cosecha en cinco manzanas.

Cuadro 32
Municipio de Sololá-Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Inversión en Capital de Trabajo
Mano de Obra Directa

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo U. en Q.	Total en Q.
<u>Mano de obra directa</u>				<u>22,840</u>
Elaboración de tablonos	Jornal	15	44.58	669
Desinfectación del suelo y semilla	Jornal	10	44.58	446
Limpia, riego, raleo	Jornal	15	44.58	669
Fertilización y fumigación	Jornal	15	44.58	669
Rastreado y picado del suelo	Jornal	50	44.58	2,229
Aplicación de abono orgánico	Jornal	25	44.58	1,115
Transplante	Jornal	50	44.58	2,229
Primera limpia	Jornal	40	44.58	1,783
Primera fertilización	Jornal	40	44.58	1,783
Segunda limpia y fertilización	Jornal	50	44.58	2,229
Cosecha	Jornal	60	44.58	2,674
Bonificación incentivo	Jornal	370	8.33	3,082
Séptimo día	Jornal	370	8.82	3,263

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

La mano de obra directa respecto a la inversión en capital de trabajo representa el 28%. De este valor la erogación más importante es el pago de la bonificación incentivo y séptimo día, con un valor porcentual de 13% y 14% del total.

Los costos indirectos variables, así como los gastos variables de venta y los gastos fijos, se detallan en el siguiente cuadro:

Cuadro 33
Municipio de Sololá-Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Inversión en Capital de Trabajo
Costos Indirectos Variables, Gastos Variables de Venta, Costos y Gastos Fijos

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo U. en Q.	Total en Q.
<u>Costos indirectos variables</u>				13,299
Cuota patronal	% Legal	19,758	0.1167	2,306
Prestaciones laborales	% Legal	19,758	0.3055	6,036
Nylon	Rollo	25	75	1,875
Pita de nylon	Rollo	25	60	1,500
Imprevistos	3%		52,747	1,582
<u>Gastos variables de venta</u>				800
Fletes				800
<u>Costos y gastos fijos</u>				29,153
<u>Costos fijos de producción</u>				
Arrendamiento de terreno	Manzanas	05	1,500	7,500
Combustible	Galón	90	23	2,070
Asesoría técnica				1,500
<u>Gastos fijos de administración</u>				
Sueldo administración		06	1,375	8,250
Bonificación		06	250	1,500
Servicio de contabilidad		06	300	1,800
Prestaciones laborales	% Legal	8,250	0.3055	2,520
Cuotas patronales	% Legal	8,250	0.1167	963
Papelería y útiles				500
Dietas		18	100	1,800
Luz y agua				750
Total				43,252

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

Los costos indirectos variables representan el 16%, los gastos variables de venta el 1% y los costos y gastos fijos el 35% del total de la inversión en capital cuantificado en Q.82,417.00.

Se espera que los desembolsos en el proyecto de producción de apio se realicen en la primera cosecha y posteriormente recuperar la inversión y obtener el capital necesario para la segunda cosecha.

5.7.3 Inversión total

La inversión total está integrada por la inversión fija y el capital de trabajo. Los gastos que genera la inversión fija, se derivan de las depreciaciones y amortización de bienes y la organización del comité. Mientras que los gastos en el capital de trabajo, nacen y se realizan en el período de la cosecha. Para el proyecto de apio la inversión total se resume en el siguiente cuadro:

Cuadro 34
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Sub-total	Total
<u>Inversión fija</u>		64,269
<u>Tangible</u>	59,269	
Instalaciones	10,000	
Herramientas	2,824	
Equipo agrícola	19,170	
Equipo para riego	23,915	
Mobiliario y equipo de oficina	3,360	
<u>Intangible</u>	5,000	
Gastos de organización	5,000	
<u>Inversión en capital de trabajo</u>		82,417
Insumos	16,325	
Mano de obra directa	22,840	
Costos indirectos variables	13,299	
Gastos variables de venta	800	
Costos fijos de producción	11,070	
Gastos fijos de administración	18,083	
<u>Inversión total</u>		146,686

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

La inversión fija representa el 44% del total de la inversión y el capital de trabajo el 56% restante.

5.7.4 Financiamiento

Uno de los propósitos del estudio financiero es determinar el monto de la inversión inicial, con la finalidad de conocer el monto exacto para llevar a cabo el proyecto y establecer el origen de los recursos necesarios.

Para la ejecución del proyecto de producción de apio, será necesario el financiamiento interno y externo, estos se detallan a continuación.

5.7.4.1 Fuentes internas

Los recursos propios cubren el 65% de la inversión total, monto que se obtendrá de la aportación de 20 asociados del comité, valor que asciende a Q. 4,810.95 cada uno.

5.7.4.2 Fuentes externas

El valor porcentual del financiamiento externo es de 35%, que esta integrado en su totalidad en la inversión en capital de trabajo. La entidad en donde se hará el préstamo será la Cooperativa COLUA, R.L., con sede principal en el caserío San Juan Argueta y una agencia en el municipio de Sololá.

De acuerdo a las características, el servicio y beneficios que presta esta entidad financiera a productores agrícolas de la localidad, se consideró la más idónea para el financiamiento.

Cuadro 35
Municipio de Sololá – Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Financiamiento de la Producción
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Total
<u>Inversión fija</u>			64,269
Instalaciones	10,000	0	10,000
Herramientas	2,824	0	2,824
Equipo agrícola	19,170	0	19,170
Equipo para riego	23,915	0	23,915
Mobiliario y equipo	3,360	0	3,360
Gastos de organización	5,000	0	5,000
<u>Inversión en capital de trabajo</u>			82,417
Insumos	16,325	0	16,325
Mano de obra directa	15,092	7,748	22,840
Costos indirectos variables		13,299	13,299
Gastos variables de venta		800	800
Costos fijos de producción		11,070	11,070
Gastos fijos de administración		18,083	18,083
Total	95,686	51,000	146,686

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

En el cuadro anterior se observa que la inversión ajena representa el 35% y la inversión propia el 65% del total de la inversión. Las consideraciones que se tomaron en cuenta han sido las de plazo, intereses y garantía para la inversión ajena.

Las condiciones bajo las cuales se obtendrá el préstamo son:

Deudor	“Comité Regional de Productores y Comercializadores de Apio, Sololá-Sololá”.
Monto	51,000
Plazo	3 años
Tasa de interés	21% anual
Abonos a capital	Anuales vencidos
Garantía	Prendaría

Pago de intereses Intereses vencidos anuales

El plan de amortización para el préstamo se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 36
Municipio de Sololá – Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en Quetzales)

Año	Amortización a capital	Intereses (21%)	Pago total	Saldo del préstamo
0				51,000
1	17,000	10,710	27,710	34,000
2	17,000	7,140	24,140	17,000
3	17,000	3,570	20,570	0
Total	51,000	21,420	72,420	

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

Se puede observar que el pago total es de Q.72,420 que serán cancelados cada año, durante los primeros tres años de vida del proyecto.

5.7.5 Estados financieros

Para poder analizar la rentabilidad del proyecto, se debe contar con los estados financieros del primer año y años proyectados para poder realizar el análisis financiero.

5.7.5.1 Costo directo de producción

La determinación del costo de producción de una cosecha tiene como finalidad estimar el monto necesario a invertir en cada docena de apio cosechado.

El costo directo de producción total y unitario de apio, se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 37
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Estado de Costo Directo de Producción
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Total
<u>Insumos</u>	<u>32,650</u>
Semilla	1,440
<u>Fertilizantes</u>	
Urea 46%	4,050
Abono foliar (Bortrac 150)	4,960
Abono orgánico	9,000
<u>Fungicida</u>	
Dithane	4,000
<u>Herbicida</u>	
Afalón	4,800
<u>Insecticida</u>	
Tamaron 60SL	4,400
<u>Mano de obra directa</u>	<u>45,680</u>
Elaboración de tablonos	1,338
Desinfectación del suelo y semilla	892
Limpia, riego, raleo	1,337
Fertilización y fumigación	1,337
Rastreado y picado del suelo	4,458
Aplicación de abono orgánico	2,229
Transplante	4,458
Primera limpia	3,566
Primera fertilización	3,566
Segunda limpia y fertilización	4,458
Cosecha	5,350
Bonificación incentivo	6,164
Séptimo día	6,527
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>26,599</u>
Cuota patronal	4,612
Prestaciones laborales	12,072
Nylon	3,750
Pita de nylon	3,000
Imprevistos sobre costo primo	3,165
Costo directo de producción	104,929
Producción en docenas	31,250
Costo unitario por docena	3.35772

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

El costo directo unitario de producción de una docena de apio es de Q.3.35772. Asimismo se observa que la mayor inversión en la producción es en la mano de obra, que en términos porcentuales representa el 44% del costo de producción.

5.7.5.2 Costo directo de producción proyectado

El costo directo de producción proyectado que se muestra a continuación, especifica los valores que le corresponde a cada elemento (insumos, mano de obra y costos variables), así como el costo unitario de una docena de apio por cinco manzanas cultivadas.

Cuadro 38
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Insumos</u>	32,650	32,650	32,650	32,650	32,650
Semilla	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440
<u>Fertilizantes</u>					
Urea 46%	4,050	4,050	4,050	4,050	4,050
Abono foliar (Bortrac 150)	4,960	4,960	4,960	4,960	4,960
Abono orgánico	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
<u>Fungicida</u>					
Dithane	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
<u>Herbicida</u>					
Afalón	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
<u>Insecticida</u>					
Tamaron 60SL	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400
<u>Mano de obra directa</u>	45,680	45,680	45,680	45,680	45,680
Elaboración de tablonos	1,338	1,338	1,338	1,338	1,338
Desinfectación del suelo y semilla	892	892	892	892	892
Limpia, riego, raleo	1,337	1,337	1,337	1,337	1,337
Fertilización y fumigación	1,337	1,337	1,337	1,337	1,337
Rastreado y picado del suelo	4,458	4,458	4,458	4,458	4,458
Aplicación de abono orgánico	2,229	2,229	2,229	2,229	2,229
Transplante	4,458	4,458	4,458	4,458	4,458

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Primera limpia	3,566	3,566	3,566	3,566	3,566
Primera fertilización	3,566	3,566	3,566	3,566	3,566
Segunda limpia y fertilización	4,458	4,458	4,458	4,458	4,458
Cosecha	5,350	5,350	5,350	5,350	5,350
Bonificación incentivo	6,164	6,164	6,164	6,164	6,164
Séptimo día	6,527	6,527	6,527	6,527	6,527
<u>Costos indirectos variables</u>	26,599	26,599	26,599	26,599	26,599
Cuota patronal	4,612	4,612	4,612	4,612	4,612
Prestaciones laborales	12,072	12,072	12,072	12,072	12,072
Nylon	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
Pita de nylon	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Imprevistos sobre costo primo	3,165	3,165	3,165	3,165	3,165
<u>Costo directo de producción</u>	104,929	104,929	104,929	104,929	104,929
Producción en docenas	31,250	31,250	31,250	31,250	31,250
<u>Costo unitario de una docena</u>	3.35772	3.35772	3.35772	3.35772	3.35772

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

Al observar el consumo de insumos, mano de obra y costos indirectos variables, es posible determinar que no existe variación en los cinco años; el motivo de los valores estáticos se debe a que no se contempla cambios en la producción.

5.7.6 Estado de resultados

El estado de resultados suministra un resumen analítico de los hechos y factores significativos de un determinado período; en cuanto al proyecto de producción de apio permite reflejar los resultados económicos para el año uno.

Cuadro 39
Municipio de Sololá – Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Estado de Resultados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Sub-total	Total
Ventas		
31,250 docenas * Q.8.50		265,625
(-)Costo directo de producción		104,929
Contribución a la ganancia		160,696
(-) Gastos variables de venta		1,600
Fletes	1,600	
Ganancia marginal		159,096
<u>Costos y gastos fijos</u>		69,801
(-) Costos fijos de producción	31,463	
Arrendamiento de terreno	15,000	
Combustible	4,140	
Asesoría técnica	3,000	
Depreciación herramientas	706	
Depreciación equipo agrícola	3,834	
Depreciación equipo para riego	4,783	
(-) Gastos fijos de administración	38,338	
Sueldo administración	16,500	
Bonificación	3,000	
Servicio de contabilidad	3,600	
Prestaciones laborales	5,040	
Cuotas patronales	1,926	
Papelería y útiles	1,000	
Depreciación mobiliario y equipo	672	
Depreciación instalaciones	500	
Amortización gastos de organización	1,000	
Dietas	3,600	
Luz y agua	1,500	
Ganancia en operación		89,295
(-) Gastos financieros		10,710
Intereses sobre préstamo	10,710	
Utilidad antes ISR		78,585
(-) ISR 31%		24,361
Ganancia neta		54,224

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

El estado de resultados anterior muestra una utilidad neta de Q.54,224.00, después de restarle los gastos financieros, variables y el Impuesto Sobre la Renta, es decir, que para el primer año de ejecución del proyecto se obtiene una ganancia de 20% sobre las ventas netas, lo que muestra que el proyecto es rentable.

5.7.6.1 Estado de resultados proyectado

Con el objeto de conocer el resultado ha obtener en los cinco años de vida del proyecto, se presenta el estado de resultados proyectado.

Cuadro 40
Municipio de Sololá – Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (31,250 docenas * Q.8.50)	265,625	265,625	265,625	265,625	265,625
(-)Costo directo de producción	104,929	104,929	104,929	104,929	104,929
Ganancia en ventas	160,696	160,696	160,696	160,696	160,696
(-) Gastos variables de venta	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Fletes	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Ganancia marginal	159,096	159,096	159,096	159,096	159,096
<u>Costos y gastos fijos</u>	<u>69,801</u>	<u>69,801</u>	<u>69,801</u>	<u>69,801</u>	<u>69,095</u>
(-) Costos fijos de producción	<u>31,463</u>	<u>31,463</u>	<u>31,463</u>	<u>31,463</u>	<u>31,463</u>
Arrendamiento de terreno	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Combustible	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140
Asesoría técnica	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Depreciación herramientas	706	706	706	706	0
Depreciación equipo agrícola	3,834	3,834	3,834	3,834	3,834
Depreciación equipo para riego	4,783	4,783	4,783	4,783	4,783
(-) Gastos fijos de administración	<u>38,338</u>	<u>38,338</u>	<u>38,338</u>	<u>38,338</u>	<u>38,338</u>
Sueldo administración	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Servicio de contabilidad	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Prestaciones laborales	5,040	5,040	5,040	5,040	5,040
Cuotas patronales	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Papelería y útiles	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Depreciación mobiliario y equipo	672	672	672	672	672
Depreciación instalaciones	500	500	500	500	500
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Dietas	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Luz y agua	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Ganancia en operación	89,295	89,295	89,295	89,295	90,001
(-) Gastos financieros	10,710	7,140	3,570	0	0
Intereses sobre préstamo	10,710	7,140	3,570	0	0
Utilidad antes ISR	78,585	82,155	85,725	89,295	90,001
(-) ISR 31%	24,361	25,468	26,575	27,681	27,900
Utilidad neta	54,224	56,687	59,150	61,614	62,101

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

Los valores del estado de resultados proyectado muestra que las ventas netas y costo de producción durante los cinco años no cambian. La utilidad neta aumenta anualmente como resultado de la disminución de gastos fijos, tales como las depreciaciones y amortización, asimismo los gastos financieros al efectuar el pago de intereses, este último se observa a partir del tercer año.

5.7.6.2 Presupuesto de caja

A continuación se presenta el cuadro comparativo de ingresos y egresos durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 41
Municipio de Sololá-Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Presupuesto de Caja
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	0	155,497	207,786	262,538	336,753
<u>Ingresos</u>					
Aportación de los asociados	95,686	0	0	0	0
Préstamo	51,000	0	0	0	0
Ventas	265,625	265,625	265,625	265,625	265,625
Total de ingresos	412,311	421,122	473,411	528,163	602,378
<u>Egresos</u>					
Instalaciones	10,000	0	0	0	0
Herramientas	2,824	0	0	0	0
Equipo agrícola	19,170	0	0	0	0
Equipo para riego	23,915	0	0	0	0
Mobiliario y equipo de oficina	3,360	0	0	0	0
Gastos de organización	5,000	0	0	0	0
Gastos variables de venta	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
<u>Costos y gastos fijos</u>	58,306	58,306	58,306	58,306	58,306
<u>Costos fijos de producción</u>	22,140	22,140	22,140	22,140	22,140
Arrendamiento de terreno	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
Combustible	4,140	4,140	4,140	4,140	4,140
Asesoría técnica	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
<u>Gastos fijos de administración</u>	36,166	36,166	36,166	36,166	36,166
Sueldo administración	16,500	16,500	16,500	16,500	16,500
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Servicio de contabilidad	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Prestaciones laborales	5,040	5,040	5,040	5,040	5,040
Cuotas patronales	1,926	1,926	1,926	1,926	1,926
Papelería y útiles	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Dietas	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Luz y agua	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
<u>Costo directo de producción</u>	104,929	104,929	104,929	104,929	104,929
Insumos	32,650	32,650	32,650	32,650	32,650
Mano de obra directa	45,680	45,680	45,680	45,680	45,680
Costos indirectos variables	26,599	26,599	26,599	26,599	26,599
Intereses	10,710	7,140	3,570	0	0

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Amortización del préstamo	17,000	17,000	17,000	0	0
Impuesto Sobre la Renta	0	24,361	25,468	26,575	27,681
Total de egresos	256,814	213,336	210,873	191,410	192,516
Saldo final	155,497	207,786	262,538	336,753	409,861

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

El presupuesto de caja para el año 1 es de Q.155,497.00, para el año 2 es de Q.207,786, para el año 3 es de Q.262,538, para el año 4 es de Q.336,753 y para el año 5 es de Q.409,861.00.

5.7.6.3 Estado de situación financiera

Para el primer año, el estado de situación financiera muestra la siguiente información.

Cuadro 42
Municipio de Sololá – Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Estado de Situación Financiera
Al 31 de Diciembre
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Total
<u>Activos</u>	
<u>Activo no corriente</u>	<u>48,774</u>
Instalaciones (neto)	9,500
Herramientas (neto)	2,118
Equipo agrícola (neto)	15,336
Equipo para riego (neto)	19,132
Mobiliario y equipo de oficina (neto)	2,688
<u>Otros activos</u>	<u>4,000</u>
Gastos de organización (neto)	4,000
<u>Activo corriente</u>	<u>155,497</u>
Caja y bancos	155,497
Total activo	208,271
<u>Patrimonio y pasivo</u>	
<u>Capital y reservas</u>	<u>149,910</u>
Aportación de los asociados	95,686
Ganancia del ejercicio	54,224
Ganancias no distribuidas	0
<u>Pasivo</u>	
<u>Pasivo no corriente</u>	<u>34,000</u>
Préstamo	34,000
<u>Pasivo corriente</u>	<u>24,361</u>
Impuesto sobre la renta por pagar	24,361
Total patrimonio y pasivo igual activo	208,271

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

De acuerdo al resultado del presupuesto de caja, el movimiento de efectivo para el primer año representa el 75% del total del activo. El rubro más significativo en pasivo y patrimonio, es la aportación de los asociados con un 46%.

5.7.6.4 Estado de situación financiera proyectado

La información proyectada para los cinco años de vida del proyecto se presenta de manera ascendente, el cual se puede observar tanto en el patrimonio como en el activo corriente.

Cuadro 43
Municipio de Sololá – Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
<u>Activo no corriente</u>	<u>48,774</u>	<u>38,279</u>	<u>27,784</u>	<u>17,289</u>	<u>7,500</u>
Instalaciones (neto)	9,500	9,000	8,500	8,000	7,500
Herramientas (neto)	2,118	1,412	706	0	0
Equipo agrícola (neto)	15,336	11,502	7,668	3,834	0
Equipo para riego (neto)	19,132	14,349	9,566	4,783	0
Mobiliario y equipo de oficina	2,688	2,016	1,344	672	0
<u>Otros activos</u>	<u>4,000</u>	<u>3,000</u>	<u>2,000</u>	<u>1,000</u>	<u>0</u>
Gastos de organización	4,000	3,000	2,000	1,000	0
<u>Activo corriente</u>	<u>155,497</u>	<u>207,786</u>	<u>262,538</u>	<u>336,753</u>	<u>409,861</u>
Caja y bancos	155,497	207,786	262,538	336,753	409,861
Total activo	208,271	249,065	292,322	355,042	417,361
Patrimonio y pasivo					
<u>Capital y reservas</u>	<u>149,910</u>	<u>206,597</u>	<u>265,747</u>	<u>327,361</u>	<u>389,461</u>
Aportación de los asociados	95,686	95,686	95,686	95,686	95,686
Ganancia del ejercicio	54,224	56,687	59,150	61,614	62,101
Ganancias no distribuidas	0	54,224	110,911	170,061	231,674
Pasivo					
<u>Pasivo no corriente</u>	<u>34,000</u>	<u>17,000</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
Préstamo	34,000	17,000	0	0	0
<u>Pasivo corriente</u>	<u>24,361</u>	<u>25,468</u>	<u>26,575</u>	<u>27,681</u>	<u>27,900</u>
I.S.R. por pagar	24,361	25,468	26,575	27,681	27,900
Total patrimonio y pasivo	208,271	249,065	292,322	355,042	417,361

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

El cuadro anterior muestra la ganancia del ejercicio para los cinco años de vida útil del proyecto, así como el total en valores del activo en relación con el total en valores de la suma del pasivo y patrimonio.

5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Consiste en el análisis del entorno financiero, para determinar que todos los costos pueden ser cubiertos, asimismo para medir la rentabilidad de la inversión por medio de los diferentes índices que se obtendrán previo a ejecutar el proyecto, las cuales pueden ser a través de herramientas simples o complejas.

5.8.1 Punto de equilibrio

Es el nivel específico en que las ventas realizadas logran cubrir los costos y gastos del proyecto, es decir, es el punto en que no existe ganancia ni pérdida. El punto de equilibrio se puede determinar en valores y unidades, lo cual se muestra a continuación.

5.8.1.1 Punto de equilibrio en valores -PEQ-

Se puede determinar en forma algebraica o gráfica la relación entre el volumen de producción y los costos e ingresos. Para el proyecto producción de apio el punto de equilibrio en valores se presenta de la siguiente manera.

Simbología

GF= Gastos fijos

GV= Gastos variables

V = Ventas

PE = Punto de equilibrio

$$PE = \frac{GF}{1 - \frac{GV}{V}}$$

Al sustituir

$$PEQ = \frac{80,511}{1 - \frac{106,529}{265,625}} = \frac{80,511}{1 - 0.40105} = \frac{80,511}{0.59895} = 134,420.24$$

Al aplicar la fórmula a los valores de gastos fijos, variables y ventas netas del período, refleja que el punto de equilibrio se encuentra en el valor de Q.134,420.24 que representa un 51% del total de las ventas.

5.8.1.2 Punto de equilibrio en unidades -PEU-

Al igual que el punto de equilibrio en valores, la determinación de las unidades refleja el nivel en que no se obtiene ganancia o pérdida.

Simbología

GF = Gastos fijos

PVU = Precio de venta unitario

CUP = Costo unitario de producción

PEU = Punto de equilibrio en unidades

$$PEU = \frac{GF}{PVU - CDUPV}$$

Al sustituir

$$PEU = \frac{80,511}{8.50 - 3.35772} = \frac{80,511}{5.14228} = 15,656.67$$

La fórmula para determinar el punto de equilibrio en unidades involucra los valores de gastos fijos, precio de venta y el costo unitario. Con estos elementos es posible determinar el número de docenas necesarias para alcanzar el punto de equilibrio que en este caso es de 15,657.

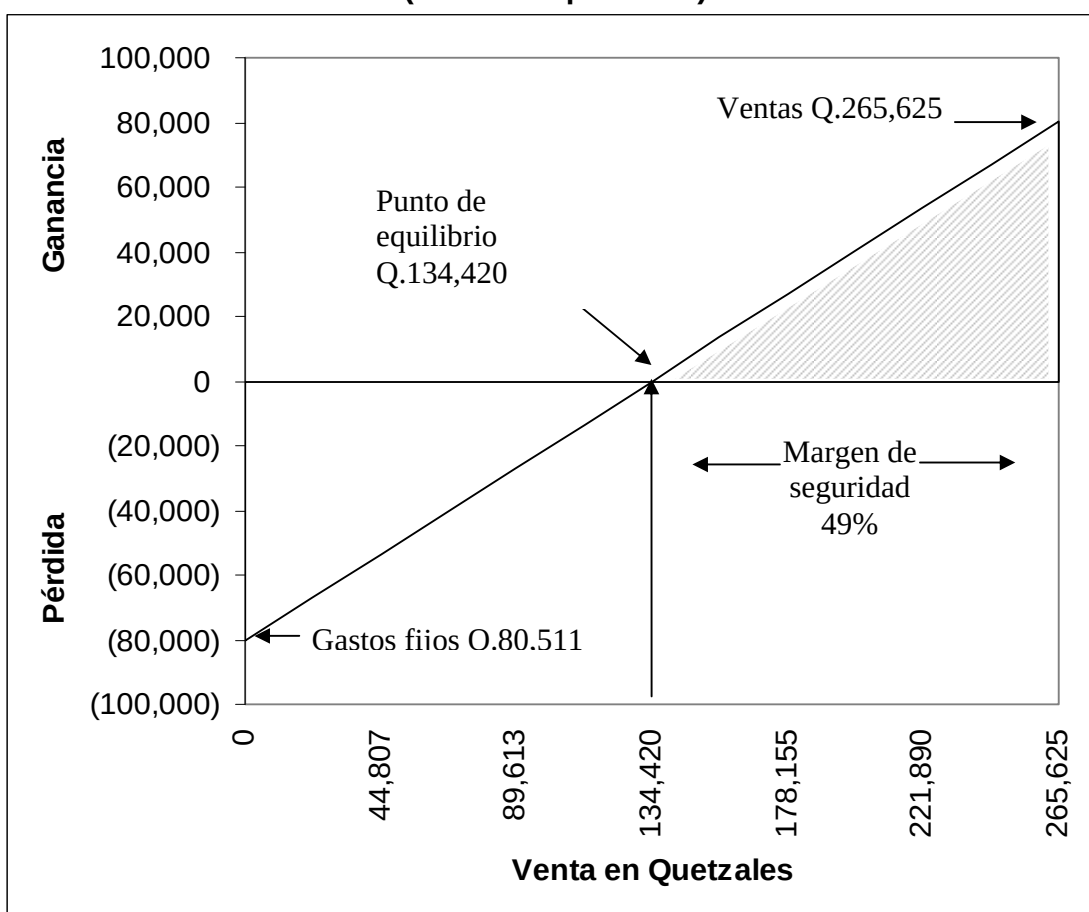
5.8.1.3 Comprobación del punto de equilibrio

Para tener la seguridad de que los valores determinados sean correctos, es necesario el manejo de un método de comprobación, el cual se muestra a continuación.

Ventas	15,656.67	*	8.5	133,082
(-) Costo directo de producción y venta	15,656.67	*	3.35772	<u>52,571</u>
Ganancia marginal				80,511
(-) Gastos fijos				<u>80,511</u>
Resultado				0

El resultado obtenido demuestra que es correcto debido a que es igual a cero, en donde no hay pérdida ni ganancia durante el período.

Cuadro 44
Municipio de Sololá – Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Punto de Equilibrio en Valores
Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006
(Cifras en quetzales)



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

El cuadro anterior muestra la relación entre el volumen de producción y los costos e ingresos en donde las ventas realizadas cubren los costos y gastos del proyecto teniendo un margen de seguridad de 49%.

5.8.2 Margen de seguridad

Es el indicador que muestra en términos porcentuales el margen en que se puede disminuir las ventas sin que genere pérdida.

Ventas	265,625
(-)Punto de equilibrio en valores	134,420
Margen de seguridad	131,205

Para determinar el margen de seguridad para el cultivo de apio se debe utilizar las ventas netas menos el punto de equilibrio, lo que da como resultado el 60% de margen de seguridad, es decir la confianza que se posee antes de la pérdida.

5.8.3 Evaluación de la inversión total

La evaluación de la inversión total del proyecto de apio permitirá determinar el grado de rentabilidad sin tomar en cuenta otros elementos alternativos de inversión.

5.8.3.1 Flujo de fondos para la inversión total

Mediante el flujo de fondos se puede determinar los ingresos y egresos generados en determinado período; los movimientos de fondos monetarios en las operaciones del proyecto de producción de apio, se muestran para los cinco años de la siguiente forma.

Cuadro 45
Municipio de Sololá-Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Flujo de Fondos para la Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Ingresos</u>					
Ventas	265,625	265,625	265,625	265,625	265,625
Valor de rescate					7,500
Total ingresos	265,625	265,625	265,625	265,625	273,125
<u>Egresos</u>					
Costos					
Costo directo de producción	104,929	104,929	104,929	104,929	104,929
Gastos variables de venta	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Gastos fijos de producción	22,140	22,140	22,140	22,140	22,140
Gastos fijos de administración	36,166	36,166	36,166	36,166	36,166
Gastos financieros	10,710	7,140	3,570	0	0
Impuesto Sobre la Renta	24,361	25,468	26,575	27,681	27,900
Total egresos	199,906	197,443	194,980	192,516	192,735
Flujo neto de fondos	65,719	68,182	70,645	73,109	80,390
Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.					

Los valores mostrados en cuadro integran el flujo neto de fondos del proyecto, los cuales son los costos de producción directa de cada año, los gastos fijos, gastos variables de venta, así como los ingresos generados por ventas.

5.8.3.2 Flujo neto de fondos para la inversión total

En el cuadro siguiente se presenta el flujo neto de fondos para la producción de apio, para luego aplicar los principales métodos de evaluación del valor actual neto, la relación beneficio costo y la tasa interna de retorno.

Cuadro 46
Municipio de Sololá-Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Flujo Neto de Fondos para la Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Total de ingresos	Total de egresos	Flujo neto de fondos
0	146,686			-146,686
1		265,625	199,906	65,719
2		265,625	197,443	68,182
3		265,625	194,980	70,645
4		265,625	192,516	73,109
5		273,125	192,735	80,390
	146,686	1,335,625	977,581	211,358

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

El flujo neto de fondos para los cinco años antes de utilizar un factor de actualización es de Q.211,358 éste sirve de base para la determinación del valor actual neto. Para poder encontrar dicho valor se debe considerar el flujo monetario, así como el valor del Impuesto Sobre la Renta que se origina al final de cada período.

5.8.3.3 Valor actual neto para la inversión total

Para determinar el valor actual neto (VAN), se aplica el 30% como tasa de rendimiento que el comité podría obtener en operaciones financieras.

Cuadro 47
Municipio de Sololá-Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Valor Actual Neto para la Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

A ño	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo de fondos netos	Factor de actuali- zación 30%	Ingresos actuali- zados	Egresos actuali- zados	Flujo neto actuali- zado
0	146,686	0	146,686	-146,686	1.0000	0	146,686	-146,686
1		265,625	199,906	65,719	0.7692	204,327	153,774	50,553
2		265,625	197,443	68,182	0.5917	157,175	116,830	40,344
3		265,625	194,980	70,645	0.4552	120,904	88,748	32,155
4		265,625	192,516	73,109	0.3501	93,003	67,405	25,597
5		273,125	192,735	80,390	0.2693	73,561	51,909	21,651
	146,686	1,335,625	1,124,267	211,358		648,968	625,354	23,615

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

El VAN obtenido al realizar la actualización de ingresos y egresos, muestra que el proyecto es viable con el valor positivo de Q.23,615 el cual supera la tasa mínima de actualización utilizada.

5.8.3.4 Relación beneficio costo

La fórmula de relación beneficio costo, sirve como herramienta para la determinación del nivel de recuperación que obtendrá el proyecto producción de apio, al cubrir todos los costos necesarios en las operaciones normales.

Para que el proyecto sea aceptable el resultado debe ser mayor a la unidad, esto se debe a que primero se deben cubrir los costos antes que la utilidad.

La fórmula para determinar la Relación Beneficio/Costo se muestra a continuación:

$$R\ B/C = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

$$R\ B/C = \frac{204,327}{153,774} = 1.33$$

Se puede observar que al aplicar la fórmula da como resultado el valor de Q.1.33 lo que significa que después de cubrir los costos el proyecto genera Q.0.33 de utilidad, lo cual hace que sea viable.

5.8.3.5 Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno tiene como finalidad establecer la viabilidad de un proyecto al ser comparado con la tasa que manejan los bancos o entes financieros del sistema.

Cuadro 48
Municipio de Sololá-Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Tasa Interna de Retorno para la Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	Flujo de fondos actualizado
		1.3793869	
0	-146,686	1.00000	-146,686
1	65,719	0.72496	47,643
2	68,182	0.52557	35,834
3	70,645	0.38101	26,917
4	73,109	0.27622	20,194
5	80,390	0.20025	16,098
	211,358	VAN	0

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

La tasa interna de retorno en la actualización del flujo neto de fondos es de 37.94% y se deduce que el proyecto genera rentabilidad porque es mayor a la TREMA del 30%.

5.9 IMPACTO SOCIAL

La ejecución del proyecto permitirá al municipio de Sololá, en particular a los habitantes de las comunidades de Pancá, mayor proyección en el nivel económico, como consecuencia de la apertura de nuevos mercados y medios de desarrollo comunitario.

Los beneficiarios directos serán los 20 miembros del comité. Las oportunidades de mejoramiento de vida de los pobladores serán dadas de manera directa e indirecta conforme se inicie y ponga en marcha el proyecto. Se obtendrá el beneficio de los ingresos periódicos o anuales según se establezca en la documentación que amparé las actividades del comité, así como los ingresos monetarios a la mano de obra tanto directa como indirecta.

Se considera que el impacto social de la creación y ejecución del proyecto se da en forma directa por medio de la generación del valor agregado a la producción.

- **Generación de empleo**

La generación de empleo del proyecto de la producción de apio, durante su ejecución provee la ocupación de mano de obra directa de 740 jornales para un año, con un total en los cinco años de 3,700 jornales cuantificado en Q.228,400.00, más prestaciones de ley que suman el Q.60,360.00.

La mano de obra indirecta, conformada en sueldos de administración, asesoría técnica, servicios de contabilidad y dietas que asciende a 133,500.00, más prestaciones de ley que es de Q.25,205.00.

CONCLUSIONES

Con base en el estudio realizado sobre el Financiamiento de Unidades Industriales (Producción de Refrescos) y Proyecto de Producción de Apio, en el municipio de Sololá, se concluyó lo siguiente:

1. El flujo comercial interno se ha incrementado en los últimos años, debido a la demanda de productos no tradicionales y al fácil acceso a los medios de transporte a través de la carretera Interamericana y al aumento del volumen productivo.
2. En las actividades productivas se concluye lo siguiente:
 - Los cultivos predominantes son, la papa, zanahoria y el maíz; el nivel tecnológico utilizado es el tradicional, el acceso al financiamiento es escaso. La comercialización de estos productos no tienen canales de distribución que permita realizar de manera correcta esta actividad, respecto a la organización empresarial se pudo establecer que no hay una estructura organizacional definida.
 - La producción pecuaria en el Municipio está ubicada en el tercer lugar de importancia dentro de las actividades productivas, debido a que la mayoría solo se desarrolla a nivel familiar, con financiamiento externo mínimo y nivel tecnológico tradicional. Dentro de esta actividad la más significativa es la producción avícola.
 - La principal producción artesanal en el Municipio es la elaboración de cortes y güipiles típicos, se desarrollan a nivel de micro y pequeña

empresa, emplean fuerza de trabajo familiar o asalariada; los costos los determinan de forma empírica, por lo tanto no cuantifican de manera adecuada los resultados del ejercicio contable.

- La actividad industrial en el Municipio, ha cobrado importancia, se refleja en el volumen, valor de la producción y en la participación económica al ocupar el cuarto lugar de importancia dentro de las actividades productivas. Al analizar los canales de comercialización se determinó que no son tecnificados, por lo que se llevan a cabo de manera empírica, la estructura organizativa no está distribuida correctamente.
 - La producción agroindustrial está representada por una entidad dedicada a la transformación del frijol de soya en leche, queso y helados. En cuanto al volumen y valor de la producción no es significativo; sin embargo, por la naturaleza jurídica (asociación de desarrollo integral), persigue la ejecución de proyectos sociales en beneficio de la población.
3. El turismo del Municipio podría ser aprovechado debido a que es paso obligatorio hacia el Lago de Atitlán, uno de los mayores atractivos turísticos del país.
 4. Sololá por ser la cabecera departamental concentra la mayoría de los servicios necesarios para la población y las actividades productivas, lo que origina gran movimiento comercial y genera ingresos y empleos para la población.

5. El municipio de Sololá muestra alto grado de vulnerabilidad ante desastres, por las características de la topografía del terreno, ubicación geográfica y por carecer de apoyo formal de instituciones dedicadas a la gestión de riesgos, tanto a nivel municipal como local; la población no posee cultura de prevención a riesgos.
6. Las actividades productivas identificadas son eminentemente agrícolas, debido a que la topografía del suelo no permite la producción pecuaria de ganado mayor; la actividad artesanal se mantiene en primer lugar en cuanto a volumen y valor de la producción, la actividad industrial y agroindustrial se encuentra en la etapa de introducción.
7. El proyecto de inversión desarrollado para ser implementado por las personas interesadas es: Producción de apio la cual es un producto tradicional, que puede contribuir a la diversificación productiva, debido a que facilita la generación de ingresos a corto plazo para los productores del Municipio.
8. Se determinó que la disponibilidad de tierra, vocación de los suelos y clima en el Municipio, son aptos para la implementación de potencialidades productivas como el cultivo del apio, por lo que la propuesta de inversión en la producción de apio es factible, además de existir la fuente de financiamiento para cubrir la inversión y personas interesadas en llevarla a cabo.
9. La creación de comités de productores de cultivos no tradicionales necesitan ser financiadas, para implementar proyectos de inversión de nuevas formas de cultivos.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones anteriores, se hace necesario las siguientes recomendaciones, para mejorar la eficiencia de las actividades productivas.

1. Que el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación promueva la organización productiva del sector agrícola de tal forma que se facilite a los campesinos la asesoría técnica para la implementación de cultivos no tradicionales, así como los canales de comercialización externa que beneficien a los participantes de comités, asociaciones, cooperativas, etc.
2. Al analizar las actividades productivas se recomienda lo siguiente:
 - Que los productores gestionen ante organizaciones enfocadas a actividades agrícolas, capacitación o asesoría técnica específica para la agricultura; con el objetivo de lograr mayor eficiencia en el proceso productivo así como determinación de costos reales para afianzar la competitividad y permitir el acceso al financiamiento externo, para fortalecer y desarrollar la comercialización de los productos.
 - Es necesaria la organización de productores comunitarios en este caso las mujeres que se dedican a la crianza de animales de patio, para la obtención de créditos en Bancomunales que es la única fuente de financiamiento externo que brindan las entidades al sector pecuario, para que puedan invertir e incrementar la rentabilidad.

- Los artesanos deben organizarse en asociaciones gremiales a corto plazo, para solicitar capacitación al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP–, para que adquieran conocimientos administrativos, técnicos-financieros que les permita desarrollar sus actividades de producción o comercialización.
 - Que los productores de las unidades industriales se organicen en gremiales o asociaciones para unir esfuerzos y crear planes estratégicos que sirvan de base para el fortalecimiento de las operaciones a las que se dedican.
 - Promover los beneficios nutricionales del consumo del frijol de soya, a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–, para que se incluya en la dieta alimenticia, para que de esa manera se contribuya con el crecimiento de la Asociación.
3. Que el Instituto Guatemalteco de Turismo –INGUAT- realice un reconocimiento profundo del área del Municipio para definir con exactitud las potencialidades del sector, que motive y atienda las propuestas generadas por la población sobre proyectos turísticos. La capacitación debe ser pilar fundamental para el fomento del turismo cultural y ecoturismo entre otros.
4. Que la Municipalidad Oficial establezca las prioridades de inversión en las comunidades más necesitadas de servicios e infraestructura y brinde el mantenimiento correspondiente a los servicios existentes.

5. Prever situaciones de desastre o zonas de alto riesgo en el municipio de Sololá a través de políticas de prevención de desastres
6. Que el Gobierno, a través de las instituciones públicas como FONAPAZ, INTECAP y MAGA que operan en el Municipio incremente el apoyo a la actividad productiva a través de programas de capacitación y facilite insumos para la producción de los campesinos.
7. Que las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales con presencia en el Municipio que promueven las diferentes actividades productivas a través de financiamiento, capacitación, etc definan estrategias de acción con énfasis en la producción y exportación de apio, de acuerdo a los beneficios que puedan propiciar los tratados de libre comercio internacionales.
8. Que el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), realice un reconocimiento profundo del área del Municipio para definir con exactitud las potencialidades del sector, que motive y atienda las propuestas generadas por la población sobre proyectos agrícolas de productos no tradicionales como es el cultivo del apio.
9. Promover la organización de los productores en comités, para poder implementar los proyectos de inversión y dejar gradualmente la dependencia de los cultivos tradicionales de subsistencia.

ANEXO

Anexo 1
Municipio de Sololá – Sololá
Proyecto: Producción de Apio
Requerimientos Técnicos de Inversión

Descripción	Cantidad	Precio unitario Q	Total Q
<u>Tangible</u>			
Instalaciones			10,000
<u>Herramientas</u>			
Machetes	10	20	200
Azadones	10	48	480
Piochas	10	48	480
Rastrillos	10	20	200
Palas	10	30	300
Cuchillos de corte	25	10	250
Limas	8	10	80
Cubetas medianas	15	12	180
<u>Equipo agrícola</u>			
Bombas de fumigación	3	390	1,170
Carreta de mano	4	185	740
<u>Equipo para riego</u>			
Equipo y accesorios		22,000	22,000
Bomba		3,000	3,000
<u>Mobiliario y equipo de oficina</u>			
Escritorio	1	800	800
Silla giratoria	1	250	250
Archivo de metal	1	900	900
Máquina de escribir	1	1,000	1,000
Sumadora	2	300	600
Sillas plásticas	6	35	210
<u>Intangible</u>			
Gastos de organización			5,000
<u>Costos y gastos fijos</u>			
Arrendamiento de terreno	5	1,500	7,500
Combustible	90	23	2,070
Asesoría técnica			1,500
Sueldo administración	6	1,375	8,250
Bonificación	6	250	1,500
Servicio de contabilidad			450
Prestaciones laborales	8248	0.3055	1,045
Cuotas patronales	8248	0.1267	2,520
Papelería y útiles			500
Dietas	18	100	1,800
Luz y agua			750
Insumos			16,325
Mano de obra directa			24,078
Costos indirectos variables			13,958
Gastos variables de venta			12,800
Total			142,886

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

BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSEN ARTHUR. Diccionario Espasa, Economía y Negocios. 1997, 200 pp.
- ASOCIACIÓN DE AMIGOS DEL LAGO DE ATITLÁN. Folleto Atitlán. Sololá, 2006, 33 pp.
- AUTORIDAD PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA CUENCA DEL LAGO ATITLÁN Y SU ENTORNO –AMSCLAE-. Plan de Desarrollo Sostenible del Departamento de Sololá y la Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán 2006-2010. Sololá 2005, 350 pp.
- COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES –CONRED-. Riesgos en asentamientos. Guatemala, 2005, 50 pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo. Decreto Ley 02-2003. Guatemala, 2002, 7 pp.
- DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL, MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. Diagnóstico Municipal Ambiental. Sololá, 2004, 220 pp.
- ESPINOZA, SIMON ANDRADE. Manual de Proyectos de Desarrollo Económico. Guatemala, 2000, 335 pp.
- FUNCEDE. Diagnóstico del Municipio de Sololá. Sololá, 1994, 115 pp.

- GARCÍA, RAMON Y PELAYO Y GROSS. Diccionario Larousse Ilustrado. México 1990, 250 pp.
- GITTINGER, JAMES PRICE. Análisis Económicos de Proyectos Agrícolas. Editorial Tecnos. España, 2001, 975 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN –INDE-. Informe Técnico PME 02-82. Guatemala, 1982, 67 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-. III Censo Nacional Agropecuario. Volumen I. Guatemala, 1979, 455 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-. X Censo de Población y V de Habitación. Guatemala, 1994, 236 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2002, 340 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-. Proyecciones de Población, con base en XI Censo de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2002. 356 pp.
- KOTLER, PHILIP Y GARY AMSTRONG. Marketing. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S A , 8ª Edición, México D.F 2000, 597 pp.
- MENDOZA, GILBERTO. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. IICA, Costa Rica 1995, 269 pp.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN, UNIDAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL. Cultivo de Apio. Guatemala, C.A. 1986, 35 pp.
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. Descontaminación y Desarrollo. Las plantas modelo de tratamiento de aguas residuales de Sololá en Guatemala. Un enfoque de descontaminación productiva. Sololá, 1998, 5 pp.
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL DE SOLOLÁ. Diagnóstico Municipal Ambiental. 2003, 80pp.
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES GUATEMALA, C.A. Informe Nacional del Estado de Ambiente –GEO-. Guatemala 2003, 60 pp.
- MUNICIPALIDAD DE SOLOLÁ. Monografía del Departamento de Sololá [En red]. Disponible en <http://www.infopressca.com.gt>, Sololá, 2001, 180 pp.
- MUNICIPALIDAD DE SOLOLÁ. Boletín Municipal. Sololá, 2006, 12 pp.
- MUNICIPALIDAD DE SOLOLÁ. Plan de Desarrollo Comunitario 2002-2010. Sololá 2001, 424 pp.
- PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO –PNUD-. Informe de Desarrollo Humano 2001. Guatemala, 2002, 468 pp.

- PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO –PNUD- Informe Nacional de Desarrollo Humano 2005. Diversidad Étnico-Cultural: La ciudadanía en un estado plural. Guatemala, 2006, 470 pp.
- SIMMONS, CHARLES F. Clasificación de Recopilación de Suelos de la República de Guatemala. Editorial José Pineda Ibarra. Guatemala, 1959, 178 pp.
- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA -SEGEPLAN-. Estrategia de Reducción de la Pobreza, Departamento de Sololá. Guatemala, 2003, 187 pp.
- SECRETARÍA EJECUTIVA, PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDADES PARA EL DESARROLLO –PNUD-. Gestión local del riesgo...un camino hacia el desarrollo municipal. Guatemala, 2005, 420 pp.
- SISTEMA ALTIPLANO “INDÍGENA VIVO”. Revista. Sololá 2002, 40 pp.
- STANTON, WILLIAM J. Fundamentos de Mercadotecnia. Editorial McGraw Hill, México D.F. 1987, 489 pp.
- UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA, ALTIPLANO. Recomendaciones Agronómicas para el cultivo de los calabacitas o calabacines. Guatemala, 2000, 120 pp.
- VILLA DE LEÓN, E. BENJAMÍN. El Costeo Directo. Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores. Guatemala, 1985, 423 pp.