

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SOLOLÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

VOLUMEN 12

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGROINDUSTRIALES (PRODUCCIÓN DE
LECHE DE SOYA Y SUS DERIVADOS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AJO”

MUNICIPIO DE SOLOLÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGROINDUSTRIALES (PRODUCCIÓN DE
LECHE DE SOYA Y SUS DERIVADOS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AJO”

DELMÍ FABIOLA CHACÓN CHINCHILLA

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SOLOLÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGROINDUSTRIALES (PRODUCCIÓN DE
LECHE DE SOYA Y SUS DERIVADOS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AJO”

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 12

2-60-75-CPA-2,008

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGROINDUSTRIALES (PRODUCCIÓN DE
LECHE DE SOYA Y SUS DERIVADOS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AJO”

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

DELMÍ FABIOLA CHACÓN CHINCHILLA

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, octubre de 2,008.

AGRADECIMIENTO

- A Dios: Porque me ha hecho sentir su paciencia, amor y me ha dado fuerzas para seguir adelante.
- A mi Madre: Por entregarme su vida y darme todo su amor, sabiduría, apoyo y ser el reflejo del amor de Dios; mis palabras no serán suficientes para manifestarle cuanto la amo.
- A mi Padre: Quien fue un gran hombre, al cual conocí por el amor que dejo grabado en el corazón de mi madre.
- A mi Hijo: Mynor Alejandro, porque cada uno de sus abrazos y caricias me inyectan la energía para seguir adelante y para que el logro alcanzado sea un ejemplo y estímulo para su futuro.
- A mis Abuelos: Mama Lidia, Dani y Mama Mina, porque siempre puedo contar con ustedes. vous êtes une partie importante de mon coeur.
- A mis Tíos: Amparo, Sonia, Miriam (+), Hugo, por su cariño y apoyo en mi vida; Manuel José, Elsitá, Rubenia, Olfania, Rubelsi, Mario Humberto, Miriam, Albadina, por su cariño y ser el lazo que me une a mi papá.
- A mis primos: Silvia, Minita (el amor no tiene distancia), Sonia, María Isabel, Otto, Rubén, Hugo Danilo (bebe), por ser mis hermanos y estar siempre en mi corazón, los amo; Jorge Mario (+), porque tu recuerdo siempre estará grabado en mi mente y mi corazón, Astrid y Steve, porque son parte importante de mi familia.
- A mis sobrinos: Miriam, Celso, Bryan, Isabel, Karen, Carlitos, José Mario, Gabriela, Alberto José, Diego, Dani y Javier, porque espero que lleguen lejos, los quiero y a mi familia en general.
- A Rudy: Por ser el amor de mi vida y conocer a través de usted que el amor no tiene tiempo, ni barreras y no reconoce razones lo amo inmensamente. Gracias por todo su apoyo.

A mis amigos: Dora, porque tu amor siempre está, Vivi, Isel, Stuardo, Patty, Dani, porque la verdadera amistad la conocí a través de ustedes; Miriam, Any, Mónica, Amarilis, Zurama, Carme, Karin, Evelyn, Leticia de Calderón, Sagra, Julio, Byron, Rosalba, Luis, Pedro, Gaspar, Mirta, Zully, Omar, Víctor, Lic. Rodas, Cory, Ángel, Luis, Tesorería, por su apoyo y cariño; Comunidad Llama de Vida por el tiempo compartido. Y muchos otros que no he mencionado.

Y a usted: Especialmente por ser parte importante de mi vida.

ÍNDICE GENERAL

Página

INTRODUCCIÓN	i
--------------	---

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO DE SOLOLÁ

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización y colindancias	2
1.1.3	Extensión territorial	3
1.1.4	Orografía y fisiografía	4
1.1.5	Clima	4
1.1.6	Fauna y flora	5
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	6
1.2.1	División política	6
1.2.2	División administrativa	7
1.3	RECURSOS NATURALES	8
1.3.1	Hidrografía	8
1.3.2	Bosques	9
1.3.3	Suelo	10
1.4	POBLACIÓN	10
1.4.1	Por edad y sexo	10
1.4.2	Por área urbana y rural	13
1.4.3	Población económicamente activa –PEA–.	13
1.4.4	Empleo y 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 o entubada	18
1.5.3	Educación	19
1.5.4	Drenajes	20
1.5.5	Salud	20
1.5.6	Servicios de extracción de basura	21
1.5.7	Sistemas de tratamiento de desechos sólidos	21
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	22
1.6.1	Sistema vial	22
1.6.2	Transporte	23
1.6.3	Beneficios y silos	23
1.6.4	Sistemas de riego	24
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	24
1.7.1	Organización social	24
1.7.2	Organización productiva	26
1.8	ENTIDADES DE APOYO	26
1.8.1	Instituciones gubernamentales	26
1.8.2	Instituciones no gubernamentales	27
1.8.3	Otras	28
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 RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL	30

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	31
2.1.1	Tenencia	32
2.1.2	Concentración	33
2.1.3	Uso de la tierra	34
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	35
2.2.1	Actividad agrícola	37
2.2.2	Producción pecuaria	37
2.2.3	Actividad artesanal	39
2.2.4	Actividad industrial	40
2.2.5	Actividad agroindustrial	41
2.2.6	Servicios	42

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

3.1	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	45
3.1.1	Financiamiento	45
3.1.2	Crédito	46
3.1.3	Objetivos del crédito	48
3.1.4	Importancia del crédito	48
3.1.5	Clasificación del crédito	48
3.1.6	Procedimientos básicos para obtener créditos	52
3.1.7	Condiciones del crédito	54
3.2	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	54
3.2.1	Recursos propios	55
3.2.2	Recursos ajenos	56
3.3	MARCO LEGAL APLICABLE	59

3.3.1	Constitución Política de la República de Guatemala	59
3.3.2	Código de Comercio y sus Reformas	59
3.3.3	Código Procesal Civil y Mercantil	59
3.3.4	Código Tributario y sus reformas	60
3.3.5	Código de Trabajo y sus reformas	60
3.3.6	Ley Orgánica del Banco de Guatemala	60
3.3.7	Ley Monetaria	61
3.3.8	Ley de Supervisión Financiera	61
3.3.9	Ley de Bancos y Grupos Financieros	62
3.3.10	Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-	62
3.3.11	Ley del Timbre y Papel Especial para protocolo	62
3.3.12	Otras leyes	62

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

4.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	63
4.1.1	Volumen y valor de la producción	63
4.1.2	Financiamiento de la producción	64
4.2	FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE DE SOYA Y SUS DERIVADOS	65
4.2.1	Según fuentes de financiamiento	65
4.2.2	Tecnología utilizada	67
4.2.3	Según destino de los fondos	68
4.2.4	Asistencia crediticia nacional, regional y municipal	68
4.2.5	Limitaciones del financiamiento	68
4.2.6	Influencia del crédito en el desarrollo del producto	70
4.2.7	Asistencia técnica	70

CAPÍTULO V

PROPUESTA DE INVERSIÓN

5.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AJO	71
5.2	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	72
5.3	OBJETIVOS DEL PROYECTO	73
5.3.1	General	74
5.3.2	Específicos	74
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	74
5.4.1	Producto	75
5.4.2	Oferta	76
5.4.3	Demanda	78
5.4.4	Precio	84
5.4.5	Comercialización	85
5.5	ESTUDIO TÉCNICO.	91
5.5.1	Localización	91
5.5.2	Tamaño del proyecto	92
5.5.3	Programa de producción	93
5.5.4	Proceso productivo	94
5.5.5	Requerimientos técnicos	99
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL	101
5.6.1	Organización propuesta	101
5.6.2	Justificación	101
5.6.3	Objetivos	101
5.6.4	Estructura organizacional	102
5.6.5	Funciones básicas de las unidades administrativas	103
5.6.6	Base legal	105
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	106
5.7.1	Inversión fija	106

5.7.2	Inversión en capital de trabajo	107
5.7.3	Inversión total	111
5.7.4	Financiamiento	112
5.7.5	Estados financieros	114
5.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	123
5.8.1	Punto de equilibrio	124
5.8.2	Evaluación de la inversión total	127
5.9	IMPACTO SOCIAL	132
5.9.1	Generación de empleo	132
CONCLUSIONES		133
RECOMENDACIONES		135
BIBLIOGRAFÍA		

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
01	Municipio de Sololá - Sololá, Población por Rangos de Edad, Años: 1994 y 2006.	11
02	Municipio de Sololá - Sololá, Población por Sexo, Años: 1994 y 2006.	12
03	Municipio de Sololá - Sololá, Población por Edad y Área, Año: 2002 y 2006.	13
04	Municipio de Sololá - Sololá, Población Económicamente Activa, Inactiva y en Relación de Dependencia Económica, Años: 1994 y 2006.	14
05	Municipio de Sololá - Sololá, Población Económicamente Activa por Sexo, Años: 1994 y 2006.	14
06	Municipio de Sololá - Sololá, Nivel de Ingresos, Años: 1994 y 2006.	15
07	Municipio de Sololá - Sololá, Población Estudiantil Matriculada, Años: 2002 y 2006.	19
08	Municipio de Sololá - Sololá, Fincas y Extensiones Territoriales, Según Régimen de Tenencia, Año: 1979 y 2006.	32
09	Municipio de Sololá - Sololá, Concentración de la Tierra, Según Extensión y Número de Unidades, Años: 1979 y 2006.	33
10	Municipio de Sololá - Sololá, Uso de la Tierra, Años: 1979 y 2006 (Superficie en Manzanas).	34
11	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
12	Municipio de Sololá - Sololá, Producción Agrícola, Según Muestra, Extensión Cultivada, Rendimiento, Volumen y Valor de la Producción, Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006	37

13	Municipio de Sololá - Sololá, Volumen y Valor Anual de la Producción Pecuaria, Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006.	38
14	Municipio de Sololá - Sololá, Volumen y Valor de la Producción Artesanal, Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006.	39
15	Municipio de Sololá - Sololá, Volumen y Valor de la Producción Industrial, Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006.	40
16	Municipio de Sololá - Sololá, Producción Agroindustrial, Volumen y Valor de la Producción, Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006.	41
17	Municipio de Sololá - Sololá, Servicios y Comercios, Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006.	43
18	Municipio de Sololá - Sololá, Volumen y Valor de la Producción, Actividad Agroindustrial, Según Muestra, Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006	64
19	Municipio de Sololá – Sololá, Financiamiento de la Producción Agroindustrial, Microempresa, Del 1 Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006 (Cifras en Quetzales)	65
20	República de Guatemala, Oferta Total Histórica de Ajo, Período: 2,001- 2,005, (Miles de Quintales).	77
21	República de Guatemala, Oferta Total Proyectada de Ajo, Período: 2,006- 2,010, (Miles de Quintales).	78
22	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica de Ajo, Periodo: 2001 - 2005 (Miles de Quintales).	79
23	República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada de Ajo, Periodo: 2006 - 2010 (En miles de Quintales).	80
24	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico del Ajo (Miles de Quintales), Período: 2001 - 2005.	81
25	República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado del Ajo, Período: 2006 - 2010. (Miles de Quintales).	82
26	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica del Ajo, Período: 2001 - 2005, (Miles de Quintales).	83

27	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada del Ajo, Período: 2006 al 2010, (Miles de Quintales).	83
28	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo, Programa de Producción.	94
29	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo, Requerimientos Técnicos de Inversión	100
30	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo, Inversión Fija.	107
31	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo, Inversión en Capital de Trabajo, Insumos.	108
32	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo, Inversión en Capital de Trabajo, Mano de Obra Directa.	109
33	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo Inversión en Capital de Trabajo, Costos Indirectos Variables, Costos y Gastos Fijos.	110
34	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo Inversión Total, (Cifras en Quetzales).	111
35	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo Financiamiento de la Producción, (Cifras en Quetzales).	113
36	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo, Plan de Amortización del Préstamo.	114
37	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo, Estado de Costo Directo de Producción, Del 1 de enero al 31 de diciembre.	116
38	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en Quetzales).	118
39	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo, Estado de Resultados proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en Quetzales).	120

40	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de Diciembre (Cifras en Quetzales)	122
41	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo, Presupuesto de Caja, Al 31 de Diciembre, (Cifras en Quetzales).	123
42	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo, Punto de Equilibrio Proyectado en Valores y Unidades.	126
43	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo, Margen de Seguridad Proyectado, (Cifras en Quetzales).	127
44	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo, Flujo de Fondos para la Inversión Total, (Cifras en Quetzales).	128
45	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo, Flujo Neto de Fondos para la Inversión Total, Cifras en Quetzales).	129
46	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo, Valor Actual Neto para la Inversión Total, (Cifras en Quetzales)	130
47	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo, Tasa Interna de Retorno para la Inversión Total, (Cifras en Quetzales)	132

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
01	Municipio de Sololá - Sololá, Canal de Comercialización, Proyecto: Producción de Ajo.	90
02	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Ajo, Plano de distribución de planta.	93
03	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto Producción de Ajo, Flujograma del Proceso de Producción.	99
04	Municipio de Sololá – Sololá, Colonia María Tecún, Proyecto: Producción de Ajo, Organigrama Comité Productivo “El Ajillo”.	103

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
01	Municipio de Sololá - Sololá, Clasificación de las Unidades Económicas por Estratos.	31

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dentro del pensum de estudio y como requisito de cierre contempla la opción de realizar el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, el cual constituye un aporte en la búsqueda de soluciones de los problemas socioeconómicos existentes en el país, a través de la investigación de los diferentes factores sociales, económicos y culturales.

Entre los objetivos pretende conocer la situación socioeconómica y las fuentes de financiamiento de los productores agroindustriales dedicados a la producción de leche de soya y sus derivados, identificar la estructura sobre la cual se desarrolla su principal actividad económica, evaluar las potencialidades productivas existentes y plantear propuestas de inversión viables que impulsen el desarrollo integral en la comunidad.

El informe describe la ejecución de diversas actividades encaminadas a establecer los principales problemas de acuerdo a las necesidades detectadas que enfrentan los productores agroindustriales, razón por la cual se justificó la realización del estudio e investigación científica “FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGROINDUSTRIALES (PRODUCCION DE LECHE DE SOYA Y SUS DERIVADOS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AJO”, como parte del tema general “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN DEL MUNICIPIO DE SOLOLÁ DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ”; el cual contiene el resultado del trabajo de investigación llevado a cabo durante el mes de Junio del año 2,006 en el municipio de Sololá, departamento de Sololá.

Para el desarrollo de la investigación, se utilizó el método científico y el empleo de técnicas de observación, entrevista y encuesta; la selección de la muestra se hizo por el método aleatorio estratificado.

Se contó con la colaboración de líderes comunitarios y autoridades municipales del municipio de Sololá, departamento de Sololá, en la obtención de información necesaria para la elaboración del presente informe.

El informe se integra por cinco capítulos que se describen a continuación:

El capítulo I, proporciona la caracterización socioeconómica del municipio de Sololá, a través de la descripción de cada una de las siguientes variables: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social, análisis de riesgos y gestión ambiental, flujo comercial y financiero y actividades productivas que se realizan en el Municipio.

En el capítulo II, se describe todo lo relacionado a la actividad agrícola, así mismo se detallan los principales cultivos, procesos de producción, volumen, valor y superficie de la producción, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización y la organización empresarial que prevalecen en las unidades productivas existentes en el municipio.

En el capítulo III, plantea todo lo relacionado a los aspectos teóricos de la Estructura del financiamiento, como lo es: aspectos generales del financiamiento, fuentes de financiamiento y el marco legal aplicable.

En el capítulo IV, aborda el tema de financiamiento de la producción agroindustrial, enfocando lo referente a la producción del Municipio y las

generalidades del financiamiento de la producción de leche de soya y sus derivados.

En el capítulo V, se describe la propuesta de inversión, que inicia con la identificación del producto, la justificación, objetivos, estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo –legal, estudio financiero, evaluación financiera, impacto social del mismo.

Se presentan además las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio realizado, así como la bibliografía utilizada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO DE SOLOLÁ

El contenido de este capítulo, presenta los aspectos más importantes que identifican al municipio de Sololá, departamento de Sololá, que se describen a continuación.

1.1 MARCO GENERAL

Describe y analiza los acontecimientos históricos, económicos y sociales que caracterizan al Municipio, desde su fundación, extensión territorial y localización, clima, recursos naturales, división político-administrativa, infraestructura y servicios básicos.

1.1.1 Antecedentes históricos

El Municipio y el Departamento, tienen una historia que se remonta al período de florecimiento de la cultura maya. “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 indica que el vocablo Sololá, proviene de las voces del Kakchiquel tzol (volver o retornar), ol (partícula o continuación) y yá (agua), lo que significa “retornar o volver al agua”. En sus inicios, el nombre de Sololá era “Tecpán Atitlán”, que significa Palacio del Señor de Atitlán”¹. Sus antecedentes históricos pueden segmentarse en tres períodos importantes:

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. Hasta mediados del siglo XV (entre 1425 y

¹ Plan de Desarrollo Integral del municipio de Sololá 2,002-2,010. Página 23.

1475) los quichés y cakchiqueles formaron una sola organización política y social”²

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”³

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 1849, Suchitepéquez fue creado como departamento aparte de Sololá, que continuó y abarca casi todo el territorio de Quiché, hasta el 12 de agosto de 1872 que fue creado el departamento de Quiché, por considerarse excesiva la extensión de Sololá y Totonicapán. En 1825 se elevó el pueblo a la categoría de villa, posteriormente en 1951 se le dió a Sololá la categoría de ciudad.”⁴

1.1.2 Localización y colindancias

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

²Plan de Desarrollo Comunitario. Sololá 2,002-2,010. Página 11.

³ Ibidem.

⁴ Opcit. Página 16.

Región Sur occidental. Se localiza en la latitud 14° 46' 26" y en la longitud 91° 11' 15", altitud de 2,114 metros sobre el nivel del mar. Colinda de la siguiente forma:

- 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).

De Sololá, por la ruta nacional CA-1 rumbo sur-sureste, hay cerca de 7 Km. para llegar a la orilla del lago de Atitlán en la cabecera municipal de Panajachel; al norte, ocho Km. para llegar al entronque con la carretera Interamericana CA-1 al sur de la aldea Los Encuentros. Tiene caminos y veredas que unen a sus poblados y propiedades rurales entre sí con los municipios adyacentes.

La principal vía de comunicación es la carretera interamericana, la cual atraviesa el municipio y lo interconecta con el resto del país. Se comunica con diferentes municipios del departamento, por medio de carreteras asfaltadas. En aquellos centros poblados que no se ubican a la orilla de la carretera asfaltada, existen carreteras de terracería con longitudes de uno a cinco kilómetros, las cuales en su mayoría confluyen a carreteras asfaltadas.

1.1.3 Extensión territorial

Según datos del Instituto Geográfico Nacional, el Municipio tiene una extensión territorial de 94 kilómetros cuadrados. Constituye el 9% del territorio departamental, y a nivel nacional, representa el 0.086% del total del territorio.

1.1.4 Orografía y fisiografía

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 María Tecún, la mayoría en la parte alta del Municipio, conocidos como suelos de montañas volcánicas.

En cuanto a la fisiografía, el relieve del Municipio en la parte norte es complejo y está formado por montañas, valles, planicies, terraza, barrancos y abismos.

1.1.5 Clima

La Cabecera Municipal se encuentra a una altura 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.

De acuerdo con la información del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología –INSIVUMEH-, registrada en la estación “El Tablón”, de donde se obtienen las condiciones climáticas del Municipio. En 2005 la temperatura promedio anual fue de 21.1 °C; las más altas se reportaron en los meses de enero y abril con 24.0 y 22.8 °C respectivamente, meses en los cuales no se registra lluvia.

1.1.6 Fauna y Flora

Se hace necesario el estudio de las principales especies vegetales y animales que existen el municipio de Sololá, departamento de Sololá.

1.1.6.1 Flora

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, que se encuentra 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 lusitánica*.

Los bosques naturales latifoliados representan aproximadamente el 75% de la cobertura forestal actual (1,763 has.). Están compuestos principalmente por variedades de robles, encinos y alisos (aunque la mayor parte de plantas son arbustos), y se sitúan en su mayoría en la parte baja del Municipio. En la parte alta están las zonas de coníferas, equivalentes al 25% restante (587 has.), compuestos esencialmente por pino colorado y muy pocas plantas de pino blanco.

1.1.6.2 Fauna

Por la riqueza natural del Municipio, hay especies de animales que enriquecen el potencial turístico; sin embargo, problemas como la deforestación han traído consigo la degradación de hábitats necesarios, para varias especies nativas. Los riesgos de extinción son incrementados por la práctica de la cacería, al impedir la reproducción de ciertas especies. De esta cuenta, aves como el pato Poc se han extinguido en Sololá.

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.

Entre las especies de fauna predominante en el Municipio se pueden mencionar: murciélago, armadillo / armado, conejo de monte, ardilla gris, puercoespín, gato de monte, taltuza, perros domésticos, coyote, mapache, comadreja, zorrillos, tigrillo, venado cola blanca, monos, pájaro carpintero, zanates, gorrión, gavilán, canarios, golondrina, buitres, tecolote – búho.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

A continuación se presenta la división política y administrativa del Municipio:

1.2.1 División política

De acuerdo con la legislación vigente (Código Municipal, decreto 12-2002), la unidad básica de la organización territorial es el Municipio y por su parte, la Constitución Política de la República de Guatemala establece que es autónomo. El crecimiento poblacional trae consigo un aumento en la demanda de servicios de salud, educación y saneamiento; a su vez repercute en las condiciones físicas de los centros poblados, los cuales se ven modificados en su categoría, cuando así es requerido. Según los Censos X y XI de Población desarrollados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, la división política del Municipio se encontraba para esos años de la siguiente forma:

Según los censos correspondientes se identificó en 1994: una ciudad, ocho aldeas, 27 caseríos, dos colonias, una finca y una hacienda. En 2002 el

municipio estaba integrado por una ciudad, 10 aldeas, 27 caseríos, una colonia y una finca, sin variar el número de centros poblados (40), sin embargo, el crecimiento de la población ha generado que algunos de ellos cambien de categoría y otros desaparezcan de la forma como habían sido reconocidos, tales son los casos de Chirij Ixim y San Jorge La Laguna que, de 1994 a 2002, pasan a ser Aldeas, la Finca el Jaibal desaparece como tal y pasa a formar parte de la aldea San Jorge La Laguna; San Juan Argueta es reconocido como Hacienda en 1994 y como aldea en 2002.

1.2.2 División administrativa

En las nuevas disposiciones se agrega el sistema de Comités de Desarrollo, producto de lo establecido en el “Acuerdo Sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria de los Acuerdos de Paz” (1,996), en lo que respecta al fortalecimiento de las capacidades de participación de la población y al mismo tiempo la capacidad de gestión del Estado.

Por lo tanto, el Municipio se rige según lo que dicta el Código Municipal, reformado en 2,002 (decreto 12-2,002), en su artículo 9: “el Gobierno Municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del municipio. Se integra por el alcalde, los síndicos y los concejales, todos electos directa y popularmente en cada municipio de conformidad con la ley en materia”. De tal cuenta el Concejo Municipal del Municipio se integra por: alcalde, síndicos I, II, y suplente, Concejales I, II, III, IV, V, VI, VII y Concejales Suplentes I, II y III.

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.

La Municipalidad indígena es una de las más importantes expresiones de la organización comunitaria que existe en el Municipio. Tiene sus raíces a mediados del siglo XVI (al inicio del período colonial), cuando los españoles formaron los Cabildos de Indios, que constituían una autoridad subalterna con funciones de intermediación y representación ante el poder colonial. A partir de 1995 el alcalde indígena es designado en una asamblea general, integrada por los alcaldes auxiliares de las diferentes comunidades rurales y de la Cabecera Municipal.

1.3 RECURSOS NATURALES

Constituyen todo aquello que existe en la naturaleza, que no ha sido creado por el hombre y que es utilizado para cubrir necesidades de alimentación, vivienda, salud, producción y cualquier otro tipo de beneficio personal o social.

1.3.1 Hidrografía

La mayor cantidad del recurso hídrico de la región está concentrado en la cuenca del Lago de Atitlán; en el área limita al Norte con la cuenca del río Motagua, al Este con la cuenca del Río Madre Vieja, al Oeste con el río Nahualate y al Sur con las microcuencas de los ríos San José, Santa Teresa, Nicá y Mocá.

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.

1.3.2 Bosques

En el municipio de Sololá, la presencia de estas 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 Municipio 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, es necesario que se implementen programas urgentes de forestación, reforestación y prácticas de conservación de suelos.

1.3.2.1 Dinámica de cobertura forestal

A nivel municipal en Sololá entre los años 1991 y 1993 (5,839 hectáreas) y 2001 (5,597 hectáreas), se registró una ganancia de 242 hectáreas de bosque, sin embargo, en ese mismo período se registro una pérdida de 484 hectáreas, lo que indica que en ese período se generó una pérdida neta de 242 hectáreas de bosque, equivalente a un 4.15% de cambio en el período y un cambio anual de 22 hectáreas de pérdida.

1.3.3 Suelo

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 la principal fuente de ingresos para la población tanto en área urbana como rural.

Con base a la clasificación agrológica de Guatemala USDA, el uso potencial del suelo establece que 10,157.59 hectáreas equivalentes al 9.58% del territorio del departamento de Sololá, pueden ser dedicado a labores agrícolas; el 12.92% son tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña; el 30.36% son para fines de uso o explotación forestal, en la cual la mecanización no es posible y el 35.36% no son aptas para el cultivo, únicamente para áreas protegidas, protección de cuencas hidrográficas, recreación y vida silvestre, en tanto 11.78% del territorio departamental está conformado con cuerpos de agua.

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 14.6%. La proyección al 2006 indica que la población alcanzaría los 83,975 habitantes. Corresponde a un crecimiento acelerado, al tomar en consideración que éste a nivel de país es de 7.8%.

1.4.1 Por edad y sexo

La distribución de la población por edad y sexo brinda un panorama de la distribución de roles en los ámbitos económico y social, lo cual se determina por

el grado de participación de jóvenes y adultos, hombres y mujeres en el desarrollo comunitario.

1.4.1.1 Por edad

La distribución por grupos de edades a través de la pirámide poblacional muestra una base ancha que representa una población eminentemente joven y ésta 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.

La base de población del Municipio es eminentemente joven entre las edades de cinco a 14 años y equitativamente distribuida en cuestión de sexo; las condiciones de vida no permiten alcanzar una edad elevada; existe una gran cantidad de mujeres en edad fértil, lo que contribuye al crecimiento demográfico. En el siguiente cuadro se muestra la población por edad según censo 1994 y proyección para el 2006:

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

Rango edades	Censo 1,994		Proyección 2,006	
	Población	%	Población	%
00 - 06	8,531	23	17,634	21
07 – 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 Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se observa que en los tres años analizados predomina la población en el rango de 15 a 64 años (51%), etapa que se considera edad productiva. En segundo lugar se ubica la población comprendida entre 0 a 14 años (44%), por lo que existe una relación de dependencia de uno a uno (una persona en edad no productiva por cada una que se encuentra entre 15 y 64 años). La población mayor de 64 años constituye una proporción menor, esto se asocia con la esperanza de vida al nacer, indicador que mostró aumento constante en el período.

1.4.1.2 Por sexo

En el siguiente cuadro se aprecia la población por sexo según censos 1994 y 2002 así como proyección 2006:

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

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

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

El primer año de referencia (1994) muestra un porcentaje de 51% de mujeres y 49% de hombres en el Municipio. Para el año 2006 se estima una relación de 52% mujeres y 48% hombres 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. La población de Sololá se encuentra distribuida de la siguiente forma:

Cuadro 3
Municipio de Sololá - Sololá
Población por Edad y Área
Años: 1,994 proyección 2,006

Rangos	Censo 1,994				Proyección 2,006				Población total
de edad	Urbana	%	Rural	%	Urbana	%	Rural	%	2,006
0-6	1,621	4	6,910	19	1,679	2	15,955	19	17,634
7-.14	1,802	5	7,046	19	1,680	2	17,635	21	19,315
15-64	4,672	13	14,041	37	6,718	8	36,109	43	42,827
65 y más	277	1	758	3	840	1	3,359	4	4,199
Total	8,372	23	28,755	77	10,917	13	73,058	87	83,975

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

El cuadro anterior muestra que tanto en área urbana como en área rural prevalece la población en edad productiva y como fenómeno importante se observa incremento de la población en área rural, lo cual se explica por el alto nivel de crecimiento demográfico.

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
1,994	37,127	10,104	27	18,492	50	2
2,006	83,975	23,110	28	43,231	51	2

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

En el período intercensal no ocurren cambios en la proporción de la población económicamente activa (27%); para el año 2,006 se observa un incremento mínimo (1%). En este sentido por cada persona que se incorpora a la población económicamente activa, hay dos personas que dependen económicamente de ella.

El siguiente cuadro presenta la PEA por sexo en el Municipio:

Cuadro 5
Municipio de Sololá - Sololá
Población Económicamente Activa por Sexo
Años: 1,994 - 2,006

Sexo	Censo 1,994		Proyección 2,006	
	Absoluto	%	Absoluto	%
Hombres	8,421	83	17,398	75
Mujeres	1,683	17	5,712	25
Total	10,104	100	23,110	100

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

Como se observa en el cuadro anterior, la participación de la mujer se ha incrementado desde 1,994 en un 17% hasta llegar a constituir en el año 2,006 el 25% de la misma. Se hace latente una creciente participación de la mujer en las actividades laborales remuneradas; sin embargo, en el área rural aún tiene una participación limitada en la generación de ingresos, pues se dedica a actividades

domésticas o artesanales para autosatisfacción de sus necesidades y las de su familia.

1.4.4 Empleo y niveles de ingreso

A pesar de tratarse del ámbito urbano, un poco menos de la mitad de la población en extrema pobreza, se dedica a actividades agrícolas, cuyo producto es destinado al autoconsumo o al comercio al menudeo. Las áreas urbanas del interior del país, en particular las cabeceras municipales, conservan patrones de “uso del suelo” que no se distinguen de los existentes en el medio rural.

1.4.4.1 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. Según la encuesta correspondiente, los ingresos de los hogares consultados se distribuyen en los siguientes rangos:

Cuadro 6
Municipio de Sololá – Sololá
Niveles de Ingresos
Año: 2,006

Niveles de Ingresos	No. de hogares Encuesta 2,006	%
De Q1.00 a Q500.00	69	11
De Q501.00 a Q1,000.00	275	43
De Q1,001.00 a Q2,000.00	222	35
De Q2,001.00 a Q3,500.00	48	7
De Q3,501.00 a más	23	4
Total	637	100

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

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.

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.

La migración internacional como estrategia de obtención de ingresos, ya sea de forma temporal o permanente tiene poca representatividad para los hogares del Municipio, puesto que este movimiento migratorio se da escasamente en un 5%. Cobra importancia el movimiento migratorio que se dirige hacia las áreas metropolitanas.

1.4.6 Vivienda

De acuerdo a la encuesta realizada, se determinó que el 94% de los hogares cuentan con una vivienda propia. El 90% de hogares cuenta con una escritura pública el restante 10% tiene un título de propiedad.

La extensión de las viviendas y la posesión de terrenos es asimétrica para el campo y la ciudad pues mientras que en el casco urbano las familias cuentan con 0.6 cuerdas en promedio, en el área rural la extensión por hogar es de 1.4 cuerdas que se utilizan no sólo para vivienda, sino para el cultivo que generalmente es de granos de subsistencia.

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 10% 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

Según indica el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, se considera condición de pobreza la de aquellas personas que viven con menos de US \$2 (dólares estadounidenses) al día, y en pobreza extrema aquellas que viven con menos de US\$1 al día. En el caso del Municipio, la encuesta mostró que el 74% de la población vive en pobreza y 26% en pobreza extrema. Estos indicadores son los más altos a nivel regional y desde 1994 presenta una desmejora de la situación económica de las familias.

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.

A continuación se hace un análisis respecto a cada uno de los aspectos básicos para la población del Municipio.

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 1994, de 8072 viviendas, 6118 (76%) disponían de energía domiciliar, y 1954 (24%) carecían del servicio.

Los datos del censo 1994 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%.

En el año 2006, la empresa distribuidora provee el servicio a todas las aldeas y cantones del municipio, que cubre 55 comunidades de un total de 73 identificadas, lo que representa una cobertura de 75.34%. Según los Datos de Deocsa, las comunidades que tienen un 100% de cobertura son la aldea San Jorge y el Cantón Chuaxic, mientras que las que sobrepasan el 50% en déficit de cobertura son: Aldea San Juan Argueta, los cantones Chaquijyá, Xajaxac, Chuiquel y Pujujil III.

1.5.2 Agua potable o entubada

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE- en el censo 1994, de 6,268 viviendas encuestadas, únicamente 676 no contaban con estos servicios. En el año 2006, del agua que consume la población del Municipio, según datos de encuesta, un 23.71% de la población cuenta con el servicio domiciliar de agua potable; 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*. La municipalidad de Sololá, indica que el gasto promedio mensual por hogar se encuentra entre Q.25.00 y Q.30.00 para el mantenimiento de los sistemas utilizados.

* Información proporcionada por la Municipalidad de Sololá.

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, a continuación se presenta la población estudiantil matriculada por nivel y sector:

Cuadro 7
Municipio de Sololá - Sololá
Población Estudiantil Matriculada
Año: 2,005

Nivel educativo	Sector			
	Oficial	Privado	Total	(%)
Preprimaria	3,452	125	3,577	14
Primaria	15,843	304	16,147	65
Básicos	1,830	1,490	3,320	13
Diversificado	672	1,214	1,886	07
Superior	33	19	52	01
Totales	21,830	3,152	24,982	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la unidad de Informática de la Dirección Departamental del Ministerio de Educación.

Como se indica en el cuadro anterior, para el año 2,005 se tiene una población estudiantil de 24,982 alumnos distribuidos en los diferentes niveles. El nivel primario es el de mayor atención, esto corresponde en parte a las metas del milenio que establecen el alcance de la primaria completa.

La cobertura de los servicios educativos es atendida por el sector oficial en un 87% y por el sector privado en 13% restante del total de población que asiste a un centro educativo.

1.5.4 Drenajes

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. El censo de 1,994 indica que de 6360 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.

1.5.5 Salud

Para el año 2006, el Municipio cuenta con las siguientes unidades de servicio para cubrir el área de salud:

- Hospital Nacional “Juan De Dios Rodas” ubicado a un kilómetro del centro de Sololá por la carretera a que conduce a Panajachel.
- El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social brinda el servicio a todos sus afiliados en el área de Consulta externa, maternidad, cirugías, y otros en clínicas que se encuentran ubicadas dentro del Hospital Nacional “Juan De Dios Rodas”.

- Nueve centros de salud tipo “B” en los que tienen un médico director, una enfermera graduada, un administrador, cinco técnicos de salud rural, un inspector, cuatro enfermeras y un conserje.
- Además se encuentran cincuenta y ocho puestos de salud y/o centros de convergencia que cuentan únicamente con un enfermero auxiliar y apoyo temporal de practicantes de EPS de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Entre las instituciones privadas que brindan el servicio al sector Salud, se encuentran: el Hospital Privado Santa Teresita, tres clínicas privadas y APROFAM, organización que presta los siguientes servicios: Planificación familiar, ginecología, medicina general, pediatría, electrocardiogramas, ultrasonidos, y papanicolau.

1.5.6 Servicio de extracción de basura

Este servicio 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.

1.5.7 Sistemas de tratamiento de desechos sólidos

En el Municipio no se han implementado sistemas o prácticas adecuadas para el tratamiento de los desechos sólidos no orgánicos generados en los hogares; la incineración de desechos se realiza sin que se haga una selección previa de los residuos para evitar que se quemen materiales tóxicos contaminantes del ambiente, tampoco existe un sistema de reciclaje. Se observó que los habitantes de las áreas marginales urbanas y del área rural acostumbran tirar la

basura en los montes o barrancos y algunos la queman, lo que genera problemas de contaminación del aire. Los desechos del área urbana se depositan en las riveras del río Kisk'ab, constituye foco de contaminación, por lo que el problema se agrava con los años.

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.; los principales centros poblados que atraviesa son las aldeas, Los Encuentros y Chaquijyá con una longitud de 20 Km.

Además, pasan por Sololá otras tres carreteras que pueden catalogarse como departamentales. Una proviene del municipio vecino de Panajachel, pasa por la Cabecera Municipal de Sololá y entronca con la carretera Interamericana a la altura del cantón Xajaxac, con una longitud de 15 Km. Otro tramo de unos 8 Km., proviene del municipio de Cocales (Departamento de Suchitepequez), y pasa por varios caseríos del Municipio para entroncar con la carretera Interamericana a la altura del caserío Las Trampas. El último tramo, de aproximadamente cinco Km., inicia en el caserío Central de la aldea Los

Encuentros, por donde pasa la carretera Interamericana, y es la principal vía de acceso del país al departamento de Quiché.

1.6.1.2 Carreteras de terracería

Por su cercanía a la Cabecera Municipal, todos los centros poblados poseen caminos rurales de terracería, los cuales se encuentran en buen estado durante todo el año y tiene acceso vehicular. Sin embargo, algunas de ellas, limitan el acceso a las comunidades y el desarrollo de las actividades productivas en época de invierno.

1.6.2 Transporte

En el Municipio existen cuatro empresarios que trabajan la ruta Sololá-Panajachel, con ocho unidades de transporte extraurbano. La ruta Sololá-Los Encuentros es cubierta por 10 empresarios con 20 buses extra-urbanos y de Sololá a la capital hay cinco empresarios que cuentan con 15 buses.

Los medios de transporte para dirigirse a otros centros poblados dentro del mismo Municipio son microbuses que funcionan desde el año 2,005; taxis rotativos, pick-ups fleteros desde el año 1,997; se incorporó el servicio de Moto-Taxi (Tuc-Tuc) en el año 2,005, un año después circulaban 40 unidades de las cuales 20 carecían de autorización de la Municipalidad.

1.6.3 Beneficios y silos

En el Municipio, no utilizan beneficios, para conservar sus cosechas, 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 con capacidad de 12qq, 1,500 con capacidad de 18qq y 500 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 dentro del Municipio, para mejorar el nivel de vida de la familia y desarrollo económico de la población.

1.7.1 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, padres de familia, mini-riego, construcción de carreteras, 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.

La ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, establece que deben formarse en los distintos centros poblados los Consejos Comunitarios de Desarrollo, conocidos comúnmente como –COCODES-, esto se pudo confirmar en la investigación de campo, ya que los presidentes de dichos comités son elegidos anualmente, la población de la comunidad a la que representan para un total de 76 centros poblados.

1.7.1.2 Partidos políticos

“Los partidos políticos existentes en el Municipio son la Gran Alianza Nacional – GANA-, Unión Nacional –UN-, Frente Republicano Guatemalteco –FRG-, Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca -URNG-, Partido Unionista -PU-, Democracia Social Participativa –DSP-, Unidad Nacional de la Esperanza -UNE-, Movimiento Social y Político Cambio Nacional –MSPCN-, Democracia Cristiana Guatemalteca -DCG-, y Partido de Avanzada Nacional –PAN-. Según la investigación la cantidad de personas empadronadas es de 26,207 donde 15,638 son hombres y 10,569 son mujeres. En las últimas elecciones hubo una participación del 65.1% de hombres y el 34.9% de mujeres”⁵.

1.7.1.3 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.

⁵ Tribunal Supremo Electoral, Elecciones Generales 2,003. Página 240,241.

Están presentes en 40 aldeas y caseríos del Municipio. 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 Organización productiva

Son todas aquellas organizaciones que sirven de base para el desarrollo integral y que están agrupadas para velar por el aprovechamiento de los recursos de la producción y así mejorar el nivel de vida de la población del Municipio. Su acción se extiende a la ejecución de proyectos productivos que contribuyen a generar empleos e ingresos para sus participantes.

Se determinó que hay cuatro asociaciones que trabajan en la actividad agrícola y pecuaria formada por 313 miembros; ocho Comités Agrícolas y Forestales integrados por 318 personas; cinco cooperativas con 163 miembros, dedicadas a la horticultura y agricultura; una organización no gubernamental, con 166 miembros y una organización de mujeres con 25 integrantes y una asociación dedicada a la exportación de artesanías formada por ocho personas.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Constituyen el conjunto de instituciones que brindan apoyo a las actividades económicas, sociales y culturales, gubernamentales y no gubernamentales.

1.8.1 Instituciones gubernamentales

El objetivo de estas instituciones es el bienestar social de la población en general y específicamente de la población de escasos recursos; funcionan con erogaciones provenientes del presupuesto general de la Nación, así como con aportaciones de otros países.

Entre las Instituciones Gubernamentales en el Municipio, se encuentran:

- Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala –CONFED-,
- Policía Nacional Civil –PNC-,
- Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-,
- Ministerio de Salud a través del Centro de Salud y Hospital Nacional “Juan de Dios Rodas”,
- Ministerio de Educación –MINEDUC-,
- Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-,
- Municipalidad,
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales,
- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-,
- Comisión Nacional de Bosques –CONAP-,
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-,
- Fondo de Inversión Social –FIS-,
- Secretaria de Obras Sociales de la Esposa del Presidente –SOSEP-,
- Secretaria General de Planificación –SEGEPLAN-,
- Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ-,
- Instituto Nacional de Bosques –INAB-,
- Jefatura de la Defensoría Pública Penal,
- Ministerio de Trabajo, Instituto Nacional de Estadística –INE-,
- Jefatura de la Defensoría Pública Penal, Tribunal de Sentencia,
- Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-

1.8.2 Instituciones no gubernamentales

“Son instituciones constituidas con intereses culturales, educativos, deportivos, de servicio social, de asistencia, beneficencia, promoción y desarrollo económico y social sin fines de lucro”.⁶ En el Municipio se constató que existe una serie de

⁶ Decreto 02-2,003, Ley de Organizaciones No Gubernamentales para El Desarrollo, en su artículo 2.

organizaciones de esta naturaleza con acciones directas en los diferentes centros poblados, detalladas a continuación:

- La Defensoría Maya.
- Asociación de Padres de Familia “Kamol Bey”.
- Cooperación Indígena para el Desarrollo Integral –COINDI-.
- Asociación de Mujeres Mayas -NUTZIJ-.
- Caritas Diocesana de Sololá y Chimaltenango.
- Amigos Lagun Artean.
- Asociación de Padres y Niños del Altiplano Chaquijá (APNACH).
- Ixim Achí
- Programa de Desarrollo Socioeconómico de Comunidades de América Central, -CONSORCIO-.

1.8.3 Otras

Existen agrupaciones formales que brindan apoyo a la micro y pequeña empresa con capital privado, entre las cuales están:

- Asociación de Desarrollo no Gubernamental –ADIGUA-.
- APROFAM
- Desarrollo Integral Cuenca del Lago de Atitlán -ADICLA-
- FUNDEA
- Grupo Financiero La Empresarial
- Asociación Ayúdense y Nosotros le Ayudaremos –AYNLA-
- Otras cooperativas de apoyo al pequeño y mediano empresario.

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 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

En el caso de las importaciones, la actividad agroindustrial demanda frijol de soya para su transformación, materiales, filtros de tela y maquinaria industrial. La industria, aunque escasa, demanda del exterior maquinaria y equipo. En los últimos años se ha incrementado el comercio de prendas de vestir y zapatos usados provenientes de Estados Unidos.

1.9.2 Exportaciones del municipio

La producción artesanal ofrece: blusas y cortes típicos, tejidos típicos de algodón, pulseras, aretes y collares de mostacilla, canastos bordados, cerámica, productos de cuero.

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.

Se logro determinar en la investigación realizada en el Municipio las siguientes necesidades de inversión social de la población: el 37% en los diferentes centros poblados requiere, como prioridad, la construcción de drenajes; el 21%

de construcción y mejora de carreteras; el 21% de centros de salud; la construcción de áreas recreativas fue considerada en un 12% y el 9% de alumbrado público.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL

El análisis de riesgos se hacen 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.

“La gestión ambiental, es la administración adecuada de los recursos naturales y de todo el entorno ambiental de una determinada región. Es la actividad diligente y sostenida de toda una comunidad, que conduce a lograr bienestar general y a reducir o mitigar los posibles daños ambientales (de carácter natural o social), a través del manejo adecuado de todos los recursos con que se cuenta. Estos recursos pueden ser: Humanos, físicos (tales como el clima, la topografía, etc.), técnico-financieros, forestales, hidrológicos, los suelos, etc.”⁷

⁷ Aguilar Catalán, José Antonio, Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, enero 2,002. Página 61.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

En este capítulo se desarrolla un estudio detallado y objetivo de las diversas formas de uso, tenencia, distribución y concentración de la tierra, para establecer sobre bases razonables la división de la misma.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

La tierra es un factor determinante que desempeña dos funciones en el proceso productivo, espacio para actividades económicas y lugar en el mercado para el producto. El uso inadecuado de la tierra, tiene como consecuencias principales, la pérdida de su potencial productivo y la ampliación de la frontera agrícola, lo que da así una orientación errónea a la vocación de los suelos.

La estructura agraria está determinada por el régimen de tenencia y el uso de la tierra, lo que origina desde inicios de la colonización serios conflictos, por ser determinante para la supervivencia del campesino. Para efectos de la clasificación de las superficies se considera los siguientes estratos:

Tabla 1
Municipio de Sololá – Sololá
Estructura de las Unidades Económicas por Estratos
Año: 2,006

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 datos del III Censo Nacional Agropecuario, 1,979. Volumen II Tomo II del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

2.1.1 Tenencia

Según la encuesta realizada se determinó que el 97% de la población es propietaria de sus terrenos, debido a que han sido distribuidas de generación en generación, el 94% cuentan con su título de propiedad. El 3% tiene una extensión de tierra en calidad de arrendamiento. Estas son las únicas formas de tenencia establecidas, aunque las prácticas agrícolas son tradicionales, el colonato y otras formas de tenencia no son aplicables por la reducida extensión de tierra en posesión de sus propietarios. Se observa que desde el año 1979, la población cuenta con derechos de propiedad sobre su tierra. A continuación se presenta un cuadro que describe la forma de propiedad de la tierra:

Cuadro 8
Municipio de Sololá - Sololá
Fincas y Extensiones Territoriales, Según Régimen de Tenencia
Años: 1,979 y 2,006

Forma de tenencia	Censo 1,979		Muestra 2,006	
	Finca	Mz.	Finca	Mz.
Propia	3,167	4,599	616	110.2
Arrendada	36	41	21	3.8
Colonato	0	0	0	0
Otras Formas	0	0	0	0
Total	3,203	4,640	637	114.0

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

Como se observa en el cuadro anterior, los datos obtenidos de la encuesta guardan una estrecha relación con los del censo de 1979 donde predomina la propiedad de la tierra sobre otra forma de tenencia. Debido al fenómeno de atomización, sucede que dos o más familias viven en una misma propiedad, debido a la formación de otras nuevas que carecen de bienes. También se pudo observar la tenencia en préstamo en una mínima parte, ya que una familia da en préstamo una propiedad a otra. Las formas de tenencia derivadas del sistema feudal (colonato) ya no son aplicables, pese a que prevalecen las prácticas

tradicionales de cultivo. Se ha podido observar que la tenencia de la tierra se ha caracterizado por una alta movilidad.

En cuestión de conflictos por tenencia de tierras, Los linderos municipales representan un tema importante que toma su expresión más compleja en la aldea Argueta por sus diferencias territoriales con tres aldeas de Totonicapán (Barreneché, La Concordia y La Esperanza). Otro tipo de conflicto, de dimensiones menores, pero latente en más lugares, es el que se da entre vecinos propietarios de terrenos de cultivo.”⁸

2.1.2 Concentración

Es la relación entre la extensión de las propiedades y el número de propietarios. Existen dos fenómenos que caracterizan el territorio nacional: la posesión de grandes extensiones de tierra en pocas manos y por el contrario pequeñas extensiones de tierra distribuidas en las mayorías de pobladores; fenómenos conocidos como latifundio y minifundio.

El siguiente cuadro presenta la forma de concentración de la tierra, según extensión y número de unidades:

Cuadro 9
Municipio de Sololá - Sololá
Concentración de la Tierra, Según Extensión y Número de Unidades
Años: 1,979 y 2,006

Tamaño de finca	Censo 1,979			Muestra 2,006		
	Fincas	Mz.	%	Fincas	Mz.	%
Microfincas	2,335	701	15	635	103	90
Subfamiliares	835	3,604	78	1	1	1
Familiares	33	335	7	1	10	9
Total	3,203	4,640	100	637	114	100

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

⁸ Plan de Desarrollo Integral del municipio de Sololá 2,002-2,010. Página 46.

En los períodos de 1979 a la fecha surgieron variaciones en la concentración de la tierra, pues se incrementaron en 78%, la existencia de fincas subfamiliares se reduce casi en un 79%, y las fincas familiares son casi nulas. Lo anterior nos vuelve a mostrar el fenómeno de atomización lo que se confirmó durante la investigación de campo, ya que no se localizaron fincas subfamiliares menos aún familiares.

2.1.3 Uso de la tierra

La tierra es uno de los recursos naturales de mayor importancia que puede ser utilizada para la producción y subsistencia del ser humano. En el Municipio, el principal uso de este recurso lo constituye el cultivo de hortalizas el cual representa una fuente de ingresos económicos a cada familia.

Cuadro 10
Municipio de Sololá - Sololá
Uso de la Tierra
Años: 1,979 y 2,006
(Superficie en Manzanas)

Tierra usada en	Censo 1,979		Muestra 2,006	
	Superficie	%	Superficie	%
Cultivos temporales o anuales	2,777.81	60	103	90
Permanentes y semipermanentes	104.51	2	1	1
Pastos	43.38	1	9	8
Bosques y montes	1,366.50	30	1	1
Otras Tierras	347.80	7	0	0
Total	4,640.00	100	114	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 invariables; los terrenos para pastura, son mínimos (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. Los cultivos anuales son característicos del Municipio, existe una aversión al cambio hacia cultivos no tradicionales, debido a la escasa calificación de la mano de obra y a la falta de oportunidades de comercialización de los mismos, esto contribuye a que la producción de autoconsumo sea una costumbre familiar.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son aquellas actividades que se realizan para producir, explotar y transformar recursos naturales y que inciden a través de la satisfacción de las necesidades, en el desarrollo de una población. En el Municipio la actividad artesanal genera mayor rentabilidad, paralelamente a ella, se realizan varias actividades económicas, que generan ingresos en las familias entre las que sobresalen: la agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, industrial y servicios; la participación de cada una se resume en el siguiente cuadro:

Cuadro 11
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	05
3	Artesanal	19,146,480	U	17,129,250	72
4	Agroindustrial	82,956	U	496,317	02
5	Industrial	900,984	U	694,680	03
6	Servicios			1,203,590	05
Total				23,667,006	100

Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2006.

Como se puede observar en el cuadro anterior, la actividad artesanal cobra mayor importancia entre las actividades productivas del Municipio (72%). El

volumen de producción es mayor al valor total en quetzales 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.

En segundo lugar se encuentra la actividad agrícola con el 13% de participación, aunque con volumen y valor de producción bajos, esto se debe a que los cultivos que se realizan son esencialmente para autoconsumo de las unidades familiares.

La actividad pecuaria y de servicios ocupan el tercer lugar en importancia, con 5%, principalmente por la producción destinada al autoconsumo y la contribución del comercio. La actividad industrial ocupa un cuarto lugar dentro de la economía del Municipio, seguida de la actividad agroindustrial, ambas son menos significativas que las otras actividades por representar un menor volumen y monto; sin embargo este tipo de actividades utiliza mano de obra calificada y agrega valor a los productos, a través de la transformación industrial.

La actividad de servicios privados (donde se puede incluir el comercio y la actividad turística) no fue cuantificada porque no proporciona un valor de producción similar a las otras actividades, sin embargo, se determinó que los servicios han incrementado en los últimos años aunque la mayor parte no cuenta con registros legales; como consecuencia de este incremento, el sector de la economía informal ha aumentado y es fuente generadora de ingresos a las familias de escasos recursos económicos.

2.2.1 Actividad agrícola

La producción agrícola es la actividad económica de mayor importancia en el Municipio, debido a que la mayor parte de la población se dedica a agricultura como medio de subsistencia familiar. Las cosechas son destinadas principalmente para el autoconsumo y una parte para la venta. Con base a los resultados obtenidos en la muestra se determinó los principales cultivos que se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro 12
Municipio de Sololá – Sololá
Producción Agrícola, Según Muestra
Extensión Cultivada, Rendimiento, Volumen y Valor de la Producción
Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006

Descripción	Unidad de medida	Ext. cultivada en Mz.	Rendimiento por Mz.	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción en Q.
Microfincas						
Papa	qq	24	445	10,680	150	1,602,000
Zanahoria	Docena	10	11,808	118,080	07	826,560
Maíz	qq	57	50	2,850	140	399,000
Cebolla	millar	03	261	783	130	101,790
Repollo	Bulto*	02	1,826	3,652	15	54,780
Frijol	qq	07	29	203	250	50,750
Valor total producción		103				3,034,880

- 17 unidades

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 la producción de cebolla, repollo y frijol en menor porcentaje.

2.2.2 Producción 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.

A continuación se presenta el resumen de la producción pecuaria:

Cuadro 13
Municipio de Sololá - Sololá
Producción Pecuaria, Según Muestra
Volumen y Valor Anual de Producción Pecuaria
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					234,726
Pollos	Unidad	181	2,662	42	111,804
Cerdos	Unidad	13	33	981	32,373
Chompipes	Unidad	08	191	160	30,560
Ganado bovino	Unidad	08	10	2,900	29,000
Ovejas	Unidad	23	64	350	22,400
Cabras	Unidad	04	18	350	6,300
Conejos	Unidad	05	38	38	1,444
Patos	Unidad	02	13	65	845
Subfamiliar					
Pollos	Lbs.	01	115,425	7.5	865,688
Menudos de pollo	Lbs.	01	2,250	3.5	7,875
Total					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 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. En las unidades subfamiliares, el engorde y destace de pollos representa 78% del valor total de la producción de las actividades pecuarias debido al volumen de producción que se maneja, la cual se destina sólo para la venta.

La generación de empleo de esta actividad se estima en 373 personas que laboran como mano de obra familiar no asalariada y siete personas con remuneradas que laboran en este rubro. El empleo para esta actividad no se cuantifica como porcentaje, pero se sabe que las amas de casa son quienes cuidan de los animales que poseen y, en la mayoría de los casos, la actividad pecuaria es financiada con recursos propios. El financiamiento externo se identificó sólo en la producción avícola que se realiza a nivel de finca subfamiliar.

2.2.3 Actividad artesanal

La producción artesanal es la actividad más representativa con un 76% de participación. Las artesanías del Municipio tienen atributos como la creatividad, la estética y la forma de expresión de la población; por consiguiente estos trabajos se desarrollan en forma tradicional.

En esta actividad productiva se ubicaron las siguientes unidades: tejidos típicos, herrerías, panaderías, carpinterías, accesorios de mostacilla, se desarrollan las tres actividades principales porque las restantes no representan una importancia económica. A continuación cuadro de principales actividades de tipo artesanal.

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

Descripción	Unidad de medida	Unidades productivas	Volumen de la producción	Valor de la producción Q.
<u>Microempresa</u>				
Tejidos típicos	Unidades	34	10,200	3,774,000
Panaderías	Unidades	25	19,125,000	8,219,250
Herrerías	Unidades	18	6,480	4,104,000
<u>Pequeña empresa</u>				
Tejidos típicos	Unidades	01	4,800	1,032,000
Total		78		17,129,250

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

Como se observa en el cuadro anterior, las actividades artesanales en el Municipio se realizan a nivel de microempresas y pequeña empresa. Dentro de la microempresa la actividad de panadería ocupa un 50% 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 un 29% del valor total de la producción tanto de la micro y pequeña empresa.

2.2.4 Actividad industrial

La actividad industrial en el municipio de Sololá empieza a ocupar un lugar en las importante en la economía, en virtud que la mayoría de centros productivos 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. Entre ellas sobresale la producción de los siguientes artículos:

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

Descripción	Productores	Volumen anual de unidades producidas	Valor de la producción Q.
Fábrica de refrescos	1	900,624	680,280
Fábrica de hielo	1	360	14,400
Total			694,680

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

De ellas la que más aporta a la economía del Municipio, por el volumen de producción, es la manufactura de jugos, refrescos y envasado de agua pura con un 98% del valor total de la producción y la producción de hielo registra una participación mínima del 2%.

La generación de empleo en la actividad industrial (que incluye también la agroindustria) reportó 10% de la PEA, según censo 2,002 y se ubica en el último lugar de participación en las actividades productivas del Municipio; en 2,006 el empleo generado por la industria resultó muy poco significativo (0.01%), el aporte es únicamente de cinco empleos remunerados.

2.2.5 Actividad agroindustrial

Es poco significativa en el Municipio, derivado a factores como falta de financiamiento, carencia de asistencia técnica, escasa mano de obra calificada y tecnología adecuada. En el trabajo de campo se determinó la existencia de una asociación agroindustrial dedicada a la producción de leche de soya y sus derivados; productos que son distribuidos a nivel local, en municipios cercanos y en menor escala a Quetzaltenango y Guatemala. A continuación se presenta el cuadro de resumen de la actividad agroindustrial:

Cuadro 16
Municipio de Sololá – Sololá
Producción Agroindustrial
Volumen y Valor de la Producción
Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006

Descripción	Unidad de medida / presentación	Cantidad de productores	Volumen de producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Leche de soya	Litro	1	24,773	10.00	247,730
	Medio litro		16,515	5.00	82,575
	Vaso		5,505	2.50	13,763
					344,068
Helados de soya	Grande	1	17,080	6.00	102,480
	Mediano		15,006	2.00	30,012
	Pequeño		2,957	1.00	2,957
					135,449
Queso	1 Libra	1	1,120	15.00	16,800
Valor total de la producción					496,317

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

Como se aprecia en el cuadro anterior la producción de harina de frijol de soya en el Municipio permite a la asociación obtener para su comercialización leche, helado y queso; el principal producto por valor de la producción total es la leche de soya con un 69%, seguido por los helados con 27% de la producción, y el queso con un 4%. Los precios son competitivos respecto a productos lácteos derivados del ganado vacuno, la asociación recibe financiamiento externo a través de donaciones de instituciones que impulsan proyectos de desarrollo comunitario en el país.

En cuanto a la generación de empleo, por se la única agroindustria, absorbe un total de ocho empleados remunerados, lo que corresponde a menos del 1% del empleo total de Municipio.

2.2.6 Servicios

En el municipio de Sololá existen diversas actividades para prestación de servicios y el comercio informal, tanto en el área urbana y rural. Las principales actividades se resumen en el siguiente cuadro.

Cuadro 17
Municipio de Sololá – Sololá
Servicios y Comercios
Del 1 de Julio de 2,005 al 30 de Junio de 2,006

Descripción	Cantidad	Generación de empleo
<u>Total servicios</u>	<u>498</u>	<u>1,746</u>
Asociaciones	19	125
Barberías y salas de belleza	11	20
DEOCSA	01	16
Hospedajes	10	27
Hospitales y clínicas	21	80
Molinos de nixtamal	20	45
Oficinas jurídicas y contables	19	41
Parqueos	08	14
Sucursal Prensa Libre	01	03
Radios	11	55
Servicio telefónico	17	64
Servicios de reparaciones	16	30
Servicios educativos	234	976
Servicios funerarios	03	07
Talleres mecánicos	31	88
Tejidos y sastrerías	45	107
Otros servicios	31	48
<u>Total comercios</u>	<u>434</u>	<u>1,136</u>
Agropecuarias	11	23
Almacenes y distribuidoras de electrodomésticos	20	41
Cantinas	17	35
Centros fotográficos	06	14
Comedores	31	87
Distribuidoras	05	12
Entidades financieras	14	135
Farmacias	26	50
Ferreterías	10	67
Gasolineras	03	34
Librerías y papelerías	12	30
Tiendas y abarroterías	226	481
Turicentro La Montaña	01	02
Venta de carne	17	51
Venta de computadoras	02	03
Venta de gas propano	05	13
Venta de helados	16	39
Venta de zapatos	12	19
<u>Total</u>	<u>932</u>	<u>2,882</u>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala.

El 47% de las actividades del sector servicios corresponde a la actividad comercial y el 53% restante a la prestación de servicios diversos. Cabe mencionar que el 39% de personas empleadas se ubican dentro de la primera actividad mencionada, el 61% se emplea en el área de servicios privados, entre los que se mencionan servicios profesionales (médicos, educativos, asesoría, financieros, etc.). Al año 2,006, el empleo generado asciende a 2,882 puestos de trabajo, lo que corresponde aproximadamente al 35% de la población económicamente activa.

Entre los principales comercios destacan: tiendas, abarroterías, comedores y farmacias al año 2,006.

Los servicios privados incluyen negocios como: hospedajes, hospitales y clínicas, oficinas jurídicas, sastrerías, entre otros. El personal que contratan varía de calificación de acuerdo a los puestos de que se trate.

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

En este capítulo se presenta aspectos de carácter teórico sobre el financiamiento en sus diferentes enfoques y constituye el punto de partida para el desarrollo del tema en referencia. Incluye temas como: el financiamiento y su clasificación, clases de crédito, objetivos, importancia, garantías, tasas de interés, fuentes de financiamiento, marco legal aplicable, entre otros.

3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

El sistema financiero en Guatemala lo integran instituciones reguladas y no reguladas, las cuales proveen a personas o entidades los recursos necesarios para desarrollar distintas actividades en la producción de bienes y servicios. Las entidades reguladas son: Superintendencia de Bancos, además de bancos privados, nacionales, mixtos y otros.

3.1.1 Financiamiento

Es la actividad a través de la cual se obtienen los recursos necesarios para la implementación de una nueva actividad de producción de bienes o la prestación de servicios.

Comprende la oferta y la demanda de dinero y de valores de toda clase, en moneda nacional y extranjera. No es más que una rama económica adicional, que en vez de producir bienes, produce servicios demandados por la población. Su función básica es la creación, intercambio, transferencia y liquidación de activos y pasivos financieros.

El financiamiento es de suma importancia en los proyectos de inversión productiva en el área rural, debido a que por medio de éste pueden promoverse

y generar desarrollo en comunidades con el incremento de fuentes de trabajo e ingreso para los involucrados directamente en la actividad.

3.1.2 Crédito

“Crédito: derecho de disponer de un dinero ajeno o retrazar, por un cierto plazo, el pago de cantidades debidas a cambio de cierto interés. El que da al crédito es el acreedor y el que recibe es el acredito. El más conocido es el crédito bancario, aunque existen otros tipos de créditos: comercial, documentario, etc.”⁹

Es un contrato por medio del cual el prestamista (Banco), se obliga a poner una suma de dinero a disposición del prestatario (Empresa), o bien, a contraer obligaciones por cuenta de éste, quién deberá restituir las sumas de que disponga y pagar los gastos, comisiones e intereses que resulten a su cargo.

Los elementos del crédito son todas las partes que intervienen en el proceso del mismo, se describen a continuación:

- Prestatario: persona o entidad que recibe en préstamo una cantidad de dinero determinada.
- Prestamista: persona o entidad que da una suma de dinero o bien en préstamo.
- Préstamo: suma de dinero que se otorga a una determinada tasa de interés.

De acuerdo al sector a que se destine el crédito puede ser:

3.1.2.1 Crédito agrícola

Es aquel que se concede con el propósito de financiar proyectos de carácter agrícola, que permitan el desarrollo de técnicas para diversificar e incrementar la producción, a través de la adquisición de equipo, compra de insumos, semillas

⁹Ramón Tamames Santiago Galeno, Diccionario de Economía y Finanzas. Primera Edición: Mayo 1994. Página 161.

mejoradas y otras. Dirigido específicamente al agricultor con las tasas más bajas del mercado financiero.

3.1.2.2 Crédito pecuario

Es el préstamo que se concede por instituciones de carácter financiero con el propósito de invertir en la manutención y/o procreación del ganado de todo tipo con el fin de expandir la explotación de carácter ganadera condicionado al nivel económico de las entidades que solicitan el crédito.

3.1.2.3 Crédito avícola

Es Financiamiento otorgado por una institución con el propósito de que sea utilizado en proyectos estudiados y planeados para la inversión en la producción de aves o de naturaleza avícola.

3.1.2.4 Crédito artesanal

Es el préstamo destinado a fomentar las actividades artesanales. Se destina a la adquisición de insumos y gastos para incrementar y mejorar el nivel de la producción.

3.1.2.5 Crédito industrial

Valor económico concedido por instituciones con carácter financiero para la inversión en proyectos específicos en las industrias con el fin de producir bienes de consumo interno o externo. También se utiliza para cubrir gastos de materias primas o materiales y gastos directos de fabricación.

3.1.2.6 Crédito agroindustrial

Es préstamo que se concede por instituciones de carácter financiero con el propósito de invertir en proyectos agroindustriales, con el fin de cubrir todos los elementos comprendidos dentro del costo primo de fabricación.

3.1.3 Objetivos del crédito

Los objetivos que se persiguen al otorgar préstamos son los siguientes:

- Fortalecer el desarrollo económico general.
- Promover y fomentar la organización de los usuarios del crédito.
- Estimular la unidad de los sectores productivos del país con el sector financiero.
- Dar a la empresa una liquidez adecuada para que opere con mayor independencia.
- Buscar la productividad de los fondos, utilizarlos con eficiencia para que sean rentables.
- Establecer recursos propios y ajenos.
- Determinar las necesidades del proyecto.

3.1.4 Importancia del crédito

Es un medio por el cual se vale una empresa, para poner en acción u operación la capacidad instalada de la planta a través del crédito. La selección de la mejor alternativa, es uno de los aspectos más importantes en el estudio financiero. El éxito de toda inversión depende del uso racional, eficiente y oportuno que se realice con el financiamiento utilizado en un proyecto, por lo que es indispensable el análisis y selección de la mejor alternativa financiera.

3.1.5 Clasificación del crédito

Los créditos se clasifican como sigue:

3.1.5.1 Por su destino

Es utilizado en las diferentes actividades productivas.

- **Comercial**

Este crédito se utiliza para las transacciones internas, importación y de exportación.

- **Producción**

Este tipo de crédito es utilizado para la manufactura, actividades artesanales, agropecuarias (agricultura, ganadería, silvicultura, apicultura, avicultura, caza y pesca).

- **Construcción**

Es utilizado para la vivienda, edificios, vías de comunicación, construcción de puentes, etc.

- **Servicios**

Se utiliza para el financiamiento de almacenados, transporte, saneamiento, distribución de agua, etc.

- **Consumo**

Estos préstamos son utilizados para servicios personales y de los hogares.

3.1.5.2 Por su finalidad

Los préstamos se dividen en inversión en capital de trabajo e inversión fija.

- **Inversión en capital de trabajo**

Son utilizados para la adquisición de los costos incurridos para la producción y distribución del producto, que significan uso de efectivo mientras, el proyecto genera ingresos que permitan financiar los siguientes ciclos productivos.

- **Inversión fija**

Este tipo de financiamiento es utilizado para la adquisición de bienes de capital de carácter permanente que son utilizados en el proceso de producción,

comercialización y distribución del producto, constituida por herramientas, equipo, mobiliario, gastos de organización y gastos de planeación.

3.1.5.3 Por su garantía

La garantía constituye el soporte del crédito y sirve como un seguro del cumplimiento por parte del deudor para con la institución que lo brinda. Los créditos de acuerdo a la garantía con que se otorguen se dividen en:

- **Fiduciarios**

Conforme la Ley de Bancos y Grupos Financieros este tipo de garantía consiste en la firma solidaria de dos personas naturales o jurídicas solventes, o en una sola firma de entidades de amplia e indiscutible responsabilidad. Esta modalidad de financiamiento descansa en la confianza de las personas que invierten, por lo que en la práctica los bancos acostumbran efectuar el mismo análisis financiero al deudor y codeudor o fiador. Por aparte surge la obligación mancomunada. La obligación mancomunada es solidaria si varios deudores están obligados a una misma cosa, de manera que todos o cualquiera de ellos pueden ser forzados al cumplimiento total de la obligación y el pago hecho por uno solo libera a los demás; y es solidario con respecto a los acreedores si cualquiera de ellos tiene el derecho de exigir la totalidad del crédito, y el pago hecho a uno de ellos libera al deudor.

- **Prendarios**

Contrato y derecho real sobre un bien mueble que garantiza el cumplimiento de una obligación. Supone el desplazamiento del bien que da derecho al acreedor disponer de la cosa empeñada si el deudor no cumple con su obligación, el acreedor la podrá vender para satisfacer con su valor el importe de la obligación.

- **Hipotecarios**

Es otra forma de conceder financiamiento. Derecho real de garantía por el que se sujetan los bienes (generalmente inmuebles) de un deudor como forma de asegurar el cumplimiento de una obligación. En caso de que esto no ocurriera, el acreedor tendría derecho a enajenar los bienes hipotecarios y retener el producto de la venta con garantía real que se constituye sobre bienes inmuebles. Esta hipoteca debe llenar todas las formalidades legales, que van desde que el bien hipotecario esté libre de gravámenes hasta su escrituración e inscripción en el Registro de la Propiedad Inmueble como un bien sujeto a hipoteca. Se formaliza con escritura pública inscrita en el Registro.

- **Mixtos**

Esta garantía se refiere a la combinación conveniente y apropiada de las garantías anteriormente descritas (fiduciaria, prenda y hipotecaria), según lo exijan las circunstancias.

3.1.5.4 Por su plazo

De acuerdo a la garantía que se presente y el análisis que la institución efectúe así será el plazo que se conceda para el préstamo. Según el tiempo para el que han sido adquiridos estos pueden ser:

- **Corto plazo**

Son los préstamos en los que se espera recuperar el capital con sus respectivos intereses, con vencimiento máximo de un año, el cual sirve para financiar necesidades temporales.

- **Mediano plazo**

Son los créditos concedidos a un plazo mayor de un año, hasta cinco años. El cual es utilizado para financiar necesidades permanentes así como activos corrientes.

- **Largo plazo**

Con vencimientos mayores a cinco años, hasta 25 años. Estos por ley deben tener garantía hipotecaria, debido a la dificultad de predecir la futura solvencia del deudor.

3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos

Se refiere a los requisitos que debe llenar la persona interesada en el préstamo.

3.1.6.1 Requisitos a cumplir

Se exigen los requisitos de acuerdo al tamaño de la empresa y capacidad de pago de la persona o entidad interesada, mismos que pueden variar dependiendo de los requisitos que exija el prestamista.

- **Requisitos generales de los bancos**

- Llenar solicitud de crédito.
- Apertura de cuenta de ahorros o de monetarios.
- Fotocopia de cédula.
- Fotocopia de Número de Identificación Tributaria
- Recibo de luz
- Constancia de ingresos o constancia de trabajo.
- Estado de cuenta de otros bancos (últimos tres meses).
- Estados patrimoniales y relación de ingresos y egresos.
- Plan de trabajo.

- Flujo de caja.
 - Avalúo de la propiedad.
 - Certificación del registro de la propiedad inmueble.
 - Certificación municipal de tenencia de tierra.
 - Título y autorización del Instituto Nacional de Transformación Agraria (INTA).
 - Proforma de proveedor (créditos para compra de maquinaria).
 - Matrícula de fierro (créditos ganaderos).
 - Presupuesto de materia prima y mano de obra (créditos para construcción e instalación).
 - Último recibo de pago de impuesto sobre inmuebles.
 - Escritura de constitución de sociedad y estatutos (fotocopia legalizada).
 - Nombramiento del representante legal (fotocopia legalizada).
 - Transcripción del punto de acta autorizando contratación del crédito.
 - Fotocopia de cédula del representante legal.
 - Patente de comercio o industrial.
 - Balance general (tres ejercicios contables mínimo).
 - Estado de pérdidas y ganancias (tres ejercicios contables mínimo).
 - Estudio de factibilidad.
- **Requisitos de las cooperativas y organizaciones no gubernamentales que dan el servicio de crédito**

Entre los préstamos que otorgan se encuentran montos de Q.1,000.00 hasta Q.30,000.00 que son concedidos para asalariados y para comerciantes, exigiendo los requisitos siguientes:

- Un fiador.
- Constancia de trabajo del deudor y del fiador.
- Fotocopias de cédula del deudor y del fiador.

- Codo de cheque o boleta de pago del último sueldo de los dos.
- Plan de inversión.
- Para el segundo caso los requisitos necesarios son:
- Un fiador (asalariado, comerciante).
- Fotocopias de cédula del deudor y fiador.
- Resumen del movimiento de ventas y compras de los últimos tres meses (en formulario específico).

3.1.7 Condiciones de crédito

Las condiciones que deben de llenarse para la obtención de préstamos se describen a continuación:

- **Plazo**

Según la política de los bancos, los créditos son otorgados a un plazo que depende de la capacidad de pago del sujeto de crédito o persona que lo solicite, referencias sobre créditos que ha tenido con otras entidades y la cantidad que solicita.

- **Tasas de interés**

Retribución que se paga o recibe por utilizar una cierta cantidad de dinero por un periodo de tiempo determinado. Se calcula como un porcentaje de la cantidad prestada.

3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Las fuentes de financiamiento se determinarán de acuerdo a las necesidades de los fondos y de las inversiones para utilizarlos con eficiencia y rendimiento para sufragar alguna contingencia en el negocio o empresa. Se refiere a los medios financieros que un inversionista obtiene para desarrollar una actividad

productiva; y según su origen estas fuentes pueden ser recursos propios y ajenos.

3.2.1 Recursos propios

Son los originados por la aportación de capital realizado por los productores-inversionistas-asociados. Entre estos recursos se encuentra la aportación familiar, ahorro, fuerza de trabajo o por reinversión de utilidades.

3.2.1.1 Capital de los productores

Esta forma en particular de financiamiento requiere que los productores reserven o separen una parte del gasto ordinario de la empresa para acumularlo dentro de un periodo determinado con el objetivo de que dichos fondos sirvan para financiar los proyectos futuros de la empresa.

3.2.1.2 Mano de obra familiar

Generalmente, esta es una de las formas de financiamiento que los productores utilizan, debido a que al tener dentro de la unidad productiva mano de obra familiar en un momento dado prescinden del pago que debe realizarse a las personas que participan en el proceso productivo.

3.2.1.3 Aporte de ahorro por ganancias de períodos anteriores

Es otra de las formas utilizadas por los productores. Por lo general se valen de la ganancia obtenida en años anteriores, para realizar la revisión y mantenimiento técnico de la maquinaria e instrumentos que se utilizan durante todo el proceso productivo.

3.2.1.4 Otros recursos propios

Existen otros mecanismos que generan recursos propios, y son aquellos derivados de las transacciones u operaciones que realiza cualquier ente productivo con relación a su actividad económica principal, y sobre todo son recursos legalmente avalados por la legislación fiscal del país, por ejemplo:

- Las reservas para contingencias y reserva legal
- La reinversión de utilidades
- Ganancias de capital en operaciones de ventas de activos fijos
- Superávit por reevaluación de activos fijos o bienes muebles o inmuebles.

3.2.2 Recursos ajenos

Las fuentes externas de financiamiento provienen principalmente de personas particulares, instituciones bancarias, extra bancarias, emisión de obligaciones por la empresa. Puede admitirse que la financiación interna es generalmente insuficiente para cubrir el conjunto de necesidades de la empresa, por cuya razón ésta debe recurrir normalmente a fuentes externas o bien a sus asociados para aumentar su capital o a terceros con lo que quedará endeudado, a este conjunto se le conoce como fuentes externas de financiamiento.

3.2.2.1 Bancarios

Son los créditos que provienen de las Instituciones Bancarias propiamente dichas y son autorizados por las mismas bajo la normativa general de crédito vigente en el país. Este tipo de financiamiento es uno de los más importantes debido a que permite al solicitante obtener un monto mayor del que pueda proporcionar cualquier otra fuente de recursos financieros. Entre las modalidades que brinda un banco están:

- **Líneas de créditos**

Es el convenio que se autoriza entre el banco y su cliente donde se especifica la cantidad máxima de crédito sin garantía que el banco le permitirá mantener a la empresa en un momento determinado. Las líneas de créditos siempre se pactan para un año y son renovables.

- **Otras modalidades financieras**

Son entidades que proporcionan financiamiento, en el cual entregan al solicitante una suma de dinero para que lo utilice durante determinado tiempo y con la obligación de reintegrarlo al finalizar el plazo.

El beneficiario deberá hacer efectivo los intereses que se hayan convenido, regularmente para estas operaciones los bancos exigen garantías las cuales pueden ser fiduciarias, hipotecarias y mixtas.

3.2.2.2 Extrabancarios

Son aquellos financiamientos que se obtienen fuera del sistema bancario nacional, entre éstos se pueden mencionar los siguientes:

- **Proveniente de proveedores y acreedores diversos**

Consiste en la obtención de recursos financieros, en la cual no es necesario hacer mayores trámites administrativos, generalmente los convenios son llevados a cabo en forma verbal o elaborándose un documento que garantiza la deuda, este tipo de financiamiento es a corto plazo. Se clasifica de la siguiente forma:

- **Proveedores**

Son todas aquellas personas o comercios que suministran los insumos necesarios para la producción mediante venta al crédito.

- **Crédito usurario**

Son todas aquellas personas que con el afán de lucrar otorgan financiamiento a pequeños empresarios para proveerlos de recursos financieros, por carecer de capital de trabajo. Las tasas de interés son más elevadas que las que se aplican en el sistema bancario y otras instituciones financieras. Normalmente la garantía exigida para el otorgamiento del préstamo son los títulos de propiedad de bienes inmuebles que posee el usuario.

- **Entidades estatales**

A partir de la institucionalización del programa del Sistema Multiplicador de Microempresas SIMME, creado por Acuerdo Gubernativo 213-87, los pequeños empresarios ya pueden contar con una fuente gubernamental de financiamiento para su desarrollo. Los tipos de crédito que proporcionan son: Prendario, hipotecario y fiduciario.

- **Organizaciones no gubernamentales**

Se trata de organizaciones no lucrativas, concebidas sin propósito de generar ganancias ni créditos para sus miembros, más allá del pago a los factores que intervienen en su funcionamiento. El concepto más común para significar dicho desarrollo es el de un interés genuino por mejorar las condiciones de vida de las poblaciones que acompañan, incluye la capacidad organizativa que interese a su comunidad.

3.3 MARCO LEGAL APLICABLE

Se refiere a las leyes que regulan las actividades que realizan los bancos e instituciones financieras, entre estas se encuentran las siguientes:

3.3.1 Constitución Política de la República de Guatemala

Como carta magna que ejerce autoridad sobre todos los códigos y leyes vigentes. Es decir el derecho constitucional a realizar cualquier actividad productiva.

3.3.2 Código de Comercio y sus Reformas (Decreto 2-70)

Regula toda actividad comercial, con el objeto de facilitar su organización y regula sus operaciones encuadrándolas dentro de limitaciones justas y necesarias, que permiten al Estado mantener el control de estas. También hace mención de las operaciones de crédito desde su apertura, los intereses, comisiones, gastos, vencimiento y plazos de los créditos otorgados.

Las mismas se regirán por las disposiciones de éste código y en su defecto, por las del derecho civil que se aplicarán e interpretarán de conformidad con los principios que establece el derecho mercantil.

3.3.3 Código Procesal Civil y Mercantil (Dto. 107-63)

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

3.3.4 Código Tributario y sus reformas (Dto. 6-91)

Aplicable a todas aquellas faltas o violaciones relacionadas con el incumplimiento de las obligaciones tributarias, a las que están afectas cualquier ente económico.

3.3.5 Código de Trabajo y sus reformas (Decreto 14-41 y sus reformas 494-2001)

Es el que se aplica al incumplimiento de las obligaciones laborales del patrono hacia el empleado, y viceversa.

3.3.6 Ley Orgánica del Banco de Guatemala (Decreto 16-2002)

“Artículo 1 Objeto. La presente Ley tiene por objeto normar lo atinente a la estructura y funcionamiento del Banco de Guatemala a que se refiere el artículo 132 de la Constitución Política de la República de Guatemala (que dice: a la Moneda, es potestad exclusiva del Estado, emitir y regular la moneda, así como formular y realizar las políticas que tiendan a crear y mantener condiciones cambiarias y crediticias favorables al desarrollo ordenado de la economía nacional.)

Artículo 2. El Banco de Guatemala, como Banco Central de la República, quien en el texto de esta ley podrá denominarse, indistintamente, el Banco Central o Banca Central, es una entidad descentralizada, autónoma, con personalidad jurídica, patrimonio propio, con plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, de duración indefinida y con domicilio en el departamento de Guatemala.

Artículo 3. Objetivo Fundamental. El Banco de Guatemala tiene como objetivo fundamental, contribuir a la creación y mantenimiento de las condiciones más favorables al desarrollo ordenado de la economía nacional, para lo cual,

propiciará las condiciones monetarias, cambiarias y crediticias que promuevan la estabilidad en el nivel general de precios”.

3.3.7 Ley Monetaria (Decreto 17-2002)

“Artículo 1. Unidad monetaria. La unidad monetaria de Guatemala se denomina Quetzal. El símbolo monetario del Quetzal se representa por la letra “Q”.

Artículo 2. Potestad de emisión. Únicamente el Banco de Guatemala puede emitir billetes y monedas dentro del territorio de la República, de conformidad con la presente Ley y con la Ley Orgánica del Banco de Guatemala. La emisión está constituida por los billetes y monedas nacionales que no estén en poder del Banco de Guatemala”.

3.3.8 Ley de Supervisión Financiera (Dto. 18-2002)

Artículo 1. Naturaleza y objeto. La Superintendencia de Bancos es un Órgano de Banca Central, organizado conforme a esta ley; eminentemente técnico que actúa bajo la dirección general de la Junta Monetaria y ejerce la vigilancia e inspección del Banco de Guatemala, bancos, sociedades financieras, instituciones de crédito, entidades afianzadoras de seguros, almacenes generales de depósito, casas de cambio, grupos financieros y empresas controladoras de grupos financieros y las demás entidades que otras leyes dispongan.

La superintendencia de Bancos tiene plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, goza de la independencia funcional necesaria para el cumplimiento de sus fines y para velar porque las personas sujetas a su vigilancia e inspección cumplan con sus obligaciones legales y observen las disposiciones normativas aplicables en cuanto a liquidez, solvencia y solidez patrimonial.

3.3.9 Ley de Bancos y Grupos Financieros (Dto. 04-2002)

“Artículo 1. Objeto. La presente Ley tiene por objeto regular lo relativo a la creación, organización, fusión, actividades, operaciones, funcionamiento, suspensión de operaciones y liquidación de bancos y grupos financieros, así como al establecimiento y clausura de oficinas de representación de bancos extranjeros.

3.3.10 Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA) (Dto. 27-92)

Esta ley es aplicable, cuando solicitan el crédito para la adquisición de un inmueble, donde se tienen que pagar el impuesto.

3.3.11 Ley del Timbre y Papel Especial para protocolo (Dto. 37-92)

Para formalizar el otorgamiento de un crédito hipotecario, se puede pagar el Impuesto al Valor Agregado adhiriéndole a la escritura pública el valor del impuesto en timbres fiscales.

3.3.12 Otras leyes

Entre éstas se encuentran todas las prestaciones que indica el Código de trabajo, Decreto 1441 y sus modificaciones; el Decreto 76-78 Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado; Decreto 78-89 Bonificación Incentivo a la Producción y sus reformas. En cuanto a las contribuciones están afectos al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, al Instituto de Recreación de los Trabajadores y al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad.

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

El contenido de este capítulo, presenta una visión general de la situación del acceso al financiamiento de la producción agroindustrial en el municipio de Sololá, departamento de Sololá, misma que se describe a continuación.

4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

En el municipio de Sololá la agroindustria no ha alcanzado su mayor auge debido a la carencia de recursos financieros para el desarrollo tecnológico. Según los resultados obtenidos al realizar el proceso de investigación de campo, existe una organización que promueve la actividad agroindustrial, denominada Asociación de Desarrollo Integral Belén -ADIBE-, siendo ésta una asociación con personería jurídica registrada e integrada por ocho vecinos del cantón San Bartolo, Molino Belén del Municipio, los cuales tienen participación dentro del proceso productivo de leche de soya y sus derivados (helados y queso).

El nivel de producción de la Asociación no es significativo debido a la tecnología utilizada, esto origina que los procesos no se realicen bajo las normas de calidad exigidas para tal efecto, lo que constituye una limitante para extender su mercado a otros municipios o departamentos.

4.1.1 Volumen y valor de la producción

Está integrado por la producción total y los ingresos obtenidos. La asociación distribuye su producto en la cabecera de Sololá, Panajachel, Quetzaltenango y esporádicamente en la Ciudad Capital.

El volumen y valor de la producción de la asociación se vé en el siguiente cuadro:

Cuadro 18
Municipio de Sololá - Sololá
Volumen y Valor de la Producción
Actividad Agroindustrial, Según Muestra
Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006

Descripción	Unidad de medida / presentación	Cantidad de productores	Volumen de producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
Leche de soya	Litro	1	24,773	10.00	247,730
	Medio litro		16,515	5.00	82,575
	Vaso		5,505	2.50	13,763
					344,068
Helados de soya	Grande	1	17,080	6.00	102,480
	Mediano		15,006	2.00	30,012
	Pequeño		2,957	1.00	2,957
					135,449
Queso	1 Libra	1	1,120	15.00	16,800
Valor total de la producción					496,317

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

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, el proceso de transformación del frijol de soya permite obtener para su comercialización leche, helado y queso. El principal producto por valor de la producción es la leche de soya con un 69%, seguido por los helados 27% y por último el queso 4%.

4.1.2 Financiamiento de la producción

El sistema financiero es una de las bases para el crecimiento económico, porque influye de forma positiva en el desarrollo nacional, constituyéndose en un instrumento básico en el fortalecimiento de la actividad agroindustrial en el Municipio.

Los datos obtenidos en el estudio realizado en el Municipio reflejaron, que en el mismo existen fuentes de financiamiento internas y externas para el apoyo y desarrollo de las actividades productivas. La asistencia financiera consiste en el conjunto de instituciones que proporcionan financiamiento, solicitan para tal

efecto las garantías que mejor convenga y ofrecen tasas de interés que generen mayor utilidad.

4.2 FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE DE SOYA Y SUS DERIVADOS

La actividad agroindustrial en el municipio de Sololá, Sololá, no goza de apoyo financiero bancario; según la investigación realizada por ser una actividad productiva poco desarrollada, se ve afectada por diferentes factores, básicamente el financiamiento que utilicen dependerá del tamaño de la empresa y los medios de la misma para garantizar el préstamo.

4.2.1 Según fuentes de financiamiento

se ve afectada por diferentes factores, básicamente el financiamiento que utilicen dependerá del tamaño de la empresa y los medios de la misma para garantizar el préstamo. El análisis del financiamiento de la producción de leche de soya y sus derivados se representa a través de fuentes internas y externas, que permitieron llevar a cabo la producción:

Cuadro 19
Municipio de Sololá – Sololá
Financiamiento de la Producción Agroindustrial
Microempresa
Del 1 Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Valores encuesta			Valores imputados	Variación
	Propio	Ajeno	Total		
I. Materia prima	63,359	0	63,359	65,837	2,478
II. Mano de obra directa	13,315	0	13,315	21,068	7,753
III. Costos indirectos variables	34,115	0	34,115	54,206	20,091
Costo directo de producción	110,789	0	110,789	141,111	30,322
Gastos fijos	0	93,960	93,960	120,061	26,100
Costo absorbente	110,789	93,960	204,749	261,172	56,422

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

El cuadro anterior muestra que según encuesta la asociación dispone de capital propio por las ventas realizadas al contado, utilidades provenientes de años anteriores y esporádicas aportaciones de los asociados; estos ingresos los utiliza para la compra de materia prima, pago de mano de obra directa y costos indirectos variables necesarios para la producción, en cuanto a los gastos fijos son cubiertos a través de capital ajeno.

4.2.1.1 Recursos propios

La actividad agroindustrial de producción de leche de soya y sus derivados en el Municipio, utiliza como fuente de financiamiento los recursos propios y ajenos provenientes de diferentes medios. Se puede mencionar entre las fuentes de financiamiento interno la reinversión de utilidades y los aportes de los asociados.

- **Reinversión de utilidades**

El total de utilidades obtenidas de ejercicios anteriores, es destinado para cubrir gastos y costos de producción; lo cual representa el 34% del total de inversión para el período del 01 de julio de 2,006 al 30 de junio 2,007.

- **Aporte de asociados**

El 5% de los recursos invertidos provienen de aportaciones de los asociados de la institución, el cual se destina para la compra de insumos, pago de de mano de obra y diversos gastos necesarios para la producción.

4.2.1.2 Recursos ajenos

En el municipio de Sololá funcionan diversas instituciones financieras como lo son: Bancos, Cooperativas, Organizaciones no Gubernamentales, Asociaciones y Fundaciones, las cuales no tienen registro de instituciones agroindustriales que tengan crédito para financiar su producción.

- **Financiamiento bancario**

A la fecha no han gestionado crédito por parte de bancos o instituciones financieras debido a que hasta en el mes de mayo se registraron como Asociación no lucrativa, lo cual constituía una limitante para acceder al crédito.

- **Financiamiento extra-bancario**

Con base en la información obtenida por medio de la encuesta, el financiamiento externo utilizado es a través de donaciones de instituciones que promueven pequeñas organizaciones en el desarrollo de proyectos productivos que generen empleo a nivel comunitario como lo son PLENTY INTERNATIONAL y HELVETAS-SUIZA (Instituciones que prestan ayuda a través de asesorías técnicas para la gestión de financiamiento).

4.2.2 Tecnología utilizada

La tecnología se determina por la maquinaria utilizada, las instalaciones, acceso al crédito externo y la asistencia técnica recibida. El proceso productivo para la producción de leche de soya y sus derivados utiliza equipo mecánico manual y semi-automático, considerado como nivel tecnológico bajo, es decir que para que efectúen su función debe invertir en mano de obra, además las herramientas utilizadas son simples, siendo ocho personas las que participan en el proceso productivo, en su mayoría familiares.

La asistencia técnica es recibida de forma gratuita por parte de proveedores, aunque no es constante y no es personalizada.

Actualmente se encuentra en gestión la adquisición de equipo para la modernización de los proceso con lo que se pretende beneficios económicos como resultado de una producción eficiente, para lo cual se gestiona financiamiento con PLENTY INTERNATIONAL.

4.2.3 Según destino de los fondos

El financiamiento se clasifica de acuerdo al destino que el empresario le da a los recursos obtenidos, es decir que se divide de acuerdo al sector que pertenece.

4.2.3.1 Compra de insumos

Adquisición de productos como: leña, agua, frijol de soya, azúcar, etc., los cuales son parte fundamental en la producción.

4.2.3.2 Contratación de mano de obra

Representa un porcentaje mínimo debido a solo son ocho personas las que reciben remuneración por la prestación de servicios dentro de la Asociación.

4.2.3.3 Costos y gastos variables

Son las erogaciones que se efectúan para el pago de cuotas patronales, pago de prestaciones laborales, empaque para el producto, etc.

4.2.3.4 Compra de equipo

Adquisición de equipo para modernización de los procesos y reemplazo del equipo actual.

4.2.4 Asistencia crediticia, regional y municipal

La asistencia financiera para el sector agroindustrial, en el Municipio no existe, comprobándose a través de la investigación de campo, por medio de entrevistas realizadas a instituciones estatales, municipales y ONG`S que brindan asistencia crediticia para el financiamiento de diversas actividades productivas.

4.2.5 Limitaciones del financiamiento

Actualmente existe una serie de limitantes que impiden el acceso al crédito por parte de pequeñas empresas agroindustriales, lo que conlleva que ésta actividad productiva no sea influyente en la economía del Municipio.

4.2.5.1 Del mercado financiero

Con relación a las instituciones bancarias el problema que la población del Municipio considera como principal limitante para la obtención de préstamos es:

- **Altas tasas de interés**

Las tasas de interés que los bancos e instituciones financieras cobran oscilan entre el 18% al 30%. La investigación de campo refleja que las pequeñas empresas no tienen capacidad de pago para asumir intereses tan altos, situación que explica el que se busque otras opciones de financiamiento y poder alcanzar mejor rendimiento en las actividades productivas que realicen.

- **Falta de garantías**

Para optar al crédito las instituciones bancarias y financieras exigen garantías y la carencia de ellas limita a las empresas al acceso de estos recursos.

4.2.5.2 Del productor

Entre las limitantes importantes deben considerarse:

- **Falta de organización**

El productor agroindustrial en el Municipio, enfrenta limitantes para el acceso al financiamiento por la falta de organización, la Asociación de Desarrollo Integral Belén -ADIBE- hasta el presente año se constituyó legalmente como asociación, con lo que se espera que tenga acceso a financiamiento.

- **Temor a perder sus bienes**

La falta de capacidad de pago y altas tasas de interés, entre otros factores, son algunas de las razones por las que los productores prefieren no solicitar asistencia financiera, por temor a perder sus bienes.

4.2.6 Influencia del crédito en el desarrollo del producto

Los beneficios que el crédito representa para el desarrollo de la actividad agroindustrial y que influyen en el desarrollo de la producción, son de vital importancia, pues es a través del crédito el productor puede incrementar y mejorar la calidad de la producción, diversificar y mejorar la rentabilidad de la actividad productiva, generar mayores y mejores fuentes de empleo.

4.2.7 Asistencia técnica

Consiste en el aporte de conocimientos por parte de instituciones que se dedican a la investigación de procesos de producción de leche de soya y sus derivados y de empresas dedicadas a esta actividad agroindustrial, con el propósito de fortalecer los conocimientos empíricos de pequeños productores.

4.2.7.1 Proporcionada como parte del financiamiento

La Asociación -ADIBE- recibe orientación técnica de instituciones internacionales como PLENTY INTERNATIONAL y HELVETAS-SUIZA, quienes a demás de gestionar el financiamiento, velan porque los recursos sean dirigidos al objetivo para el que fueron solicitados y que se aprovechen técnicamente al máximo.

4.2.7.2 Contratadas por las unidades económicas

Para la producción de leche de soya y sus derivados, se pudo notar que en pocas ocasiones ha contratado los servicios de un especialista, quien orienta en la utilización de nuevo equipo.

4.2.7.3 Prestada por parte de ADIBE

Actualmente ADIBE imparte cursos de capacitación a personas en diferentes puntos del departamento de Sololá y a nivel nacional con el propósito de dar a conocer la producción de leche de soya y sus derivados, como lo son helados y queso.

CAPÍTULO V

PROPUESTA DE INVERSIÓN

El contenido de este capítulo, tiene el propósito de impulsar la actividad de pequeños y medianos agricultores, proponiendo desarrollar el proyecto de producción de ajo, a efecto de presentar una alternativa de inversión que permita elevar el nivel de vida de los habitantes del municipio de Sololá, departamento de Sololá.

Con el fin de presentar una visión general de la propuesta de inversión de ajo y demostrar su viabilidad, se desarrollan los estudios de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero.

El municipio de Sololá, basa su economía en la producción de hortalizas como lo son la papa, zanahoria, repollo, frijol y maíz. El Municipio tiene como inconveniente una mala distribución de la riqueza entre los habitantes del lugar, por eso la propuesta del cultivo de ajo tiene como objetivo diversificar aun más su actividad productiva, lo que da como resultado un mejor desarrollo económico social entre sus pobladores. Se propone la siembra de ajo debido a que el Municipio cuenta con el tipo de suelo adecuado y clima propicio para su cultivo.

5.1 PROYECTO: PRODUCCION DE AJO

Para contribuir al desarrollo del lugar y diversificación agrícola, se identifico la producción de ajo, como una potencialidad que puede ser adaptada al Municipio por sus condiciones de clima y suelo. A continuación se describe el proyecto de producción de ajo, el cual es de carácter agrícola.

El ajo, cuyo nombre científico es *Allium Sativum* pertenece a la familia de las Liliáceas. Es una planta monocotiledónea (con un solo embrión) de tallos aéreos

de aproximadamente 50 centímetros de altura y bulbos subterráneos, compuestos de seis a 12 dientes.

El ajo tiene requerimientos parecidos a los de la cebolla y su diferencia consiste en que no produce semilla y toda su multiplicación se hace vegetativamente por dientes.

Las temperaturas adecuadas para el cultivo del ajo son de 12 a 24 grados centígrados. En nuestro medio las temperaturas más adecuadas para el desarrollo del ajo se encuentran, generalmente, entre 4,000 y 8,000 pies sobre el nivel del mar. Necesita de suelos fértiles, profundos de preferencia con alto contenido de materia orgánica.

5.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El municipio de Sololá, departamento de Sololá, basa su economía en la producción de hortalizas como lo es la papa, zanahoria, repollo, frijol y maíz. Detectándose el inconveniente una mala distribución de la riqueza entre los habitantes del lugar, por lo cual la producción del cultivo de ajo tiene como objetivo diversificar aun más su actividad productiva, lo que da como resultado un mejor desarrollo económico social entre sus pobladores. Se propone la siembra de ajo debido a que cuenta con el tipo de suelo adecuado y clima propicio para su cultivo. Los cultivos tradicionales de Sololá hacen necesaria la diversificación de la producción para contribuir con el desarrollo de las comunidades.

Se determinó que las condiciones climatológicas, terreno y altura necesarias para el cultivo del ajo son propicias en las siguientes comunidades del municipio de Sololá: Yaxón, Tablón Central, Pixabaj, San Francisco, El Rosario, Monte Mercedes, San Isidro y Pancá. Estas zonas a la fecha representan una

potencialidad para cultivar ajo sin ser aprovechada. Para el presente estudio se determinó que San Isidro representa el área objeto de estudio.

Debido a las condiciones económicas en que se encuentran las comunidades del Municipio, se interesan en proyectos que pueden contribuir a diversificar la producción y así mejorar su condición de vida. Además, el Municipio cuenta con vías de acceso transitables hacia las comunidades lo que contribuye a la comercialización y distribución del ajo. El cultivo brinda oportunidad de respaldo económico ante instituciones crediticias para incrementar o diversificar la producción, compra de insumos a bajo costo, derivado que las cantidades a adquirir son mayores, por el grupo que representa el comité. Con la investigación realizada se estableció que el proyecto es viable y que a corto plazo se recuperará la inversión.

En el proceso productivo de refrescos, se utiliza maquinaria mecánica y semi-automática; las instalaciones de la producción se ubican en el casco 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 por parte de proveedores, aunque no es constante y no es personalizada.

5.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

“Representan las metas que se pretenden alcanzar”¹⁰. Con la puesta en marcha del proyecto de ajo en el municipio de Sololá, se pretende alcanzar los siguientes objetivos.

¹⁰ Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2,005. © 1993-2004 Microsoft Corporation.

5.3.1 General

Promover el desarrollo de las comunidades a través de la diversificación de las actividades productivas para contribuir a mejorar las condiciones de vida de los pobladores.

5.3.2 Específicos

- Crear fuentes de trabajo para contribuir al desarrollo del nivel socioeconómico de los habitantes de la comunidad a través del incremento de sus ingresos.
- Promover la capacitación técnica de los habitantes para enriquecer sus conocimientos, asimismo influir para que la producción de ajo sea de buena calidad.
- Organizar a los productores, por medio de un comité para optimizar sus recursos.
- Aprovechar al máximo los recursos existentes de los productores organizados, a través de asesoría técnica, el uso de herramientas y manuales administrativos para el adecuado funcionamiento del comité.
- Diversificar la producción agrícola, a través de proyectos de inversión para coadyuvar al desarrollo de los productores.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

Este comprende el análisis de los distintos componentes de la oferta y la demanda de ajo y su participación en el mercado nacional, también una investigación de los precios y de los canales de comercialización del producto hasta el consumidor final.

El proyecto pretende demostrar que la producción de ajo, por ser un vegetal no tradicional tiene un nivel de consumo local bajo pero aceptable. Tiene alta demanda para comerciantes que visitan el Municipio en busca de este producto, con el propósito de comprar y luego vender en otros municipios.

5.4.1 Producto

El ajo es un vegetal que se reproduce a través de los fragmentos (dientes) de los bulbos. La plantación debe realizarse la primera semana de Abril (primera siembra) y la primera semana de octubre (segunda siembra). Es posible plantar entre 25 y 65 plantas por metro cuadrado.

Las características de la planta es que tiene la raíz bulbosa, compuesta de 6 a 12 dientes de ajo, reunidos en su base por medio de una película delgada, donde se forma lo que se conoce como “cabeza de ajos”, cada uno se encuentra envuelto por una túnica blanca, a veces algo rojizo, membranoso, transparente y muy delgado, semejante a las que lo cubren. De la parte superior nacen los segmentos fibrosos, que se introducen en la tierra para alimentar y anclar la planta.

No es una planta muy exigente en clima, aunque adquiere un sabor más picante en climas fríos. El ajo prefiere los suelos arenosos-arcillosos-calcáreos, fértiles, permeables y trabajados a profundidad con mucha anticipación a la siembra. En suelos húmedos o abonados con estiércol fresco, la planta se pudre.

En Guatemala se produce la variedad de ajo criollo, que se integra de 20 a 40 fragmentos (dientes), denominado como un ajo de baja calidad. En el año 2,006 ya se ha sembrado una variedad de ajo mejorado, semilla proveniente de Taiwán, la cual fue introducida a México. El rendimiento de ajo oscila entre 10 a 12 fragmentos (dientes) por cabeza, los que se catalogan como de exportación.

La clasificación botánica es la siguiente:

Reino:	Vegetal
Familia:	Liliáceas.
Nombre científico:	Allium sativum L.
Planta:	bulbosa, vivaz y rústica.
Medidas del tallo:	50 cms. de altura.
Hoja:	Radicales, largas, alternas, comprimidas y sin nervios aparentes.
Tallo:	Hueco, rollizo, lampiño y crece desde 40 – 55 cm.

5.4.1.1 Uso del producto

La importancia del ajo es en el valor nutricional, medicinal y es un producto que proporciona diversos subproductos a través del proceso de industrialización. Es utilizado como condimento en la preparación de diversas comidas y aderezos.

- El ajo se aprovecha fundamentalmente de las siguientes formas:
- Consumo de bulbos semi secos o secos.
- Consumo en forma de ajo deshidratado.
- En especialidades farmacéuticas.
- Consumo en verde (ajetes).
- Otros usos (encurtidos, ornamentales).

5.4.2 Oferta

“La actividad agrícola en Guatemala es la principal generadora de fuentes de trabajo e ingresos de la población. El cultivo de ajo es producido principalmente en los departamentos de Huehuetenango, Quiché, Sacatepéquez, Guatemala y Chimaltenango, participan los mismos en el orden de importancia, en la formación de la oferta total”.¹¹

¹¹ Simón Andrade Espinoza. Manual de Proyectos de Desarrollo Económico 1,992 Pp. 83

5.4.2.1 Oferta total histórica

A continuación se muestra la oferta total histórica que corresponde al período 2,001-2,005:

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

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2,001	10.96	0.283	11.24
2,002	11.21	0.280	11.49
2,003	11.45	0.370	11.82
2,004	11.70	0.413	12.11
2,005	11.95	0.456	12.41

Fuente: Elaboración propia, con base en estadísticas del Banco de Guatemala, Departamento de Estadísticas Económicas, por partida presupuestaria, Comercio General (Comercio T.A. +Decreto 29-89+ Zonas Francas) inf. KG 104

De acuerdo a la oferta total histórica, se observa que la producción nacional sufre un incremento anual, pero no logra cubrir la demanda insatisfecha existente, lo que se refleja en las importaciones que muestran incremento año con año.

5.4.2.2 Oferta total proyectada

Considerando la información de la oferta nacional y el uso de mínimos cuadrados se realiza la proyección de la oferta total para los años 2,006 al 2,010. Las estimaciones se realizan con base a la oferta nacional histórica.

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

Año	Producción nacional	Importación	Oferta total
2,006	12.20	0.504	12.70
2,007	12.44	0.552	12.99
2,008	12.69	0.599	13.29
2,009	12.94	0.647	13.58
2,010	13.18	0.695	13.88

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 251, a través del método de mínimos cuadrados donde: $a=11.454$, $b=0.247$, $x=$ año base 2,003.

Los datos anteriores reflejan que la producción nacional de ajo no cubre la demanda de la población por lo que existe necesidad de importarlo, se determina que la inversión en este proyecto resultaría rentable por la demanda existente en el ámbito nacional.

5.4.3 Demanda

“Es la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para satisfacer una necesidad específica”.¹²

Existe demanda en el ámbito nacional como internacional, según datos recabados de fuentes secundarias. La producción que se generará en este proyecto, estará destinada a cubrir el mercado nacional.

El principal objetivo del análisis es demostrar y cuantificar la existencia de individuos o entidades organizadas bien definidas, que son consumidores o usuarios actuales potenciales del bien que se piensa ofertar, lo cual brindará al inversionista la seguridad de que el producto será demandado.

¹² Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2,005. © 1993-2004 Microsoft Corporation

A través del análisis de la demanda se puede cuantificar la existencia de consumidores actuales potenciales del bien a producir. También permite determinar la cantidad de quintales de ajo que los consumidores locales están en disposición de adquirir, según precio y período de tiempo.

5.4.3.1 Demanda potencial histórica

Para efectos de la propuesta la población se delimitó en el supuesto de los gustos y preferencias de las personas así como el poder adquisitivo para el consumo de ajo. Se obtuvo como resultado el 60% del total de la población que consume el producto.

Dentro de las personas que no lo consumen se incluyen: el 20% niños menores de siete años; 5% personas empleadas con salario mínimo; 10% que no le gusta; 2% población desempleada; 3% lo constituyen personas de la tercera edad. El cuadro siguiente muestra la demanda potencial histórica, durante el período 2,001 - 2,005.

Cuadro 22
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica de Ajo
Período: 2,001 – 2,005
(Miles de Quintales)

Año	Población delimitada	Consumo per capita	Demanda potencial
2,001	6,902,192	0.000009025	62.29
2,002	7,074,682	0.000009025	63.85
2,003	7,252,208	0.000009025	65.45
2,004	7,434,271	0.000009025	67.09
2,005	7,620,367	0.000009025	68.77

Fuente: Elaboración propia, con base en estadísticas del Banco de Guatemala, Departamento de Estadísticas Económicas, por partida presupuestaria, Comercio General (Comercio T.A. +Decreto 29-89+ Zonas Francas) inf. KG 104.

Con base en información proporcionada por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-, se estima que el consumo per cápita (indica

el consumo mínimo requerido de un producto, en la dieta alimenticia de una persona) de ajo en Guatemala es de 14.44 onzas al año equivalentes a 0.000009025 miles de quintales al año.

5.4.3.2 Demanda potencial proyectada

Se establece por el número de habitantes a nivel nacional para los siguientes cinco años. El siguiente cuadro muestra la demanda potencial proyectada que resulta de multiplicar la población delimitada por el consumo per capita, para el período 2,006-2,010.

Cuadro 23
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Ajo
Período: 2,006 – 2,010
(Miles de Quintales)

Año	Población delimitada	Consumo per capita	Demanda potencial
2,006	7,903,525	0.000009025	71.33
2,007	8,083,119	0.000009025	72.95
2,008	8,262,713	0.000009025	74.57
2,009	8,442,307	0.000009025	76.19
2,010	8,621,901	0.000009025	77.81

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 22 de Demanda Potencial Histórica, a través del método de mínimos cuadrados donde: $a=7256744$, $b=0.247$, año base 2,003.

La proyección indica que existe un mercado insatisfecho, debido a que la demanda potencial en el ámbito nacional ha presentado incremento de manera continua por el uso del producto.

5.4.3.3 Consumo aparente histórico

Este elemento nos permite identificar aun más la potencialidad del producto, el mismo se determina de sumar la producción nacional, las importaciones y se restan las exportaciones, dicha operación se puede determinar en el siguiente cuadro:

Cuadro 24
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico del Ajo
Período: 2,001 - 2,005
(Miles de Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2,001	10.96	0.283	1.68	9.56
2,002	11.21	0.280	1.50	9.99
2,003	11.45	0.370	1.68	10.14
2,004	11.70	0.413	1.86	10.25
2,005	11.95	0.456	2.04	10.37

Fuente: Elaboración propia, con base en estadísticas del Banco de Guatemala, Departamento de Estadísticas Económicas, por partida presupuestaria, Comercio General (Comercio T.A. +Decreto 29-89+ Zonas Francas) inf. KG 104.

El cuadro anterior muestra el crecimiento anual de la producción al igual que las exportaciones, este crecimiento beneficia la ejecución del proyecto, al registrar un aumento en el consumo aparente.

5.4.3.4 Consumo aparente proyectado

Esta elaborado por las proyecciones de producción nacional, las importaciones, menos las exportaciones. Se debe considerar que la producción nacional no satisface las necesidades del mercado por lo que se hace necesario importar el producto.

El siguiente cuadro evidencia el consumo aparente proyectado de cinco años de la producción de ajo:

Cuadro 25
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado del Ajo
Período: 2,006 - 2,010
(Miles de Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2,006	12.20	0.5041	2.08	10.62
2,007	12.44	0.5520	2.18	10.81
2,008	12.69	0.5999	2.29	11.00
2,009	12.94	0.6478	2.40	11.19
2,010	13.18	0.6957	2.51	11.37

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 252, a través del método de mínimos cuadrados donde: $a=11.454$, $b=0.247$, x = año base 2,003.

Según datos del cuadro anterior se puede analizar que el consumo aparente aumenta debido a que la producción es constante al igual que las importaciones.

5.4.3.5 Demanda insatisfecha histórica

Es el sector de la población que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, aún cuando existe capacidad de compra, es el resultado de la demanda potencial menos el consumo aparente.

A continuación se presenta el siguiente cuadro que muestra la demanda nacional insatisfecha del ajo:

Cuadro 26
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica del Ajo
Período: 2,001 - 2,005
(Miles de Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2,001	63.85	9.56	54.28
2,002	65.44	9.99	55.45
2,003	67.08	10.14	56.94
2,004	68.77	10.25	58.51
2,005	70.49	10.37	60.12

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

La demanda Insatisfecha Histórica, representa un comportamiento positivo, que significa la existencia de consumidores en espera de dicho producto y crea condiciones importantes para la apertura de nuevos mercados.

5.4.3.6 Demanda insatisfecha proyectada

La demanda insatisfecha se obtuvo de restarle a la demanda potencial el consumo aparente. Esto da como resultado la cantidad necesaria para cubrir la demanda desatendida en el ámbito nacional e internacional. A continuación se presenta el cuadro que refleja la demanda insatisfecha proyectada:

Cuadro 27
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada del Ajo
Período: 2,006 - 2,010
(Miles de Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2,006	73.11	10.62	62.48
2,007	74.77	10.81	63.96
2,008	76.43	11.00	65.43
2,009	78.09	11.18	66.91
2,010	79.75	11.37	68.38

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

De acuerdo a los datos anteriores se observa un incremento en la demanda insatisfecha proyectada anual es de 1.47 miles de quintales, determinada por la variación anual, esto significa que el producto tiene mercado para su venta.

5.4.4 Precio

Una de las características básicas de la agricultura guatemalteca es la estacionalidad de los cultivos y la falta de planificación de las siembras, esto reporta fluctuaciones en los precios que son altos en épocas de desabastecimiento y bajos cuando son fáciles de conseguir.

Otro de los factores que influyen en estos cambios están los fenómenos naturales, la calidad del producto y la oferta.

El precio del ajo, como el resto de los productos agrícolas tienen variaciones debido a varios factores, entre los que se encuentran la oferta y la demanda; así como por la estacionalidad del producto, lo que origina que en los meses de febrero y agosto los precios bajen, y en los meses de abril y octubre los mismos tiendan al alza.

De acuerdo a la investigación realizada en el mercado de La Terminal y la Central de Mayoreo -CENMA- de la Ciudad Capital, el precio de ajo oscila entre Q.500.00 y Q.550.00 el quintal.

Para exportación según datos del Banco de Guatemala el precio por Kilo de ajo es de \$1.44 valor FOB. El precio con que el comité venderá es de Q.430.00 el quintal.

5.4.5 Comercialización

La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo, lugar y precio.

El sistema de comercialización que se propone consiste en que la producción se venderá en un 100% a los mayoristas. A continuación se describe el proceso de comercialización del ajo, en donde se detalla cada uno de los pasos a seguir.

5.4.5.1 Proceso de comercialización

Se elaborará con la aplicación de las funciones básicas, las cuales son: Concentración, equilibrio y dispersión, los que se describen:

- **Concentración**

La concentración se hará en bodegas del comité por un máximo de 15 días, después de ser recolectado y trasladado en pick-ups por fletes. Según vendedores del mercado local a nivel nacional, el ajo por ser un producto de larga duración, se puede equilibrar el mercado al almacenar el producto durante tres a cuatro meses bajo las condiciones adecuadas para su preservación, lo cual coadyuva para que no haya un desabastecimiento durante épocas donde no hay cosechas.

- **Equilibrio**

Se maneja de acuerdo a la oferta y demanda, unido a otros factores como: la calidad del producto (tamaño, color, humedad, madurez). Esta fase del proceso estará controlada por la junta directiva del comité.

Por ser un producto perecedero en ambientes húmedos no se almacenará por tiempos largos, sin las condiciones adecuadas para su preservación, máximo 15 días, de lo contrario el producto se distribuirá inmediatamente. Se han

programado dos cosechas en el año, lo cual indica que siempre existirá oferta, hasta en las épocas de mayor demanda.

- **Dispersión**

La distribución del producto se enfocará al mercado de Sololá, donde se entregarán de forma directa al intermediario mayorista. Este es el encargado de dirigir el producto a los minoristas y al consumidor final.

5.4.5.2 Comercialización propuesta

Entre las actividades a realizar para la comercialización del ajo se encuentran funcional, estructural e institucional, las cuales se detallan a continuación:

- **Institucional**

Lo conforman las instituciones que participan en el proceso de comercialización, se toma en cuenta desde el productor hasta el consumidor final.

Para la comercialización del ajo en el caserío San Isidro, se propone un canal de comercialización uno. A continuación se describe a los entes que participan en las actividades de mercadeo y el papel que desempeña cada uno de ellos:}

Productor

Será el primero en participar dentro del proceso de la comercialización. Es quien invierte recursos con el fin de obtener un rendimiento en la venta del ajo además de cubrir los costos.

Mayorista

Comprarán en forma directa al Comité en el lugar de producción, quienes poseen los medios adecuados de transporte que facilitan la compra al por mayor y traslado del producto a diferentes mercados.

Consumidor final

Es el último participante del proceso, es quién adquiere el producto para satisfacer sus necesidades de alimentación. Se considera que saldrá beneficiado debido a que se mantendrán los precios y la calidad del producto.

- **Funcional**

Comprende las funciones físicas de acopio, empaque, carga, acarreo y transporte que son necesarias para llevar el producto en óptimas condiciones hacia el consumidor final.

Funciones de intercambio

Las negociaciones se realizan entre el comité y mayoristas; estas funciones se dividen en: de compra, de venta y determinación de precios. Proporcionan al producto transferencia de propiedad.

Compra – venta

Los participantes en el proceso de comercialización compran y venden a través del método de inspección, el cual exige que el vendedor tenga a la vista el producto en el lugar de venta.

Determinación de precios

El precio se determinará por regateo, siempre y cuando el vendedor no pierda de vista sus costos, su base será el precio de mercado en la compraventa.

- **Funciones físicas**

Son las que se relacionan con la transferencia física que se puedan dar al producto al momento de terminar la producción.

Almacenamiento

El lugar que se utilizará para recolectar la producción serán las bodegas del comité. Se verificarán aspectos como frescura, sanidad y madurez del producto. En estas bodegas los camioneros (mayoristas) recogerán el producto, éste debe reunir las condiciones adecuadas de ventilación durante el almacenaje, para mantener la buena calidad de la producción.

Embalaje

Se procederá a hacer agrupaciones por quintales y se empacará en sacos de malla con capacidad para 100 libras. Terminado este proceso estará lista la producción para trasladarla a los diferentes intermediarios.

Transporte

Para dicha actividad se contratará el servicio de fletes desde la zona de producción hasta el centro de acopio por medio de pick-ups o camiones. Por las cualidades del producto, no se requiere mayores cuidados para su traslado, pero es necesario cubrirse para impedir la absorción de humedad del ambiente.

- **Funciones auxiliares**

Ayudan al desarrollo de las funciones físicas y de intercambio. Comprenden la información de precios y mercados y la aceptación de riesgos. En esta fase la unidad de comercialización se encargará de implementar un proceso adecuado para la venta de la producción, averiguar los precios que rigen en el mercado al momento de la venta, los clientes a quienes venderá el producto y los riesgos a los que están expuestos.

Información de precios y de mercados

Los miembros del mercado son los encargados de dar a conocer en forma verbal, toda la información acerca de los precios entre los productores.

Financiamiento

Se basará en las aportaciones de los asociados del comité, así como de préstamos a bancos que ayuden a este tipo de proyectos como lo es Banrural y Da-crédito. Se financiará con recursos propios un 61% y recursos ajenos a través de un préstamo bancario con un 39% del valor total de la inversión

Aceptación de riesgos

El productor será el responsable de cualquier riesgo en el momento de la siembra y cosecha, la pérdida y descomposición serán asumidos por el mayorista en el proceso de comercialización.

- **Estructural**

Permite conocer la ubicación de las personas que intervienen en el proceso de comercialización.

Estructura de mercado

La estructura de mercado se integra por los oferentes y demandantes al momento de comercializar y se llevará a cabo por medio del Comité.

Conducta de mercado

El comité y los productores deberán organizarse y gestionar con eficiencia los precios y volúmenes de producción.

Eficiencia de mercado

Será implementada por la organización de los miembros del comité quienes establecerán alternativas de comercialización a nivel interno y externo y la definición de precios será realizada de manera técnica; lo que permitirá proyectar las utilidades que el comité considere.

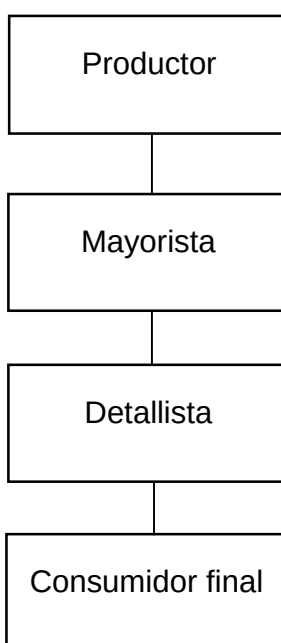
- **Operaciones de comercialización**

Son las actividades de mercadeo que están funcionalmente ligadas y que contribuyen a establecer los canales de comercialización, los márgenes de comercialización y factores de diferenciación, que se describen a continuación:

Canales de Comercialización

Para efectos de la propuesta se adopta que los agricultores se asocien en un comité, que tendrá como función principal la distribución del producto, para lo cual se sugiere el siguiente esquema:

Gráfica No. 1
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Ajo
Canal de Comercialización



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

Como se puede apreciar, la relación se da entre el productor y el mayorista, en donde se traslada el 100% de lo producido y el mayorista es quien se encarga

de continuar con la entrega al detallista que facilita la adquisición por parte de los consumidores finales.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

Este apartado determina la función óptima del proyecto, evalúa aspectos cualitativos y cuantitativos, como costos de transporte, de materia prima, clima, actitud de la comunidad y otros. Pretende implementar una herramienta que permita a los agricultores lograr una producción óptima con el fin de mejorar la utilización de los recursos disponibles para obtener el producto deseado. Lo antes descrito comprende la localización, tamaño y proceso productivo.

5.5.1 Localización

Se refiere al lugar general y específico de donde se llevara a cabo la producción de ajo. Evaluando las condiciones básicas que aseguren la mano de obra, insumos necesarios para su proceso productivo y buenas condiciones viales son aspectos que fueron tomados en consideración.

5.5.1.1 Macro localización

El proyecto estará localizado en el sur-occidente del País, en el municipio de Sololá, departamento de Sololá ubicado a 140 kilómetros de la Ciudad Capital, en la región VI del occidente del País, en la latitud 14° 46' 26" y en la longitud 91° 11' 15" y altitud de 2,114 metros sobre el nivel del mar (MSNM).

5.5.1.2 Micro localización

La producción de ajo se realizará en el caserío San Isidro, localizado al sur a tres kilómetros de la cabecera departamental. Posee una vía de acceso principal que se interconecta con la cabecera municipal a la altura del kilómetro 143, la vía de acceso al lugar es carretera asfaltada.

5.5.2 Tamaño del proyecto

De acuerdo a la información recabada se esperan obtener dos cosechas por año, lo que dará un total de 230 quintales en una manzana; el proyecto está realizado en función de cinco años, prorrogables dependiendo del grado de organización del comité y el tratamiento de regeneración del suelo.

Se plantea que en el proyecto se cultiven cuatro manzanas por año, con un rendimiento esperado de 115 quintales de ajo por manzana en cada una de las dos cosechas anuales.

5.5.2.1 Distribución de planta

Para el diseño de las instalaciones donde se realizarán las operaciones del proyecto, la distribución es la siguiente: Área de administración, recepción de producción, limpieza y clasificación, control de calidad, embalaje y área de entrega.

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



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

El área necesaria para las operaciones administrativas, de producción y acopio de ajo, consiste en una galera distribuida en varias secciones que se adaptan a las necesidades de las personas y ejecución del proyecto.

5.5.3 Programa de producción

Puede observarse en el cuadro siguiente que la producción para los cinco años del proyecto no muestra variación alguna, debido a que la extensión cultivada para cada año de vida es de cuatro manzanas.

Sin embargo, como estrategia de comercialización y aprovechamiento de las bondades de la producción, se desarrolló en el comité una programación de siembra que permitirá adecuar la oferta a la demanda, al mantener una producción constante durante todo el año.

La producción para el presente proyecto se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 28
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Ajo
Programa de Producción

Año	Manzanas cultivadas	Cosechas al año	Producción por cosecha en qq	Producción total en qq
1	4	2	115	920
2	4	2	115	920
3	4	2	115	920
4	4	2	115	920
5	4	2	115	920
Total				4,600

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

Como se indica en el cuadro anterior la producción anual para el primer año es de 920 quintales por manzana, correspondiente a cuatro manzanas cultivadas cada año.

5.5.4 Proceso productivo

El proceso productivo del ajo inicia con la preparación del terreno y finaliza con la cosecha. Para los cinco años de operación del proyecto, se estima que la producción funcionará en un 100%. A continuación se presentan las fases del proceso productivo.

5.5.4.1 Semilla

Los bulbos destinados para semilla deben ser de buena calidad, en cuanto a tamaño, forma y número de dientes. El desgrano y selección de la semilla debe realizarse poco antes de efectuar la siembra, durante los primeros ocho días, una vez desgranados los dientes, tienden a deshidratarse con facilidad y perder su vigor.

No es recomendable que el productor deje parte de su cosecha para semilla de la próxima siembra, debido a la posibilidad de una disminución de calidad y rendimiento. Para el efecto, existen agricultores localizados en regiones adecuadas que se dedican a la producción de semilla. Se recomienda seleccionar los dientes exteriores y los de mayor tamaño.

5.5.4.2 Preparación del terreno

Es extremadamente importante en la producción de ajo, en vista que esta etapa establece la base para controlar apropiadamente otros factores críticos como: irrigación, fertilización, densidad del cultivo y espaciamiento entre plantas.

Las operaciones de nivelación del terreno benefician al control efectivo del agua durante la irrigación. El encamado también es muy crítico para el manejo posterior, una cama uniforme con la altura y largo apropiado permite espacios y lugares mas adecuados para el desarrollo optimo de la planta y su rendimiento.

Se harán surcos a una profundidad de 20 a 30 centímetros, donde se dan dos a tres pasadas de rastra para desmenuzar los terrenos y dejar la superficie suave y mudilla, a modo de que la semilla encuentre un medio óptimo para su germinación.

5.5.4.3 Siembra

Se efectúa en los meses de septiembre a diciembre, prefiriéndose el período que transcurre entre la primera quincena de octubre y la segunda de noviembre.

Puede hacerse en tablones de 20 o más metros de largo, 15 centímetros de alto 1.20 metros de ancho, con separaciones de 40 centímetros entre tablones. Se mezcla una libra de fertilizante por cada tablón de 20 metros.

La siembra se efectúa a lo ancho del tablón, en hileras distanciadas 20 centímetros una de otra. En cada hilera se colocan los dientes con la punta hacia arriba, distanciados 10 a 12 centímetros y a una profundidad de tres centímetros.

5.5.4.4 Fertilización

La mayoría de suelos apropiados para la producción de ajo necesitan de nitrógeno, fósforo y potasio.

Debe fertilizarse de conformidad con las necesidades que revele el análisis del suelo, para tomar una correcta decisión sobre la clase y la cantidad de fertilizante que habrá de aplicarse.

La aplicación de fertilizante de fórmula completa al momento de la siembra, deberá hacerse al fondo de cada surco donde se procura que el fertilizante quede situado a cinco centímetros por debajo de la semilla para evitar daños por contacto directo.

Para asegurar la efectividad del fertilizante, el suelo deberá contar con un buen porcentaje de humedad. Si se cuenta con materia orgánica bien descompuesta, es conveniente aplicarla para incorporar en las primeras actividades de preparación del terreno, con lo cual se podrá obtener mejores cosechas.

5.5.4.5 Control de maleza y riego

Durante el desarrollo del cultivo se pueden practicar de una a tres limpiezas con intervalos de 30 días cada una. También se recomienda la aplicación de herbicidas, contándose hasta el momento con dos productos comerciales ya probados en los centros de producción con buenos resultados.

El riego es un factor fundamental para el desarrollo óptimo de la producción. En la época de siembra hasta la germinación los niveles de humedad deben ser altos para favorecer la misma y promover un desarrollo eficiente; en los períodos subsiguientes, los niveles de humedad deben mantenerse a capacidad de campo, de tal manera que el cultivo en ningún momento sufra stress por un alto esfuerzo por conseguir agua.

Los sistemas de riego utilizados son: riego por surcos que es el sistema más económico en nuestro medio, toda vez se tenga abastecimiento apropiado de agua, es decir, que pueda derivarse por efecto de gravedad. El riego por aspersión puede ser utilizado, representa uno de los sistemas con alto grado de eficiencia, dado que permite una distribución uniforme en la aplicación de las láminas de agua requeridas por el cultivo, de acuerdo a las variaciones de clima que definen los niveles de déficit diario que se necesitan, para producir un volumen determinado de cosecha.

5.5.4.6 Plagas

Las plagas de suelo (gallina ciega, gusano nochera, gusano alambre, mosca de la cebolla, larvas de tortuguilla y otros) se combaten con insecticidas como Aldrín, Volatón, los cuales se colocan como tratamiento al suelo antes de la siembra.

Las plagas más frecuentes son los thrips, pequeños insectos que normalmente miden un milímetro de largo, lo que provoca variación de color en la planta y por consiguiente arruinándola con mucha rapidez, se controla con la aplicación de folidol cada 15 días según persista la plaga.

5.5.4.7 Enfermedades

La más frecuente es la “Mancha Púrpura” ocasionada por *Alternaria Porri*, la cual se manifiesta en los tallos y hojas donde se forma una mancha blanquecina con un fondo púrpura. Se combate con la aplicación de Dithane y Antracol dan un control efectivo en períodos de ocho a 15 días.

5.5.4.8 Cosecha

La cosecha estará lista mientras la plantación principie a mostrar el amarillento característico de la madurez; esto ocurre entre 130 y 180 días después de la siembra según la variedad. Los bulbos se arrancan a mano y se colocan en hileras, con la parte superior orientada hacia el oeste, de manera que estén protegidos contra el sol de mediodía.

5.5.4.9 Secamiento

Se desarrolla directamente en el campo, procediéndose a colocar los bulbos de dos ó tres camellones cosechados, en uno solo, donde se cuida que los bulbos no queden expuestos directamente a los rayos solares, para cubrirlos con el follaje. Se dejarán de 10 a 15 días en el campo hasta conseguir un secado uniforme removiéndolos dos veces durante el proceso. A continuación se presenta el flujograma del proceso de producción de ajo en formato vertical y a nivel de detalle por bloque de la unidad económica:

Gráfica 3
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Ajo
Flujograma del Proceso de Producción



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

La gráfica anterior muestra las etapas necesarias para el cultivo del ajo, la cual considera los aspectos técnicos para la producción, de acuerdo a las especificaciones determinadas a través de los estudios realizados.

5.5.5 Requerimientos técnicos de inversión

Se refiere a las herramientas, utensilios, equipo y aperos de labranza necesarios para llevar a cabo la producción. A continuación se menciona los requerimientos técnicos necesarios para la producción de ajo.

Cuadro 29
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Ajo
Requerimientos Técnicos de Inversión

Descripción	Unidades	Precio unitario Q.	Total Q.
<u>Tangible</u>			32,560
Equipo agrícola			5,500
Bombas para fumigar	10	390.00	3,900
Carretas de mano	8	200.00	1,600
<u>Herramientas</u>			5,500
Azadones	22	50.00	1,100
Rastrillos	26	20.00	520
Machetes	26	20.00	520
Piochas	22	50.00	1,100
Piochines	20	49.00	980
Limas de afilar	38	10.00	380
Palas	30	30.00	900
<u>Equipo para riego</u>			18,000
Tubería y accesorios	2	6000.00	12,000
Bomba de agua	2	3000.00	6,000
<u>Mobiliario y equipo</u>			3,560
Escritorio	1	800.00	800
Silla giratoria	1	350.00	350
Archivo de metal	1	800.00	800
Máquina de escribir	1	800.00	800
Sumadora	1	400.00	400
Mesa plástica	1	200.00	200
Sillas plásticas	6	35.00	210
<u>Intangible</u>			5,000
Gastos de organización			5,000
Total			37,560

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

Como se puede observar los requerimientos técnicos se integran por los insumos y mano de obra indispensables para el desarrollo de la actividad.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL

Proporciona las herramientas administrativas determinadas para cada etapa en la aplicación del proceso administrativo, así como las disposiciones legales a que debe regirse el comité para determinar el tipo de organización que debe desarrollarse en el proyecto.

Además sirve para determinar el tipo de organización y establecer los cargos para cada integrante del comité, el sistema de remuneración, las normas internas y externas que regirán el funcionamiento.

5.6.1 Organización propuesta

Se determinó que la organización adecuada para desarrollar el proyecto de producción de ajo, es la constitución de un comité productivo, ya que esta clase de organización permitirá a sus asociados dedicarse a otras actividades con mayor facilidad y mejorar el nivel socioeconómico de los asociados, a través de la adquisición de insumos a menor costo, realizar gestiones de financiamiento y acceder a asistencia técnica.

5.6.2 Justificación

Dada la importancia económica, productiva y comercialización del ajo a nivel nacional, se hace necesaria la aplicación de conocimientos administrativos legales que puedan favorecer y hacer rentable a la empresa, constituyéndola en fuente de trabajo y desarrollo para los habitantes de la comunidad de Sololá.

5.6.3 Objetivos

Describir la forma administrativo-legal como se enmarcará el proyecto para el alcance de las metas.

5.6.3.1 General

Proporcionar las herramientas administrativas y legales para que el proyecto se desarrolle de forma correcta y así obtener los resultados esperados con éxito.

5.6.3.2 Específicos

Establecer el diseño de la organización productiva y comercial, para fomentar la eficiencia en sus canales de distribución y proyectar un crecimiento para los asociados a mediano plazo.

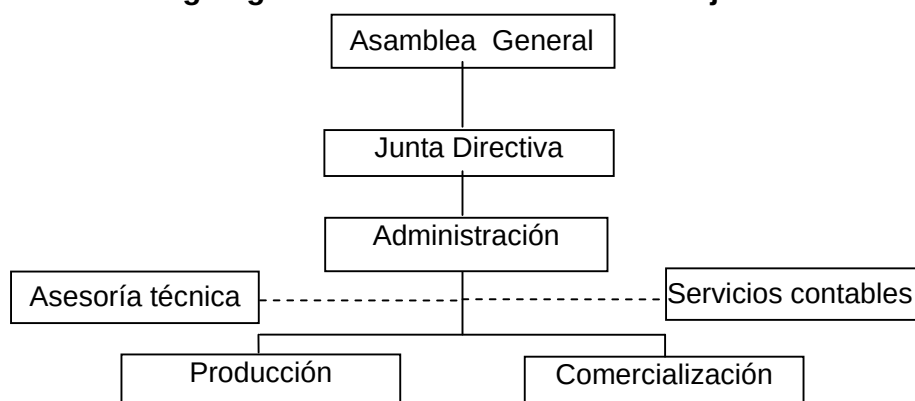
Determinar las normas que regularán la organización para que las actividades se realicen eficientemente y de acuerdo a las disposiciones de la ley.

5.6.4 Estructura organizacional

El sistema de organización funcional se aplicará a un comité, el cual deberá proporcionar instrucciones a todo nivel, establecer las normas adecuadas al trabajo, capacitar de forma correcta a los miembros, de tal manera que comprendan los reglamentos y la estructura jerárquica. Las actividades deberán ser dirigidas, coordinadas y controladas por los directivos, por medio de las diferentes unidades que se establezcan.

A continuación se presenta la estructura organizacional del comité que se sugiere, se toman en cuenta los niveles de autoridad, responsabilidad y control.

Gráfica 4
Municipio de Sololá – Sololá
Proyecto: Producción de Ajo
Organigrama “Comité Productivo El Ajillo”



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

La grafica anterior indica como estará estructurado el comité de productores de ajo en el Municipio, el cual contará con apoyo en asesoría técnica y contable.

5.6.5 Funciones básicas de las unidades administrativas

Las funciones administrativas principales de cada una de las unidades son las siguientes:

5.6.5.1 Asamblea general

Es la autoridad máxima del comité y se integrará con los asociados activos quienes se reunirán ordinariamente una vez al año. El fin principal de esta es establecer lineamientos que contribuyan a alcanzar los objetivos de la empresa.

5.6.5.2 Junta directiva

Es el órgano ejecutivo y administrativo del comité. Se encargará de supervisar y velar porque las actividades se realicen de forma eficiente, según las necesidades del proyecto.

5.6.5.3 Administración

Se encargara de planificar, organizar, integrar, dirigir y controlar las actividades necesarias para alcanzar los objetivos propuestos así como registrar sistemáticamente las operaciones contables del comité.

5.6.5.4 Producción

Será la unidad encargada de dirigir, controlar el proceso de producción implementar y mejorar las técnicas para la obtención de un producto de alta calidad.

5.6.5.5 Comercialización

Esta unidad se encargara de coordinar el proceso de comercialización, investigar nuevos mercados, actualizar información sobre mercados y precios, contactar posibles clientes, establecer los costos y márgenes de comercialización.

5.6.5.6 Asesoría técnica

Unidad profesional responsable de la inspección sanitaria del proyecto y tiene participación en las reuniones que convoque la Junta Directiva. Esta brindará el apoyo necesario en cuanto a tecnificación y capacitación en la producción.

5.6.5.7 Servicios contables

Es la unidad encargada de los asuntos contables, de la asesoría a la junta directiva en la gestión de financiera (costos, gastos y financiamientos).

Es importante señalar que de los diez asociados que integran el comité únicamente dos personas devengan salario, el administrador que se encarga de la producción y comercialización y el tesorero que se encarga de los aspectos

financieros y contables. Los integrantes de la asamblea general y junta directiva trabajan ad honorem.

5.6.6 Base legal

Para conformar un comité, es necesario tomar en consideración algunos requisitos que conllevan aspectos de tipo legal, tanto externos como internos.

5.6.6.1 Internas

Integradas por el conjunto de normas que regulan el buen funcionamiento interno de la organización. El comité de productores de ajo “El Ajillo” se regirá a través del acta de constitución, reglamento interno y los manuales que se establezcan en el desarrollo del proyecto.

5.6.6.2 Externas

Son normas de carácter legal y obligatorio que establece el marco jurídico del país, entre estas están las siguientes:

Son las normas que condicionan la constitución del comité. Según Código Mercantil Acuerdo Gubernativo 697-93.

Ley que reconoce el derecho de libre asociación, libertad de industria, comercio y trabajo respectivamente. Constitución Política de la República de Guatemala Artículo 34 y 43.

Ley que se refiere al contrato individual de trabajo, salario mínimo, trabajo agrícola y ganadero. Código de Trabajo, Decreto 14 - 41. En los Artículos 18, 103, 138 y 139.

Organización de vecinos y Autorización respectiva. De acuerdo al Código Municipal, Decreto 12-2002. Artículos 18 y 19.

Reformas y pagos de impuestos. Decreto No. 27-92

Formas de pago. Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto No. 26-92

Ley que indica, que los contribuyentes están obligados a facilitar la determinación de tareas de recaudación, fiscalización e investigación que realice la administración tributaria, llevar libros y registros referentes a las actividades y operaciones que se vinculen con la tributación. Decreto 6-91 del Congreso de la República, Código Tributario, artículo 112 y 120.

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio determinará la cantidad de dinero que será necesario para llevar a cabo el proyecto, a través de la inversión, el financiamiento interno y externo; así como establecer el total de los gastos y la utilidad.

5.7.1 Inversión fija

La inversión fija que se estima necesaria para el equipamiento del proyecto de producción de ajo, como erogaciones para la adquisición de activos de carácter permanente o fijo, se presentan en el siguiente cuadro:

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

Descripción	Unidad de medida	Unidades	Precio unitario Q.	Total Q.
<u>Equipo agrícola</u>				5,500
Bombas para fumigar	Unidad	10	390	3,900
Carretas de mano	Unidad	8	200	1,600
Herramientas				5,500
Azadones	Unidad	22	50	1,100
Rastrillos	Unidad	26	20	520
Machetes	Unidad	26	20	520
Piochas	Unidad	22	50	1,100
Piochines	Unidad	20	49	980
Limas de afilar	Unidad	38	10	380
Palas	Unidad	30	30	900
<u>Equipo de riego</u>				18,000
Tubería y accesorios	Unidad	2	6,000	12,000
Bomba de agua	Unidad	2	3,000	6,000
<u>Mobiliario y equipo</u>				3,560
Escritorio	Unidad	1	800	800
Silla giratoria	Unidad	1	350	350
Archivo de metal	Unidad	1	800	800
Máquina de escribir	Unidad	1	800	800
Sumadora	Unidad	1	400	400
Mesa plástica	Unidad	1	200	200
Sillas plásticas	Unidad	6	35	210
<u>Intangible</u>				5,000
Gastos de organización				5,000
Total				37,560

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

En la inversión fija, el equipo de riego representa el rubro más significativo con el 48%, equipo agrícola y herramientas con el 15%, gastos de organización representa el 13% y mobiliario y equipo con el 9%.

5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está integrado por los recursos económicos necesarios para que la empresa pueda atender sus necesidades ordinarias de operación. Es necesario para la

producción de ajo en una manzana de terreno durante la primera cosecha, invertir en insumos, mano de obra, costos indirectos variables y gastos fijos.

A continuación se presenta en los siguientes cuadros la integración de los rubros mencionados que en su conjunto forman el capital de trabajo:

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

Descripción	Unidad de medida	Unidades	Precio unitario Q.	Total Q.
<u>Insumos</u>				<u>23,680</u>
Semilla	Quintal	40	225	9,000
Abono				
Abono orgánico	Quintal	200	36	7,200
Fertilizantes				
15-15-15	Quintal	16	120	1,920
20-20-0	Quintal	16	120	1,920
Urea	Quintal	12	110	1,320
Insecticidas				
Lannate, nudrin	Litro	8	85	680
Fungicidas				
Ronilan, ornalin	Libra	20	70	1,400
Thiram	Libra	12	20	240

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

Como se observa los insumos están integrados por semillas, abonos, insecticidas y fungicidas necesarios para que se inicie la primera cosecha. Los insumos representan el 26% del total del capital de trabajo.

En el siguiente cuadro se presenta la integración de los rubros de la inversión en capital de trabajo correspondiente a la mano de obra directa:

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

Descripción	Unidad de medida	Unidades	Precio unitario Q.	Total Q.
<u>Mano de obra</u>				<u>18,025</u>
Siembra				
Preparación de tierra	Jornal	32	44.58	1,427
Fertilización	Jornal	16	44.58	713
Siembra	Jornal	64	44.58	2,853
Control de malezas y riego				
Limpia y riego	Jornal	16	44.58	713
Segunda limpia y riego	Jornal	12	44.58	535
Tercera limpia y riego	Jornal	12	44.58	535
Cuarta limpia y riego	Jornal	12	44.58	535
Fertilización				
Segunda fertilización	Jornal	8	44.58	357
Tercera fertilización	Jornal	8	44.58	357
Fitosanidad				
15 aplicaciones	Jornal	24	44.58	1,070
Cosecha				
Arrancado	Jornal	24	44.58	1,070
Asoleado	Jornal	12	44.58	535
Volteado	Jornal	12	44.58	535
Acarreo	Jornal	8	44.58	357
Clasificación	Jornal	32	44.58	1,427
Bono incentivo	Jornal	292	8.33	2,432
Séptimo día 1/6	Jornal	292	8.82	2,575

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

La mano de obra directa está integrada por 292 jornales sumando Q.18,025.00 que representan el 19.58% del total de capital de trabajo.

A continuación se mencionan los requerimientos de inversión en capital de trabajo para los costos indirectos variables y gastos fijos:

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

Concepto	Unidad de medida	Unidades	Precio unitario Q.	Total Q.
Costos indirectos variables				8,089
Cuotas patronales	% legal	15,592	11.67	1,820
Prestaciones laborales	% legal	15,592	30.55	4,763
Sacos	Unidad	460	1.10	506
Imprevistos				1,000
Gastos variables de venta				2,000
Fletes	Unidad	8	250.00	2,000
Costos fijos de producción				10,650
Asesoría técnica	mes	1	1500.00	1,500
Arrendamiento terreno	mes	6	1000.00	6,000
Arrendamiento bodega	mes	6	500.00	3,000
Consumo de agua	mes	6	25.00	150
Gastos de administración				29,574
Sueldos	mes	12	1374.60	16,495
Bonificación	mes	12	250.00	3,000
Cuotas patronales	% legal	16,495	11.67	2,090
Prestaciones laborales	% legal	16,495	30.55	5,039
Servicios de contabilidad	mes	6	350.00	2,100
Energía eléctrica	mes	6	100.00	600
Papelería y útiles	unidad			250
Total				50,314

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

Los costos indirectos variables representan el 8.79% y los gastos variables de venta representan el 2.17% del total de capital de trabajo. Los gastos fijos de administración representan el 32.14% y los costos fijos de producción el 11.57% del total de capital de trabajo. Estos no están vinculados directamente al proceso productivo, sin embargo son necesarios para la administración del comité.

Según los cuadros anteriores que integran la inversión del capital de trabajo, el total asciende a Q.92,018.00 que representan el monto total de efectivo

necesario para poner en marcha el proyecto. Dicha inversión cubre solamente la primera cosecha.

5.7.3 Inversión total

La inversión inicial para que el proyecto opere y produzca los ingresos para autofinanciarse, abarca los primeros seis meses es decir la primera cosecha.

A continuación se presenta el cuadro que describe la inversión total, integrada por la inversión fija y la inversión en capital de trabajo.

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

Descripción	Sub-total	Total
<u>Inversión Fija</u>		<u>32,560</u>
Equipo agrícola	5,500	
Herramientas	5,500	
Equipo para riego	18,000	
Mobiliario y equipo	3,560	
<u>Intangible</u>		<u>5,000</u>
Gastos de organización	5,000	
<u>Inversión en Capital de Trabajo</u>		<u>92,018</u>
Insumos	23,680	
Mano de obra directa	18,025	
Costos indirectos variables	8,089	
Gastos variables de venta	2,000	
Gastos fijos de administración	29,574	
Costos fijos de producción	10,650	
<u>Inversión total</u>		<u>129,578</u>

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

Como se puede observar en el cuadro anterior la inversión total está integrada en un 25.13% de inversión fija, 3.86% de intangibles y un 71.01% de inversión en capital de trabajo, situación favorable para el productor debido a la pronta recuperación en el capital de trabajo.

5.7.4 Financiamiento

Determinada la inversión total necesaria para iniciar el proyecto, la cual asciende a Q.129,578.00 se considera que el financiamiento será con fuentes internas y externas.

5.7.4.1 Fuentes internas

Están representadas por aportaciones de los asociados que integrarán el comité de pequeños agricultores, a través del cual se propone ejecutar el proyecto. Los 16 asociados aportarán en efectivo la cantidad de Q.79,578.00 que corresponde a una aportación de Q.4,973.64 cada uno.

5.7.4.2 Fuentes externas

La asistencia financiera para completar la inversión inicial del proyecto cumple con dichas características, será por un monto de Q.50,000.00 con amortizaciones de capital anuales de Q.10,000.00 a una tasa de interés 21% anual sobre saldos de capital, pago de interés anual, plazo de un año prorrogable a cinco, con garantía prendaria de la cosecha y la fecha de entrega es al formalizar el crédito.

En el siguiente cuadro se describe la forma como se invierten los recursos propios y ajenos.

Cuadro 35
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Ajo
Financiamiento de la Producción
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Total
<u>Inversión Fija</u>			32,560
Equipo agrícola		5,500	5,500
Herramientas		5,500	5,500
Equipo para riego		18,000	18,000
Mobiliario y equipo	3,560		3,560
Intangibles			5,000
Gastos de organización		5,000	5,000
<u>Inversión en capital de trabajo</u>			92,018
Insumos	9,680	14,000	23,680
Mano de obra directa	18,025		18,025
Costos indirectos variables	8,089		8,089
Gastos variables de venta		2,000	2,000
Gastos fijos de administración	29,574		29,574
Costos fijos de producción	10,650		10,650
<u>Inversión total</u>	<u>79,578</u>	<u>50,000</u>	<u>129,578</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre 2006.

Se recurre a financiamiento externo al Banco de Desarrollo Rural, S. A., derivado a que éste proporciona préstamos con las siguientes características:

Destino: Preparación de tierra, siembra y cuidados culturales a través de la compra de equipo agrícola, herramientas, equipo para riego y gastos de organización.

Monto del crédito: Q.50,000.00 por comité.

Plazo: 5 años.

Destino del sector: Línea de crédito para producción agrícola.

Dirigido a: Pequeños y medianos agricultores y comités

Tasa de interés: 21%.

Garantía: Prendaria o hipotecaria.

Se requiere financiamiento para el primer año de cosecha, en los próximos cuatro años el proyecto es sostenible como lo muestra el presupuesto de caja proyectado. Los trámites a realizarse para la obtención del préstamo serán atribuciones del presidente del comité. A continuación se presenta el plan de amortización del préstamo; donde se describe la forma de pago y cálculo de intereses de la propuesta financiera:

Cuadro 36
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Ajo
Plan de Amortización del Préstamo

Años	Préstamo	Intereses 21%	Amortización anual	Pago total	Saldo
0	50,000				50,000
1		10,500	10,000	20,500	40,000
2		8,400	10,000	18,400	30,000
3		6,300	10,000	16,300	20,000
4		4,200	10,000	14,200	10,000
5		2,100	10,000	12,100	0
Total	50,000	31,500	50,000	81,500	

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

Como se muestra en el cuadro anterior, anualmente se efectuará un abono a capital de Q.10,000.00 y se pagarán intereses del 21% sobre el saldo del préstamo, el pago de este disminuye anualmente, debido a que es calculado sobre saldo a capital.

5.7.5 Estados financieros

“Son documentos que muestran la situación financiera de una empresa, la capacidad de pago de la misma a una fecha determinada, pasada, presente o futura o bien el resultado de las operaciones obtenidas en un período, en situaciones normales o especiales”.¹³

¹³ Mario Perdomo Salguero. Análisis e Interpretación de Estados Financieros, Guatemala, Tercera edición, 2002, p. 3.

5.7.5.1 Estado de costo directo de producción

“Estado financiero que nos muestra lo que producir, fabricar o elaborar determinados bienes en un período o ejercicio pasado, presente o futuro. Estado financiero dinámico que analiza el reglón de costo de producción de un estado de costo de ventas netas”.¹⁴

¹⁴ Mario Perdomo Salguero. Análisis e Interpretación de Estados Financieros. Guatemala, Tercera edición, 2002, p. 15.

Cuadro 37
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Ajo
Estado de Costo Directo de Producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre

Descripción	Medida	Unidades	Valor	Valor total
<u>Insumos</u>				47,360
Semilla	Quintal	80	225.00	18,000
Abono orgánico	Quintal	400	36.00	14,400
Fertilizante 15-15-15	Quintal	32	120.00	3,840
Fertilizante 20-20-0	Quintal	32	120.00	3,840
Fertilizante urea	Quintal	24	110.00	2,640
Insecticida Iannate, nudrin	Litro	16	85.00	1,360
Fungicida ronilan, ornalin	Libra	40	70.00	2,800
Fungicida thiram	Libra	24	20.00	480
<u>Mano de obra</u>				36,049
Siembra				
Preparación de tierra	Jornal	64	44.58	2,853
Fertilización	Jornal	32	44.58	1,427
Siembra	Jornal	128	44.58	5,706
Control de malezas y riego				
Limpia y riego	Jornal	32	44.58	1,427
Segunda limpia y riego	Jornal	24	44.58	1,070
Tercera limpia y riego	Jornal	24	44.58	1,070
Cuarta limpia y riego	Jornal	24	44.58	1,070
Fertilización				
Segunda fertilización	Jornal	16	44.58	713
Tercera fertilización	Jornal	16	44.58	713
Fitosanidad				
15 aplicaciones	Jornal	48	44.58	2,140
Cosecha				
Arrancado	Jornal	48	44.58	2,140
Asoleado	Jornal	24	44.58	1,070
Volteado	Jornal	24	44.58	1,070
Acarreo	Jornal	16	44.58	713
Clasificación	Jornal	64	44.58	2,853
Bono incentivo	Prestación	584	8.33	4,865
Séptimo día 1/6	Prestación	584	8.82	5,150
<u>Costos indirectos variables</u>				16,178
Cuotas patronales		31,185	0.1167	3,639
Prestaciones laborales		31,185	0.3055	9,527
Sacos	Unidad	920	1.10	1,012
Imprevistos				2,000
Costo directo de producción				99,587
Rendimiento en quintales				920
Costo por quintal				108.25

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

El costo de producción del proyecto, para el primer año será de Q.99,587.00; con dos cosechas al año de 920 quintales en una extensión de cuatro manzanas de terreno. El costo por quintal es de Q.108.25 y el rubro más significativo es el de insumos que representa el 47.56%, seguidamente la mano de obra con un 36.20% y por último los costos indirectos variables con el 16.25% del total.

5.7.5.2 Costo directo de producción proyectado

En el siguiente cuadro se presenta el estado de costo directo de producción proyectado del primero al quinto año.

Cuadro 38
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de ajo
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
<u>Insumos</u>	47,360	47,360	47,360	47,360	47,360
Semilla	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Abono orgánico	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Fertilizantes	10,320	10,320	10,320	10,320	10,320
Insecticida Lannate, Nudrin	1,360	1,360	1,360	1,360	1,360
Fungicidas	3,280	3,280	3,280	3,280	3,280
<u>Mano de obra</u>	36,049	36,049	36,049	36,049	36,049
Preparación de tierra	4,280	4,280	4,280	4,280	4,280
Siembra	5,706	5,706	5,706	5,706	5,706
Control de malezas y riego	4,636	4,636	4,636	4,636	4,636
Fertilización	1,427	1,427	1,427	1,427	1,427
Fitosanidad	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140
15 aplicaciones	2,140	2,140	2,140	2,140	2,140
Cosecha	7,846	7,846	7,846	7,846	7,846
Bono incentivo	4,865	4,865	4,865	4,865	4,865
Séptimo día 1/6	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150
<u>Costos indirectos variables</u>	16,178	16,178	16,178	16,178	16,178
Cuotas patronales	3,639	3,639	3,639	3,639	3,639
Prestaciones laborales	9,527	9,527	9,527	9,527	9,527
Sacos	1,012	1,012	1,012	1,012	1,012
Imprevistos	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
<u>Costo directo de producción</u>	99,587	99,587	99,587	99,587	99,587
Rendimiento en quintales	920	920	920	920	920
Costo por quintal	108.25	108.25	108.25	108.25	108.25

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

El cuadro anterior muestra el costo de producción de los próximos cuatro años, para este caso se procedió a valorar los costos futuros con base a los costos actuales.

Para sustentar el procedimiento anterior, se hace mención de la teoría de Price Gittinger que dice: “En el análisis de proyectos la mejor solución es suponer que

todos los precios, en lo que se refiere a los costos como a los beneficios aumentarán de modo uniforme, en la misma proporción y que en consecuencia no cambian los valores relativos. En este caso, el mejor procedimiento analítico consiste en valorar todos los costos futuros a niveles actuales, donde se sabe de antemano que los futuros costos aumentarán”.¹⁵

5.7.5.3 Estado de resultados

“Es un estado financiero básico, porque refleja los ingresos, los gastos, así como la utilidad o pérdida neta resultado de las operaciones de un negocio durante un período cubierto por el informe, es un estado que refleja actividad”.

En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados para determinar la ganancia estimada durante los cinco años de vida del proyecto:

¹⁵ James Price Gittinger. Análisis Económicos de Proyectos Agrícolas. España, Editorial Tecnos, 975, página 78.

Cuadro 39
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Ajo
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de cada año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
<u>Ventas</u>	395,600	395,600	395,600	395,600	395,600
(-) <u>Costo directo de producción</u>	99,587	99,587	99,587	99,587	99,587
<u>Ganancia bruta</u>	296,013	296,013	296,013	296,013	296,013
(-) <u>Gastos variables de venta</u>	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Fletes	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
<u>Ganancia marginal</u>	292,013	292,013	292,013	292,013	292,013
(-) <u>Costos y gastos fijos</u>	88,236	88,236	88,236	88,236	86,861
<u>Costos fijos de producción</u>	27,375	27,375	27,375	27,375	26,000
Asesoría técnica	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Arrendamiento terreno	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Arrendamiento bodega	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Consumo de agua	300	300	300	300	300
Depreciación herramientas	1,375	1,375	1,375	1,375	0
Depreciación equipo agrícola	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Depreciación equipo de riego	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
<u>Gastos de administración</u>	60,861	60,861	60,861	60,861	60,861
Sueldos	32,990	32,990	32,990	32,990	32,990
Bonificación	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuotas patronales	4,180	4,180	4,180	4,180	4,180
Prestaciones laborales	10,079	10,079	10,079	10,079	10,079
Servicios de contabilidad	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Energía eléctrica	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Papelería y útiles	500	500	500	500	500
Dep. de mobiliario y equipo	712	712	712	712	712
Amortizaciones	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<u>Ganancia en operación</u>	203,777	203,777	203,777	203,777	205,152
(-) <u>Gastos financieros</u>	10,500	8,400	6,300	4,200	2,100
<u>Ganancia antes del I.S.R.</u>	193,277	195,377	197,477	199,577	203,052
Impuesto sobre la renta 31%	59,916	60,567	61,218	61,869	62,946
<u>Ganancia neta</u>	133,361	134,810	136,259	137,708	140,106

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

El estado de resultados refleja que la inversión total se estima una ganancia para el primer año de actividades por Q.133,361.00 que representa el 33.71% de las ventas, para el segundo año se tiene Q.134,810.00 de ganancia neta que

equivale al 34.08% sobre ventas. Para el año tres la ganancia neta equivale al 34.44%, para el cuarto año 34.81% y para el quinto año 35.42%. El incremento en la ganancia neta a través de los años obedece a que el gasto de intereses sobre el préstamo tiende a reducirse conforme se amortiza el mismo.

El presente estado de resultados será indispensable en la toma de decisiones que lleve a cabo la administración del Comité de Pequeños Agricultores, al mostrar la información financiera debido a los movimientos de ingresos y gastos.

5.7.5.4 Estado de situación financiera

“Estado financiero que muestra la capacidad de pago de una empresa a una fecha fija, pasada, presente o futura. Presenta el resultado de conjugar hechos registrados en contabilidad asimismo convenciones contables y juicios personales”.¹⁶

A continuación se presenta la situación financiera estimada al final de cada período, por cinco años de operación del proyecto.

¹⁶ Mario Perdomo Salguero. Análisis e Interpretación de Estados Financieros. Guatemala, Tercera edición, 2002, p. 11.

Cuadro 40
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de ajo
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de Diciembre
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
<u>Activo no corriente</u>	29,773	21,986	14,199	6,412	
Equipo agrícola (neto)	4,400	3,300	2,200	1,100	0
Herramientas (neto)	4,125	2,750	1,375	0	0
Equipo de riego	14,400	10,800	7,200	3,600	0
Mobiliario y equipo (neto)	2,848	2,136	1,424	712	0
Gastos de organización	4,000	3,000	2,000	1,000	0
<u>Activo corriente</u>	283,082	416,330	551,027	687,172	824,767
Caja y bancos	283,082	416,330	551,027	687,172	824,767
<u>Total activo</u>	312,855	438,316	565,226	693,584	824,767
<u>Patrimonio</u>	212,939	347,749	484,008	621,716	761,821
Cuenta capital	79,578	79,578	79,578	79,578	79,578
Ganancia neta	133,361	134,810	136,259	137,708	140,106
Ganancias acumuladas		133,361	268,171	404,430	542,138
<u>Pasivo no corriente</u>	40,000	30,000	20,000	10,000	0
Préstamo	40,000	30,000	20,000	10,000	0
<u>Pasivo corriente</u>	59,916	60,567	61,218	61,869	62,946
Impuesto sobre la renta 31%	59,916	60,567	61,218	61,869	62,946
<u>Total pasivo</u>	99,916	90,567	81,218	71,869	62,946
<u>Total pasivo y capital</u>	312,855	438,316	565,226	693,584	824,767

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

Como se observa en el cuadro anterior, los activos fijos concluyen su depreciación en el quinto año y en el caso del préstamo se amortiza anualmente hasta la cancelación al final del plazo. El rubro de efectivo proyectado puede reinvertirse a corto plazo.

5.7.5.5 Presupuesto de Caja

Este cálculo presenta el comportamiento de los ingresos provenientes de las operaciones y los egresos incurridos en la realización de las actividades, para obtener como resultado el saldo que refleja el rubro de caja.

Cuadro 41
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de ajo
Presupuesto de Caja
Al 31 de Diciembre
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Años				
	1	2	3	4	5
<u>Ingresos</u>					
Saldo anterior		283,082	416,330	551,027	687,172
Aportación asociados	79,578				
Préstamo	50,000				
Ventas	395,600	395,600	395,600	395,600	395,600
<u>Total ingresos</u>	525,178	678,682	811,930	946,627	1,082,772
<u>Egresos</u>					
Equipo agrícola	5,500	0	0	0	0
Herramientas	5,500	0	0	0	0
Equipo para riego	18,000	0	0	0	0
Mobiliario y equipo	3,560	0	0	0	0
Gastos de organización	5,000	0	0	0	0
Insumos	47,360	47,360	47,360	47,360	47,360
Mano de obra	36,049	36,049	36,049	36,049	36,049
Gastos variables de venta	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Gastos indirectos variables	16,178	16,178	16,178	16,178	16,178
Costos y gastos fijos	80,449	80,449	80,449	80,449	80,449
Gastos financieros	10,500	8,400	6,300	4,200	2,100
Amortización préstamo	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Impuesto sobre la renta		59,916	60,567	61,218	61,869
<u>Total egresos</u>	242,096	262,352	260,903	259,454	258,005
<u>Saldo caja</u>	283,082	416,330	551,027	687,172	824,767

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

5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Es medir el mérito del proyecto con una inversión de los asociados sin recibir financiamiento, como alternativa de inversión frente a otros que pudieran representar iguales o mejores oportunidades.

Este capítulo contiene las evaluaciones del proyecto, las cuales son importantes para determinar además de la viabilidad, la rentabilidad del mismo.

Es el análisis de medir los resultados de un proyecto para determinar su rentabilidad y si las expectativas del inversionista se cumplen.

Se realizará con las herramientas de evaluación siguientes: punto de equilibrio en valores y unidades, rentabilidad, tasa de recuperación de la inversión, tiempo de recuperación de la inversión y tasa de retorno del capital.

5.8.1 Punto de equilibrio

Se considera como el nivel necesario de venta para la recuperación de gastos fijos y variables. Representa el nivel de ventas en donde la empresa o negocio no reporta ganancia ni pérdida. A continuación se observa el análisis del punto de equilibrio en valores y en unidades para conocer la rentabilidad del proyecto.

5.8.1.1 Punto de equilibrio en valores –PEQ-

“Permite establecer el nivel necesario de ventas en el que se recuperan los costos y gastos. Este indica el número de unidades necesarias para que el proyecto no obtenga pérdidas ni ganancias.”¹⁷

El punto de equilibrio en valores se calcula con los montos determinados en el estado de resultados proyectado, de la inversión total del primer año de vida del proyecto.

Simbología	Fórmula
GF= Gastos fijos + intereses	$PE = \frac{GF}{1 - \frac{GV}{V}}$
GV= Gastos variables	
V = Ventas	
PE= Punto de equilibrio	

¹⁷ E. Benjamín Villa de León. El Costeo Directo, Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores Guatemala. 1985. p.33

Al sustituir:

$$PE = \frac{GF}{1 - \frac{GV}{V}} = \frac{98,736}{1 - \frac{103,587}{395,600}} = \frac{98,736}{(1 - 0.26185)} = \frac{98,736}{0.73815} = Q. 133,761$$

Para cubrir los gastos fijos y costos variables, es necesario llegar a un nivel de ventas mínimo de quetzales, lo que determina el punto de equilibrio en valores.

El punto de equilibrio en valores se cumple cuando el ingreso absorbe los gastos fijos y costos variables. Para el primer año de operaciones, los ingresos mínimos que se deben alcanzar son de Q.133,761.00, lo que significa que la producción de ajo alcanza a cubrir los gastos fijos y costos variables.

5.8.1.2 Punto de equilibrio en unidades –PEU-

Determina la cantidad necesaria de quintales de ajo que se requiere vender, de tal manera que los resultados no reflejen ganancia ni pérdidas. El precio de venta de cada quintal de ajo es de Q.430.00.

Simbología

GF Gastos fijos + intereses
 PVU Precio de venta unitario
 CUP Costo unitario de producción
 PEU Punto de equilibrio en unidades

Formula

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

Al sustituir

$$PEU = \frac{98,736}{430 - 108.25} = \frac{98,736}{321.75} = 306.87 \text{ quintales}$$

El resultado anterior muestra que el proyecto durante el primer año, tendrá que colocar 307 quintales de ajo, lo cual representa desplazar el 33.36% de la producción del primer año.

No obstante que el punto de equilibrio en unidades está proyectado para un año, y se considera que la producción al año se encuentra conformada por dos cosechas, por relación directa matemática se determina que el punto de equilibrio en valores por año corresponde al 33.81% de lo cosechado; o sea, que por cada cosecha de 920 quintales, mínimo se tiene que vender 307 quintales de ajo para alcanzar el punto de equilibrio.

5.8.1.3 Comprobación del punto de equilibrio

A continuación se comprueba que el cálculo del punto de equilibrio es correcto.

Año 1			
Ventas	306.87	430	131,953.56
(-) Costo directo de producción y venta	306.87	108	33,217.71
Ganancia marginal			98,735.85
(-) Gastos Fijos			98,735.85
Resultado			0

El cuadro anterior demuestra que la determinación del punto de equilibrio en unidades y valores durante los cinco años es correcta. A continuación un desglose de los puntos de equilibrio por año:

Cuadro 42
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de ajo
Punto de Equilibrio Proyectado en Valores y Unidades

Años	Punto de equilibrio en valores	Punto de equilibrio en unidades
1	133,761	307
2	130,916	300
3	128,071	294
4	125,226	287
5	120,519	276

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

El cuadro anterior muestra el resumen de los puntos de equilibrio tanto en valores como en unidades para los cinco años de duración del proyecto.

5.8.1.4 Margen de seguridad

El margen de seguridad, es el monto con el cual las ventas superan al punto de equilibrio y permiten establecer cuanto pueden disminuir las ventas, sin que se incurra a pérdida en las operaciones. A continuación se presenta el margen de seguridad determinado para los cinco años del proyecto.

Cuadro 43
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de ajo
Margen de Seguridad Proyectado
(Cifras en Quetzales)

Conceptos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	395,600	395,600	395,600	395,600	395,600
Punto de Equilibrio Valores	133,761	130,916	128,071	125,226	120,519
Margen de seguridad	261,839	264,684	267,529	270,374	275,081
Porcentaje	66%	67%	68%	68%	70%

Los resultado presentados muestran que las ventas pueden bajar en el primer año hasta Q.133,761.00 en donde los gastos fijos permanecen sin que exista pérdida. Es decir que las ventas pueden bajar un 66% sin incurrir en pérdidas.

5.8.2 Evaluación de la inversión total

La evaluación financiera a la inversión total del proyecto de producción de ajo, permite establecer el grado de rentabilidad que se generará y demostrar la viabilidad financiera del proyecto, por medio de la utilización de índices que permitan medir razonablemente la conveniencia o no de realizar la inversión, por medio de las cuales se medirán los resultados a obtener con relación a su inversión inicial.

5.8.2.1 Flujo de fondos

El flujo neto de fondos constituye la diferencia que se obtiene de la suma algebraica de los ingresos y egresos de efectivo provenientes de las operaciones normales, en cada uno de los años de vida del proyecto.

La importancia del flujo de fondos en la evaluación financiera radica en la facilidad para que el inversionista conozca el comportamiento de los fondos durante la vida útil del proyecto y estimar las necesidades de financiamiento que se originen. A continuación se presenta el cuadro de flujo de fondos proyectado para los cinco años de vida del proyecto de producción de ajo:

Cuadro 44
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Ajo
Flujo de Fondos para la Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	395,600	395,600	395,600	395,600	395,600
<u>Total ingresos</u>	395,600	395,600	395,600	395,600	395,600
Egresos					
Costo directo de producción	99,587	99,587	99,587	99,587	99,587
Costos fijos de producción	21,300	21,300	21,300	21,300	21,300
Asesoría técnica	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Gastos variables de venta	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Gastos fijos de administración	59,149	59,149	59,149	59,149	59,149
Gastos financieros	10,500	8,400	6,300	4,200	2,100
(-) Impuesto sobre la renta	59,916	60,567	61,218	61,869	62,946
<u>Total egresos</u>	254,452	253,003	251,554	250,105	249,082
<u>Flujo de fondos neto</u>	141,148	142,597	144,046	145,495	146,518

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

El cuadro anterior presenta el flujo de fondos, el cual está integrado por los ingresos que corresponden a las ventas; en el caso de los egresos lo conforman todos aquellos gastos que se deben de tomar en cuenta para el inicio de

operaciones, como lo son: insumos, mano de obra, gastos indirectos variables y gastos fijos.

5.8.2.2 Flujo neto de fondos

Al flujo de fondos proyectado determinado para la vida útil del proyecto, debe de actualizarse o descontarse a una tasa establecida, con el fin de determinar si la inversión en el proyecto rinde mayores beneficios que los usos de otra alternativa de inversión de la misma suma de dinero.

El cuadro siguiente presenta el flujo neto de fondos del proyecto de producción de ajo, con el cual se procede al análisis de la inversión mediante la aplicación de métodos de evaluación del proyecto.

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

Año	Inversión	Total ingresos	Total egresos	Flujo neto de fondos
-	129,578			(129,578)
1		395,600	254,452	141,148
2		395,600	253,003	142,597
3		395,600	251,554	144,046
4		395,600	250,105	145,495
5		395,600	249,082	146,518
	129,578	1,978,000	1,258,197	590,225

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

El cuadro anterior presenta de forma condensada la integración de los ingresos y egresos durante cada uno de los años de la vida útil del proyecto. El cual sirve de base para la determinación del valor actual neto, la tasa interna de retorno y la relación beneficio costo.

5.8.2.3 Valor actual neto para la inversión total

Se le denomina VAN, es un método básico que permite comparar los ingresos y los costos ejecutados durante la realización del proyecto. Su importancia radica en que proporciona varias alternativas para la toma de decisiones en cuanto a inversiones, porque si el VAN es mayor o igual a cero se acepta el proyecto de lo contrario se rechaza. A continuación se observa el cálculo del valor actual neto:

Cuadro 46
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Ajo
Valor Actual Neto para Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo de fondos neto	Factor de actualización 30%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados	Flujo neto actualizado
0	129,578			(129,578)	1.000000		129,578	(129,578)
1		395,600	254,452	141,148	0.769231	304,308	195,732	108,575
2		395,600	253,003	142,597	0.591716	234,083	149,706	84,377
3		395,600	251,554	144,046	0.455166	180,064	114,499	65,565
4		395,600	250,105	145,495	0.350128	138,511	87,569	50,942
5		395,600	249,082	146,518	0.269329	106,547	67,085	39,461
	129,578	1,978,000	1,258,197	590,225		963,511	744,169	219,342

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

El cuadro anterior muestra los ingresos actualizados de Q.963,511 al cual se sustrae el total de egresos actualizados de Q.744,169 a esa diferencia de Q.219,342 se le denomina valor actual neto, evidenciando la recuperación de la inversión a través de que los beneficios que genera el proyecto son superiores a sus costos actualizados a la TREMA, razón por la cual, la ejecución del mismo es recomendable.

5.8.2.4 Relación beneficio costo

La relación beneficio costo se establece con el fin de determinar la eficiencia que se logra al utilizar recursos de un proyecto determinado; se obtiene de dividir el total de ingresos actualizados entre el total de egresos actualizados.

Si el resultado obtenido es mayor que la unidad el proyecto se considera razonable, en el caso que sea negativo debe ser rechazado.

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

$$R\ B/C = \frac{304,308}{195,732} = 1.55$$

El procedimiento anterior indica que por cada quetzal invertido en el proyecto, se genera un beneficio de Q. 1.55 y que la inversión será recuperada, es decir que el proyecto se considera aceptable.

5.8.2.5 Tasa interna de retorno

La TIR es un indicador de la evaluación financiera que permite estimar el rendimiento de la inversión durante la vida útil del proyecto, es decir la rentabilidad media anual.

La TIR que se obtiene en el proyecto de producción de ajo se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 47
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Ajo
Tasa Interna de Retorno para la Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Año	Flujo de Fondos Neto	Factor de actualización	Flujo Neto de Fondos Actualizado
		106.918654%	
-	(129,578)	1.00000000	(129,578)
1	141,148	0.48328171	68,214
2	142,597	0.23356121	33,305
3	144,046	0.11287586	16,259
4	145,495	0.05455084	7,937
5	146,518	0.02636342	3,863
	590,225	VAN=	0

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

De acuerdo a la TIR obtenida que es de 106.92%, se deduce que el proyecto genera rentabilidad, pues es mayor que la TREMA aplicada.

5.9 IMPACTO SOCIAL

Con el proyecto se logrará la diversificación de los cultivos que actualmente se producen en la aldea San Isidro, y contribuirá al desarrollo económico, productivo y social del municipio de Sololá

El proyecto permitirá incrementar los ingresos familiares y por ende lograrán mejorar la calidad de vida, ya que constituye una fuente generadora de empleo.

5.9.1 Generación de empleo

La proyección social que persigue el proyecto es la generación de 2,700 jornales, que contribuye con el nivel de desarrollo de la comunidad, al obtener nuevos conocimientos en el cultivo y expandir los productos a otras regiones. En valores, la generación de empleo por este proyecto será de Q.184,036.35 de mano de obra directa durante los cinco años de vida útil del mismo.

CONCLUSIONES

A continuación se presentan las conclusiones de la investigación sobre el “Financiamiento de Unidades Agroindustriales (Producción de Leche de Soya y sus Derivados)”, en el municipio de Sololá, Sololá, así como de la Propuesta de Inversión a nivel de Idea, denominado: “Proyecto: Producción de Ajo”.

1. Existe demanda insatisfecha de diferentes servicios como educación, salud, vías de acceso, drenajes, instalaciones deportivas y recreativas, entre otros, a consecuencia de la falta de la efectiva aplicación de políticas sociales.
2. El desarrollo de las unidades productivas agroindustriales dedicadas a la producción de leche de soya y sus derivados es mínimo, debido a que los productores del municipio de Sololá, departamento de Sololá no cuentan con capital suficiente para la implementación de tecnología adecuada, para que puedan transformar productos agrícolas y participar en el mercado industrial.
3. La falta de asistencia técnica, la demanda de capacitación y adiestramiento del recurso humano es un factor que incide en el escaso desarrollo de la producción agroindustrial.
4. El acceso al crédito es a través de las instituciones financieras en el Municipio, sin embargo la actividad agroindustrial, no goza de apoyo financiero bancario, por ser una actividad productiva poco desarrollada y se ve afectada por diferentes factores, básicamente el financiamiento que utilicen dependerá del tamaño de la empresa y los medios de la misma para garantizar el préstamo.

5. La propuesta de inversión de la producción de ajo en el municipio de Sololá, tiene un mercado potencial, en el presente estudio, se plantea la organización, que permitirá el desarrollo programado de acuerdo al tamaño y características propuestas, factores con los que se logrará obtener las utilidades mostradas en la evaluación financiera.

RECOMENDACIONES

Sobre la base del trabajo realizado en el municipio de Sololá, Sololá, se proponen las siguientes recomendaciones:

1. Que la Municipalidad de Sololá, promueva el fortalecimiento de los Comités Comunitarios de Desarrollo –COCODES- en los diferentes centros poblados, a través de capacitaciones de la Secretaria General de Planificación –SEGEPLAN-, para la orientación sobre identificación de sus necesidades y la forma de presentación de propuestas y proyectos de beneficio social.
2. Que las organizaciones gubernamentales como el Fondo Nacional para la Paz – FONAPAZ-, cuyas acciones están ligadas al financiamiento de actividades productivas, promuevan la organización comunitaria, para crear agrupaciones de productores, con énfasis en el mejoramiento de los procesos de las unidades productivas.
3. Que las entidades de apoyo que funcionan en el Municipio, como el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-, establezcan pautas de acción por resultados, de tal forma que sus actividades se complementen en servicios de organización, comercialización y tecnificación.
4. Que la Municipalidad de Sololá, promueva la organización cooperativista entre las asociaciones, interesados en actividades productivas agroindustriales, debido a que este éste tipo de empresa, les permitirá contar con alternativas de financiamiento y medios para garantizar los préstamos.

5. Que las organizaciones gubernamentales, como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, que promueven las diferentes actividades productivas, a través del respaldo técnico y financiero, impulsen la puesta en marcha del proyecto de producción de ajo, con lo cual generará la diversificación de los cultivos y fuentes de empleo que benefician el desarrollo socioeconómico del Municipio.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN JOSÉ ANTONIO. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones en Países que han sido mal administrados). Editorial Praxis. 1ª. Edición. Guatemala, 2002, 117 pp.
- ASOCIACIÓN DE AMIGOS DEL LAGO DE ATITLÁN. Folleto Atitlán. Sololá, 2006, 33 pp.
- ESPINOZA, SIMON ANDRADE. Manual de Proyectos de Desarrollo Económico. Guatemala, 2000, 335 pp.
- GARCÍA, RAMON Y PELAYO Y GROSS. Diccionario Larousse Ilustrado. México 1990, 640 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.
- 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, 502 pp.
- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA -SEGEPLAN-. Estrategia de Reducción de la Pobreza, Departamento de Sololá. Guatemala, 2003, 187 pp.
- VILLA DE LEÓN, E. BENJAMÍN. El Costeo Directo. Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores. Guatemala, 1985, 423 pp.