

MUNICIPIO DE SOLOLÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE
POLLOS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO”

MARÍA MAGDALENA SOTO GÓMEZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE SOLOLÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE
POLLOS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO”

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 10

2-60-75-CPA- 2,008

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE
POLLOS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO”.

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

MARÍA MAGDALENA SOTO GÓMEZ

previo a conferírsele el título

de

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, octubre de 2,008

ACTO QUE DEDICO:

A DIOS:	Por darme la fuerza y sabiduría para alcanzar este triunfo en mi vida profesional.
A MI FAMILIA:	A mi padre, madre y mi hermano. Gracias por su comprensión, confianza y apoyo incondicional. Esta es la recompensa de sus esfuerzos y sacrificios.
A MIS COMPAÑEROS	Por el apoyo y solidaridad en los momentos difíciles, deseándoles éxitos en su vida profesional.
A MIS AMIGOS:	Por sus consejos y compañía en los buenos y malos momentos de mi carrera.
A MIS CATEDRATICOS:	Agradeciendo los conocimientos, principios y valores que me acompañaran para siempre.
A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	Por brindarme conocimiento y sabiduría en todo el proceso de mi formación profesional.
A LA POBLACIÓN DE SOLOLÁ	Por su hospitalidad y colaboración.

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO	
1.1 MARCO GENERAL	01
1.1.1 Antecedentes históricos	01
1.1.2 Localización	02
1.1.3 Extensión territorial	02
1.1.4 Orografía	02
1.1.5 Clima	03
1.1.6 Flora y fauna	03
1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	05
1.2.1 División política	05
1.2.2 División administrativa	06
1.3 RECURSOS NATURALES	07
1.3.1 Hidrografía	07
1.3.2 Bosques	08
1.3.3 Suelos	08
1.4 POBLACIÓN	09
1.4.1 Por sexo y área	09
1.4.2 Por edad	10
1.4.3 Por área urbana y rural	11
1.4.4 Población económicamente activa -PEA-	12
1.4.5 Empleo y niveles de ingresos	12
1.4.6 Inmigración y emigración	13
1.4.7 Vivienda	14

1.4.8	Niveles de pobreza	15
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	15
1.5.1	Energía eléctrica	15
1.5.2	Agua potable y entubada	16
1.5.3	Educación	17
1.5.4	Drenajes y alcantarillado	18
1.5.5	Servicio de extracción de basura	19
1.5.6	Sistemas de tratamiento de desechos sólidos	19
1.5.7	Salud	20
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	21
1.6.1	Sistema vial	21
1.6.1.1	Carreteras	21
1.6.2	Transporte	22
1.6.3	Beneficios y silos	22
1.6.4	Sistemas y unidades de riego	22
1.6.5	Otros	22
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	22
1.7.1	Organización social	23
1.7.2	Organización productiva	23
1.8	ENTIDADES DE APOYO	23
1.8.1	Instituciones gubernamentales	23
1.8.2	Instituciones no gubernamentales	24
1.8.3	Otras	25
1.9	FLUJO COMERCIAL	25
1.9.1	Importaciones del Municipio	25
1.9.2	Exportaciones del Municipio	27
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	28
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL	28

CAPÍTULO II
ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	30
2.1.1	Tenencia de la tierra	30
2.1.2	Concentración de la tierra	31
2.1.3	Uso de la tierra	32
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	33
2.2.1	Agrícola	34
2.2.2	Pecuaria	35
2.2.3	Artesanal	37
2.2.4	Industrial	38
2.2.5	Agroindustrial	39
2.2.6	Servicios y comercios	40

CAPÍTULO III
ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

3.1	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	41
3.1.1	Financiamiento	41
3.1.2	Crédito	42
3.1.2.1	Agrícola	42
3.1.2.2	Pecuario	42
3.1.2.3	Avícola	42
3.1.2.4	Artesanal	42
3.1.2.5	Industria y agroindustria	43
3.1.2.6	Otros	43
3.1.3	Objetivos del crédito	43
3.1.4	Importancia del crédito	44
3.1.5	Clasificación del crédito	44
3.1.5.1	Por su destino	44

3.1.5.2	Por su finalidad	45
3.1.5.3	Por su garantía	45
3.1.5.4	Por su plazo	46
3.1.6	Procedimientos básicos para obtener créditos	47
3.1.6.1	Requisitos a cumplir	47
3.1.7	Condiciones del crédito	49
3.1.7.1	Plazos	49
3.1.7.2	Tasa de interés	49
3.1.7.3	Garantías	50
3.2	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	50
3.2.1	Recursos propios	50
3.2.1.1	Capital de los productores	50
3.2.2	Recursos ajenos	51
3.2.2.1	Bancarios	51
3.2.2.2	Extra bancarios	52
3.3	MARCO LEGAL APLICABLE	52
3.3.1	Ley de Bancos y Grupos Financieros	52
3.3.2	Ley y Reglamento de Instituciones Financieras	53
3.3.3	Código de Comercio	53
3.3.4	Leyes fiscales	53
3.3.5	Otras	54

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

4.1	PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO	55
4.1.1	Superficie utilizada, volumen y valor de la producción	55
4.1.2	Financiamiento de la producción pecuaria	56
4.2	FINANCIAMIENTO DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE POLLOS	60

4.2.1	Microfincas	61
4.2.1.1	Según fuentes de financiamiento	61
4.2.1.2	Tecnología utilizada	62
4.2.1.3	Según destino de los fondos	62
4.2.2	Subfamiliar	64
4.2.2.1	Según fuentes de financiamiento	64
4.2.2.2	Tecnología utilizada	65
4.2.2.3	Según destino de los fondos	65
4.2.3	Asistencia crediticia nacional, regional y municipal	67
4.2.4	Limitaciones del financiamiento	68
4.2.4.1	Del mercado financiero	68
4.2.4.2	Del productor	69
4.2.5	Influencia del crédito en el desarrollo del producto	69
4.2.6	Asistencia técnica	70
4.2.6.1	Proporcionada como parte del financiamiento	70
4.2.6.2	Contratada por las unidades económicas	70
4.2.6.3	Prestada por las asociaciones de los productores	71

CAPÍTULO V

PROPUESTA DE INVERSIÓN

5.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO	72
5.2	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	73
5.3	OBJETIVOS DEL PROYECTO	74
5.3.1	Objetivo general	74
5.3.2	Objetivos específicos	74
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	74
5.4.1	Oferta	75
5.4.1.1	Oferta total histórica	75
5.4.1.2	Oferta total proyectada	76

5.4.2	Demanda	76
5.4.2.1	Demanda potencial histórica	77
5.4.2.2	Demanda potencial proyectada	77
5.4.2.3	Consumo aparente histórico	78
5.4.2.4	Consumo aparente proyectado	79
5.4.2.5	Demanda insatisfecha histórica	80
5.4.2.6	Demanda insatisfecha proyectada	80
5.4.3	Precios	81
5.4.4	Comercialización	82
5.4.4.1	Proceso de comercialización	82
5.4.4.2	Comercialización propuesta	83
5.4.4.3	Operaciones de comercialización	88
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	89
5.5.1	Localización	89
5.5.1.1	Macro localización	89
5.5.1.2	Micro localización	89
5.5.2	Tamaño	90
5.5.2.1	Distribución de la planta	90
5.5.2.2	Programa de producción	91
5.5.3	Recursos	92
5.5.3.1	Humanos	92
5.5.3.2	Físicos y materiales	92
5.5.3.3	Financieros	92
5.5.4	Proceso productivo	93
5.5.4.1	Preparación de la tierra	93
5.5.4.2	Preparación del semillero	93
5.5.4.3	Transplante	93
5.5.4.4	Riego	93
5.5.4.5	Limpia del suelo	94

5.5.4.6	Aporque	94
5.5.4.7	Fertilización	94
5.5.4.8	Corte	95
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL	97
5.6.1	Organización propuesta	97
5.6.2	Justificación	97
5.6.3	Objetivos	97
5.6.3.1	General	98
5.6.3.2	Específicos	98
5.6.4	Estructura organizacional	98
5.6.5	Funciones básicas de las unidades administrativas	99
5.6.5.1	Asamblea general	100
5.6.5.2	Junta directiva	100
5.6.5.3	Administración	100
5.6.5.4	Producción	100
5.6.5.5	Servicios de contabilidad	100
5.6.5.6	Comercialización	101
5.6.5.7	Asesoría técnica	101
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	101
5.7.1	Inversión fija	101
5.7.2	Inversión en capital de trabajo	103
5.7.3	Inversión total	106
5.7.4	Financiamiento	107
5.7.4.1	Fuentes internas	107
5.7.4.2	Fuentes externas	107
5.7.5	Estados financieros	109
5.7.5.1	Costo directo de producción proyectado	109
5.7.5.2	Estado de resultados proyectado	111
5.7.5.3	Presupuesto de caja proyectado	113

5.7.5.4	Estado de situación financiera proyectado	115
5.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	117
5.8.1	Punto de equilibrio	117
5.8.1.1	Punto de equilibrio en valores -PEQ-	117
5.8.1.2	Punto de equilibrio en unidades -PEU-	117
5.8.1.3	Comprobación del punto de equilibrio	118
5.8.1.4	Margen de seguridad	118
5.8.1.5	Gráfica del punto de equilibrio	119
5.8.2	Herramientas complejas	119
5.8.2.1	Flujo de fondos para la inversión total	120
5.8.2.2	Flujo neto de fondos para la inversión total	120
5.8.2.3	Valor actual neto para la inversión total	121
5.8.2.4	Relación beneficio costo	122
5.8.2.5	Tasa interna de retorno	123
5.9	IMPACTO SOCIAL	123
5.9.1	Generación de empleo	123
CONCLUSIONES		125
RECOMENDACIONES		126
ANEXOS		
BIBLIOGRAFÍA		

ÍNDICE DE CUADROS

Número	Página
01 Municipio de Sololá - Sololá, Número de Centros Poblados por Categoría y Fuente, Años: 1,994 y 2,006	05
02 Municipio de Sololá - Sololá, Población por Sexo y Área, Años: 1,994 y 2,006	10
03 Municipio de Sololá - Sololá, Población por Rangos de Edad, Años: 1,994 y 2,006	10
04 Municipio de Sololá - Sololá, Población Urbana y Rural, Años: 1,994 y 2,006	11
05 Municipio de Sololá - Sololá, Población Económicamente Activa por Sexo, Años: 1,994 y 2,006	12
06 Municipio de Sololá - Sololá, Niveles de Ingresos, Año: 2,006	13
07 Municipio de Sololá - Sololá, Construcción de Viviendas Según Materiales Utilizados, Año: 2,006	14
08 Municipio de Sololá - Sololá, Población en Edad Escolar, Según Área, Años: 1,994 y 2,006	17
09 Municipio de Sololá - Sololá, Cantidad de Establecimientos por Nivel Educativo, Área y Sector, Año: 2,006	18
10 Municipio de Sololá - Sololá, Fincas y Extensiones Territoriales, Según Régimen de Tenencia , Años: 1,979 y 2,006	31
11 Municipio de Sololá - Sololá, Concentración de la Tierra, Según Extensión y Número de Unidades, Años: 1,979 y 2,006	32
12 Municipio de Sololá - Sololá, Uso de la Tierra, Años: 1,979 y 2,006, (Superficie en Manzanas)	33
13 Municipio de Sololá - Sololá, Resumen de las Actividades Productivas, Según Muestra, Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006	34

14	Municipio de Sololá - Sololá, Producción Agrícola, Según Muestra, Extensión Cultivada Volumen y Valor de la Producción, Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006	35
15	Municipio de Sololá - Sololá, Producción Pecuaria, Según Muestra, Superficie Utilizada, Volumen y Valor de la Producción, Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006	36
16	Municipio de Sololá - Sololá, Producción Artesanal, Según Muestra, Volumen y Valor de la Producción, Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006	37
17	Municipio de Sololá - Sololá, Producción Industrial, Según Muestra, Volumen y Valor de la Producción, Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006	38
18	Municipio de Sololá - Sololá, Producción Agroindustrial, Según Muestra, Volumen y Valor de la Producción, Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006	39
19	Municipio de Sololá - Sololá, Servicios y Comercios, Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006	40
20	Municipio de Sololá - Sololá, Producción Pecuaria, Según Muestra, Superficie Utilizada, Volumen y Valor de la Producción, Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006	56
21	Municipio de Sololá - Sololá, Financiamiento de la Producción Pecuaria, Crianza y Engorde de Pollos, Microfincas, Fuentes de Financiamiento, Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006, (Cifras en Quetzales)	61
22	Municipio de Sololá - Sololá, Financiamiento de la Producción Pecuaria, Según Muestra, Crianza y Engorde de Pollos, Microfincas, Según Destino de los Fondos, Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006, (Cifras en Quetzales)	63

23	Municipio de Sololá - Sololá, Financiamiento de la Producción Pecuaria, Crianza, Engorde y Destace de Pollos, Subfamiliar, Fuentes de Financiamiento, Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006, (Cifras en Quetzales)	64
24	Municipio de Sololá - Sololá, Financiamiento de la Producción Pecuaria, Según Muestra, Crianza, Engorde y Destace de Pollos, Subfamiliar, Según Destino de los Fondos, Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006, (Cifras en Quetzales)	66
25	República de Guatemala, Oferta Total Histórica de Chile Pimiento, Período: 2,001 - 2,005, (Miles de Quintales)	75
26	República de Guatemala, Oferta Total Proyectada de Chile Pimiento, Período: 2,006 - 2,010, (Miles de Quintales)	76
27	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica de Chile Pimiento, Período: 2,001- 2,005	77
28	República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada de Chile Pimiento, Período: 2,006 - 2,010	78
29	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico de Chile Pimiento, Período: 2,001 - 2,005, (Miles de Quintales)	79
30	República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado de Chile Pimiento, Período: 2,006 - 2,010, (Miles de Quintales)	79
31	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica de Chile Pimiento , Período: 2,001- 2,005, (Miles de Quintales)	80
32	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada de Chile Pimiento, Período: 2,006- 2,010, (Miles de Quintales)	81
33	Municipio de Sololá - Sololá. Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Programa de Producción	91
34	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Inversión Fija	102

35	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Inversión en Capital de Trabajo, Insumos	103
36	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Inversión en Capital de Trabajo, Mano de Obra Directa	104
37	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Inversión en Capital de Trabajo, Costos Indirectos Variables, Costos y Gastos Fijos	105
38	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Inversión Total, (Cifras en Quetzales)	106
39	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Financiamiento de la Producción, (Cifras en Quetzales)	108
40	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Plan de Amortización del Préstamo, (Cifras en Quetzales)	109
41	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año, (Cifras en Quetzales)	110
42	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Estado de Resultados Proyectado, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año, (Cifras en Quetzales)	112
43	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Presupuesto de Caja Proyectado, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año, (Cifras en Quetzales)	114
44	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de Diciembre de Cada Año, (Cifras en Quetzales)	116

45	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Flujo de Fondos para la Inversión Total, (Cifras en Quetzales)	120
46	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Flujo Neto de Fondos para la Inversión Total, (Cifras en Quetzales)	121
47	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Valor Actual Neto para Inversión Total, (Cifras en Quetzales)	122
48	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Tasa Interna de Retorno para Inversión Total, (Cifras en Quetzales)	123

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Número		Página
01	Municipio de Sololá - Sololá, Importaciones del Municipio, Interno y Externo, Año: 2,006	26
02	Municipio de Sololá - Sololá, Exportaciones del Municipio, Interno y Externo, Año: 2,006	27
03	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Canal de Comercialización	88
04	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Plano de Distribución de la Planta	91
05	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Flujograma del Proceso Productivo	96
06	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Organigrama Comité de “Productores el Pimiento Verde”	99
07	Municipio de Sololá - Sololá, Proyecto: Producción de Chile Pimiento, Punto de Equilibrio	119

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala por medio de la Facultad de Ciencias Económicas y mediante el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, como una opción de evaluación final, brinda la oportunidad a los estudiantes de las carreras de Economía, Contador Público y Auditor y Administración de Empresas, de realizar una investigación social para la búsqueda de soluciones a problemas socioeconómicos del país.

En este caso fue designado el municipio de Sololá, departamento de Sololá con el tema individual “FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE POLLOS) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO” que forma parte del tema general “DIAGNÓSTICO SOCIECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”.

El objetivo general es determinar y analizar las causas principales que expliquen la situación socioeconómica del Municipio, identificar las potencialidades productivas y presentar propuestas de inversión. El objetivo específico de la investigación es conocer, identificar y analizar la situación del financiamiento en las actividades de producción pecuaria, en el Municipio.

Los métodos y técnicas utilizadas en el presente diagnóstico son el método científico social en sus fases indagatoria, demostrativa y expositiva y las técnicas de investigación documental. Para ello los lineamientos fueron dados en los seminarios generales y específicos, impartidos como parte de la preparación teórica previo al trabajo de campo y gabinete, por parte la Facultad de Ciencias Económicas, para luego realizar una visita preliminar al municipio de Sololá y preparar los cuestionarios y entrevistas para encuesta, así

como la identificación de las principales variables a investigar; para los últimos detalles del plan de investigación individual.

El trabajo de campo se llevo a cabo en el mes de junio del año 2,006 en el Municipio, con entrevistas a personas conocedoras del tema, autoridades, identificación de potencial productivo y consultas de fuentes secundarias.

El problema a diagnosticar con respecto al financiamiento de unidades de producción pecuarias, se basó en las limitaciones que poseen los productores de crianza y engorde de pollos en acceder al financiamiento por la desinformación de los habitantes de la cobertura de este escaso servicio para la actividad, sin embargo se contó con la disposición de las entidades en la obtención de la información.

El presente informe está dividido en cinco capítulos los cuales se describen brevemente a continuación.

El capítulo I describe las generalidades del Municipio en forma concreta las que comprenden: el marco general, la división política y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial, inversión social y análisis de riesgos.

En el capítulo II se analizan las características de la organización de la producción, a través de la estructura agraria y la participación de las diferentes actividades productivas en la economía del Municipio.

En el capítulo III se detalla la estructura del financiamiento en Guatemala por medio de los aspectos generales del financiamiento, las fuentes del financiamiento y el marco legal aplicable.

El capítulo IV presenta el financiamiento de la producción pecuaria en el municipio de Sololá, en este capítulo se realizó el diagnóstico del tema individual sobre el financiamiento de la producción de crianza y engorde de pollos.

El último capítulo contiene la propuesta de inversión del PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO; la que comprende como aspectos fundamentales: identificación del producto, justificación del producto, objetivos del proyecto, estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo legal, estudio financiero, evaluación financiera a través de herramientas complejas e impacto social.

Finalmente se dan a conocer las conclusiones y recomendaciones a que se llega luego del estudio realizado, así como la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

En este capítulo se describen los aspectos sociales y económicos de mayor relevancia del municipio de Sololá, departamento de Sololá. Los que fueron desarrollados a detalle en el informe general del Diagnóstico Socioeconómico Potencialidades Productivas y Propuesta de Inversión de dicho Municipio.

1.1 MARCO GENERAL

El marco general abarca los aspectos de tipo cultural e histórico propios del Municipio.

1.1.1 Antecedentes históricos

“El pueblo de Sololá fue fundado el 30 de octubre de 1,547, durante el período colonial, el territorio de Sololá estuvo dividido en dos corregimientos, Tecpán Atitlán o Sololá y Atitlán, los que abarcaban tierras que actualmente pertenecen a El Quiché y Suchitepéquez.

“En noviembre de 1,825, la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala dividió el territorio del Estado en siete departamentos, uno de los cuales era el de Suchitepéquez-Sololá. En 1,838, este Departamento junto con Quetzaltenango y Totonicapán, formó el Estado de Los Altos o Sexto Estado. En 1,849, Suchitepéquez fue creado como departamento aparte de Sololá, y quedó entonces conformado con los pueblos siguientes: Villa de Sololá, San José Chacayá, San Andrés Semetabaj, Concepción, Panajachel, San Jorge, Santa Cruz, Santa Lucía Utatlán, Santa Clara, Santa María Visitación, San Pedro, San Antonio Palopó y Santa Catarina Palopó, así como por Santa Bárbara, San Juan de los Leprosos (hoy San Juan Bautista) y Patulul, que posteriormente fueron anexados a Suchitepéquez.

“En 1,825 se elevó el pueblo a la categoría de villa, luego en 1,882 se suprimió el municipio de San Jorge y se anexó a Sololá como aldea; posteriormente en 1,951 se le dió a Sololá la categoría de ciudad.”¹

1.1.2 Localización

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

Colinda al Norte con los municipios de Totonicapán y Chichicastenango (El Quiché), al Sur con el Lago de Atitlán (Sololá), al Este con los municipios de Concepción y Panajachel, al Oeste con los municipios de Santa Cruz La Laguna, San José Chacayá y Nahualá (Sololá).

1.1.3 Extensión territorial

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

1.1.4 Orografía

“El territorio de Sololá pertenece a las tierras altas cristalinas del altiplano central y a la cadena volcánica con montañas y colinas. El terreno del Municipio se encuentra rodeado 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 y se ubican varios cerros, como el

¹ Municipalidad de Sololá Plan de Desarrollo Integral del municipio de Sololá 2,002-2,010., página 19

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.”²

A nivel Municipal la playa del lago que se ubica en la jurisdicción se encuentra en la desembocadura del río Kisk’ab, el cual tiene su rivera definida a través de los diferentes barrancos y montañas del área.

1.1.5 Clima

El Municipio se encuentra a una altura promedio de 2,114 metros sobre el nivel del mar, su clima es eminentemente frío y la parte baja o sea a las orillas del lago el clima es templado.

En 2,005 según datos proporcionados por Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrológica -INSIVUMEH-, la temperatura máxima promedio anual fue de 21.1 °C; las más altas se reportaron en los meses de marzo y abril con 24.0 y 22.8 °C respectivamente. La temperatura mínima promedio anual registrada fue de 9.1, los meses con menor temperatura son enero y febrero con 5.0 y 6.1°C respectivamente.

El período de invierno lo comprenden los meses de mayo a octubre, con mayor precipitación pluvial en junio y octubre, caracterizados por lluvias torrenciales.

1.1.6 Flora y fauna

Los bosques naturales latifoliados según el Instituto Nacional de Bosques -INAB- 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

² IDEM, Página 24

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. Esta especie se encuentra en vías de extinción en el Municipio, por su uso inmoderado tanto domiciliar como industrial.

“Las especies arbóreas predominantes es el género *Pinus* sp. y del género *Quercus* sp.; así como Pino Candelillo, Pino Triste, Ilamo o Aliso, Ciprés común, Gravilea, Encino y en una forma menos frecuente se encuentra la especie *Cipressus Lusitanica*, el Ciprés, Gravilea y Ilamo.

“El pinabete que se encuentra en los bosques del área de la Montaña María Tecún, está seriamente amenazado por el avance de la frontera agrícola y la tala para ramillas o madera.”³

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.

Las especies de fauna predominante en el Municipio son: murciélago, armadillo / armado, conejo de monte, ardilla gris, ratón, puercoespín, gato de monte, taltuza, perros domésticos, coyote, mapache, comadreja, zorrillos, tigrillo, venado cola blanca, monos, pájaro carpintero, zanates, gorrión, gavilán, canarios, golondrina, buitres y búho.

³ Asociación de Amigos del Lago de Atitlán –AMSCLAE-. Folleto Atitlán. Sololá, junio 2006, Página 6.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

A continuación se presenta la división política y administrativa del Municipio que permite conocer los diferentes centros poblados sus cambios y modificaciones en el transcurso del tiempo de 1,994 a la fecha de la investigación de campo, aunque no existan acuerdos oficiales de estos cambios.

1.2.1 División política

Según el censo de población de 1,994 en comparación con la investigación que se llevó a cabo en junio 2,006, se ha modificado considerablemente la división política como se aprecia en el siguiente cuadro.

Cuadro 1
Municipio de Sololá - Sololá
Número de Centros Poblados por Categoría y Fuente
Años: 1,994 y 2,006

Categoría	Número de centros poblados	
	Censo 1,994	Encuesta 2,006
Ciudad	01	01
Aldea	08	04
Cantón	0	09
Caserío	27	72
Colonia	02	01
Hacienda	01	0
Finca	01	0
Total	40	87

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e Investigación de campo EPS., primer semestre 2,006.

El Municipio se mantiene como la única ciudad reconocida en el departamento de Sololá; el número de aldeas se redujo en un 50%, esto se explica por el comportamiento del crecimiento poblacional, cuando los centros poblados alcanzan el número de habitantes necesarios para cambiar la categoría del lugar. En el año censal no se reconoce la categoría de cantón, sin embargo en 2,006 se identificaron nueve y por ello el incremento del número de caseríos

producto de una nueva subdivisión política. En 1,994 se reconocen dos colonias pues se incluye a la colonia “Minerva” que en la actualidad forma parte del área urbana y se reconoce a “María Tecún” con la misma categoría. En el período actual ya no se reconocen haciendas y fincas, debido a la repartición de los territorios que los constituyeron con anterioridad. Por lo cual durante el último período de estudio hubo un aumento de más del 100% en los centros poblados.

Al mes de junio de 2,006, el área urbana del Municipio comprende la única ciudad con cuatro barrios distribuidos en dos zonas, en lo que se reconoce como casco urbano, los cuales se denominan: Barrio el Calvario, San Antonio, el Carmen y San Bartolo.

El área rural se compone en un 82% de caseríos y una colonia distribuidos en aldeas y cantones.

1.2.2 División administrativa

En la Cabecera Municipal existen dos municipalidades, una Oficial y otra Indígena, cada una con sus propias funciones y autoridades.

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 su función es 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). Sololá es uno de los pocos municipios del país que mantiene este tipo de Municipalidad; y el único

con Totonicapán en el que dicha autoridad nunca dejó de funcionar, (aunque en algunas épocas perdió protagonismo, especialmente durante el recién terminado conflicto armado interno).

La Municipalidad está representada por un Alcalde Auxiliar por cada aldea o caserío, que sirven de enlace entre la población y el consejo municipal, estos son electos por la población y realizan el trabajo durante un año.

1.3 RECURSOS NATURALES

Los principales recursos naturales del Municipio se analizan en los componentes de hidrografía, bosques y suelo.

1.3.1 Hidrografía

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

“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, Kisk’ab’ 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 la cuenca. En la zona nacen varias quebradas o riachuelos que tributan su caudal hacia el Río Kisk’ab’, principal afluente del Lago de Atitlán.”⁴

⁴ IDEM, Página 9

Además la aldea Pixabaj y demás aldeas y cantones de la parte alta (mitad norte) del Municipio, donde el suelo aún guarda bastante humedad, es donde se originan la casi totalidad de los ríos, riachuelos y quebradas que atraviesan el Municipio, principalmente en las comunidades de Argueta, Chaquijyá, Xajaxac y Los Encuentros, en menor medida Pujujil II, Pujujil III y el Tablón.

1.3.2 Bosques

En el Municipio según información proporcionada por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, existen las zonas de vida bosque húmedo Montano Bajo Subtropical (bh-MB), cuya vegetación natural típica está representada por zonas de Robles (*Quercus* spp), con 26.68 kilómetros cuadrados. Así también el (bmh-MB), bosque muy húmedo Montano Bajo Subtropical, cuya vegetación natural predominante es el Ciprés común (*Cupressus lusitánica*), la zona ocupa 97.57 kilómetros cuadrados. Luego el (bmh-M), bosque muy húmedo Montano Subtropical, cuya vegetación natural predominante es *Abies religiosa*, *Pinus ayacahuite* y *Pinus hartwegii*, ocupa 27.11 kilómetros cuadrados.

Con los datos obtenidos en el trabajo de campo se pudo establecer que el uso principal de la madera es para combustible, ya que la mayoría de los hogares del área rural del Municipio cocinan con leña. Otra parte de la madera se utiliza para la construcción y elaboración de muebles, razón por la cual los bosques han desaparecido.

1.3.3 Suelos

Según estudios realizados por el MAGA el Municipio, tiene la capacidad productiva de los suelos por vocación, pertenece en mayor parte a las clases agro biológicas V, VI, VII y VIII, las cuales están constituidas por suelos no cultivables y un porcentaje menor equivalente al 3% del territorio, los suelos

pertenecen a las clases II, III y IV y pueden ser cultivados con pocas, medianas o severas limitaciones. En el territorio del Municipio es utilizado en bosques de coníferas el 19.20% del territorio, agricultura el 55.50%, bosque secundario o arbustal 1.20%, pastos naturales 1%, en bosques mixto 12.80%, en hortalizas 6.60%, centros poblados 2.7% y en arena o playa 1%.

1.4 POBLACIÓN

De acuerdo al X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1,994, realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población del Municipio estaba en 37,127 habitantes. La proyección 2,006 indica que la población alcanzaría los 83,975 habitantes que corresponde a un crecimiento acelerado.

Para el estudio de la población es necesario recurrir a sus características generales como lo son la distribución por sexo, área, edad y otros factores que se describen a continuación.

1.4.1 Por sexo y área

Al comparar la proyección de población del año 2,006, con los datos del censo de 1,994 se mantiene la misma tendencia de crecimiento como se observa en el siguiente cuadro.

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

Descripción		Hombres	Mujeres	Total
Censo 1,994	Población	18,130	18,997	37,127
	Urbana	4,170	4,369	8,539
	Rural	13,960	14,628	28,588
	Porcentaje	49%	51%	100%
Proyección 2,006	Población	40,636	43,339	83,975
	Urbana	5,283	5,634	10,917
	Rural	35,353	37,705	73,058
	Porcentaje	48%	52%	100%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Para el año 2,006 se estima una relación de 52 mujeres y 48 hombres por cada 100 habitantes, con una variación del 1% durante los períodos analizados; lo que destaca que el crecimiento poblacional por sexo no ha variado mayor cosa en los últimos años.

1.4.2 Por edad

En el siguiente cuadro se muestra la comparación de población por edad.

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

Rango edades	Censo 1,994		Proyección 2,006	
	Población	%	Población	%
0-6	8,531	23	17,634	21
7-14	8,848	24	19,315	23
15-64	18,713	50	42,827	51
65 y más	1,035	03	4,199	05
Total	37,127	100	83,975	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1,994 y Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se observa que en los dos espacios analizados que la mitad de la población del Municipio está comprendida entre las edades de 15 a 64 años de edad, rango que se considera edad productiva, existe relación de dependencia porque existe por lo menos una persona en edad no productiva por cada una que se encuentra entre 7 y 64 años (edad productiva). La población mayor de 64 años constituye una proporción menor y esto se asocia con la esperanza de vida al nacer, indicador que mostró aumento en el período.

1.4.3 Por área urbana y rural

La clasificación de la población del Municipio por área urbana y rural se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 4
Municipio de Sololá - Sololá
Población Urbana y Rural
Años: 1,994 y 2,006

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

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La mayor concentración de habitantes para el año 1,994 está en el área rural con una tendencia de crecimiento del 10% al comparar la proyección 2,006 lo que demuestra que en el área rural las familias son en su mayoría indígenas, más numerosas y existen tradiciones culturales que dificultan el control de natalidad y planificación familiar.

El crecimiento acelerado de la población ha incrementado en el área rural en las mismas magnitudes en la que disminuye en la población del área urbana. Ese mismo crecimiento se relaciona con las modificaciones en los centros poblados.

1.4.4 Población económicamente activa –PEA–

La población económicamente activa se constituye por las personas mayores de siete años de edad; en el caso del municipio de Sololá la población desde temprana edad se incorpora a los trabajos agrícolas en el caso de los hombres y labores artesanales las mujeres, que son las actividades predominantes en el lugar, para aprovechar la mano de obra familiar.

Cuadro 5
Municipio de Sololá - Sololá
Población Económicamente Activa por Sexo
Años: 1,994 y 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 X Censo de Población y V de Habitación 1,994 y Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Como se observa en el cuadro anterior la mayor parte de la PEA está representada por hombres, pero en el período de comparación ha venido en disminución al mismo tiempo que la participación de la mujer ha aumentado al 8% en los últimos 12 años. Lo que se observa principalmente en el área urbana donde la mujer es remunerada por sus actividades laborales, al contrario del área rural donde participa en las actividades artesanales y pecuarias para ayudar en la economía familiar.

1.4.5 Empleo y niveles de ingreso

Según los resultados de la encuesta 2,006, el 76% de la población que labora se concentra en el área rural, el restante 24% en el casco urbano. Existen diferencias entre los ingresos del área urbana y del área rural, los hogares del área rural y de población indígena son más pobres que los hogares del área

urbana y de población no indígenas. “El municipio de Sololá pertenece a los departamentos con población mayoritariamente indígena.”⁵

Según la investigación realizada durante el primer semestre del año 2,006, 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 Q 1.00 a Q 500.00	69	11
De Q 501.00 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	08
De Q3,501.00 a más	23	03
Total	637	100

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

La mayor parte de la población viven con un ingreso mensual familiar menor de Q.1,000.00; y menos del 50% de los hogares difícilmente alcanzan un ingreso arriba de éste, lo que refleja que la mayoría de la población son pobres, las personas especialmente en las actividades agrícolas no ganan el salario mínimo establecido por la ley. Únicamente un porcentaje menor de la población obtiene ingresos arriba de los Q.2,000.00 mensuales.

1.4.6 Inmigración y emigración

Según el estudio realizado un 90% de la población cuenta con terreno propio para cultivos sobre todo en el área rural, por lo cual la inmigración estacional es un fenómeno que no se da entre la población del Municipio.

La emigración hacia países del extranjero también es poco notable, la mayor parte de la población que se ve en la necesidad de emigrar (5%), lo hace hacia

⁵ Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- Informe Nacional de Desarrollo Humano 2,005 Página 115

la Cabecera Municipal o hacia la ciudad capital en busca de una oportunidad de empleo para mejorar su nivel de vida.

1.4.7 Vivienda

Se determinó que el 94% de las familias cuentan con vivienda propia, según personero de la Municipalidad, el 90% de familias cuenta con una escritura pública (inscrito en el Registro de la Propiedad), el restante 10% tiene un título de propiedad, (documento de compra venta, carece de certeza jurídica). El 4% de viviendas son alquiladas y un 2% son prestadas por otros familiares.

La encuesta refleja lo expresado por personeros de la Municipalidad de Sololá en cuanto al nivel de certeza jurídica de las personas respecto a la tenencia de la tierra, ya que el 94% de las familias afirmó poseer algún título de propiedad y el restante 6% dijo lo contrario. Según la encuesta realizada los materiales utilizados en las viviendas se describen en siguiente cuadro.

Cuadro 7
Municipio de Sololá - Sololá
Construcción de Viviendas Según Materiales Utilizados
Año: 2,006

Paredes	%	Techo	%	Piso	%
Block	38	Terraza	11	Granito	12
Adobe	59	Lamina	79	Torta de cemento	50
Otros materiales	03	Teja	10	Tierra	38
Total	100		100		100

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

El material de las viviendas predominante es paredes de adobe, techo de lámina y piso de cemento, características que se observaron en las viviendas del área rural donde se encuentra la población más pobre.

1.4.8 Niveles de pobreza

La encuesta mostró que el 72% de la población vive en pobreza y 24% en pobreza extrema. Estos indicadores son los más altos a nivel regional y desde 1,994 presenta una desmejora de la situación económica de las familias.

La pobreza extrema expresa que no se alcanza un ingreso mínimo de subsistencia, donde el padre de familia en la mayoría de casos es el único que se encarga de llevar el sustento familiar, fenómeno observado en el campo en las áreas más alejadas del casco urbano. De acuerdo a los niveles de ingresos reportados por la encuesta, se estimó que el 60% de población vive en pobreza y 23% en pobreza extrema.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

A continuación se presenta la cobertura de servicios básicos para la población del Municipio al año 2,006.

1.5.1 Energía eléctrica

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

En el año 2,006 se determinó que el servicio presenta una cobertura de energía eléctrica del 97.33% en los centros poblados abarcados en la muestra y que existe una falta del servicio en un 2.67% y los hogares que no cuentan con este servicio se debe principalmente a que no tienen la capacidad de pago para cubrir el gasto o viven en lugares muy alejados.

Por lo cual el servicio se ha incrementado un 31.33%, lo que ha beneficiado a las comunidades porque la mayoría en la actualidad cuentan con energía eléctrica.

En 1,994 sólo 15 centros poblados contaban con un servicio de alumbrado público, que incluye la Cabecera Municipal. De acuerdo a la investigación realizada en el Municipio, en todos los centros poblados se ha colocado alumbrado público y para el año 2,006 cuenta con 879 lámparas de 175W. ubicadas en áreas estratégicas dentro de 55 comunidades. La cobertura del servicio se incrementó, lo que favorece a 40 comunidades más respecto de las cubiertas en 1,994.

1.5.2 Agua potable y entubada

Según el Instituto Nacional de Estadística en el censo 1,994, de 6,268 viviendas de la muestra, únicamente 676 no contaban con el servicio. En el año 2,006, del agua que consume la población del Municipio, según datos de encuesta, un 23.70% 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, aunque la mayor parte de la población no nota la diferencia entre cada uno de los servicios y un 1.41% obtiene el vital líquido a través de pozos ubicados en sus hogares. La Municipalidad de Sololá, indica que el cobro promedio mensual por hogar es de Q. 25.00 y Q. 30.00 para el mantenimiento de los sistemas utilizados.

Lo que significa que el porcentaje de cobertura de agua para 1,994 es de 89.21% y en comparación con el año 2,006, se ha incrementado la cobertura en 9.37%.

1.5.3 Educación

El sistema de educación actual en el Municipio por ser la cabecera departamental cuenta con todos los niveles educativos tanto del sector público como privado como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 8
Municipio de Sololá - Sololá
Población en Edad Escolar, Según Área
Años: 1,994 y 2,006

Edades de cada nivel educativo	Población en edad escolar					
	Censo 1,994			Proyección 2,006		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Preprimaria (5 a 6 años)*	0	180	180	1,399	3,785	5,184
Primaria niños (7 a 12 años)	0	15,084	15,084	2,982	11,397	14,379
Básicos (13 a 15 años)	0	370	370	3,985	2,419	6,404
Diversificado (16 a 18 años)	0	130	130	3,582	2,173	5,755
Superior (20 en adelante)**	100	0	100	3,940	1,313	5,253
Total	100	15,764	15,864	15,888	21,087	36,975

* Incluye párvulos.

** Datos aproximados.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1,994 y Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La población en edad escolar para los diferentes niveles educativos (preprimaria, primaria, básicos, diversificado y superior), se incrementó, en el período de 1,994-2,006 en 43% lo que implica un incremento en la demanda de servicios educativos e infraestructura educativa. La educación superior en comparación al censo y la proyección realizada incrementó su cobertura al área rural. La cultura y necesidad económica de la población del área rural no consideran la educación media como prioritaria, ya que la mayor parte de niños sólo termina el nivel primario y se incomparan a la vida laboral.

Según declaraciones del personero de la Dirección Departamental del Ministerio de Educación en el Municipio, en las escuelas del área rural se da un

ausentismo de 21%, debido a que los niños no asisten a las escuelas los días de mercado en la Cabecera Municipal porque son llevados por sus madres, lo cual trae como consecuencia poco rendimiento escolar.

También es importante el análisis del sector de la educación por el número de establecimientos tanto públicos como privados.

Cuadro 9
Municipio de Sololá - Sololá
Cantidad de Establecimientos por Nivel Educativo, Área y Sector
Año: 2,006

Niveles de educación	Oficial		Privada		Cooperativa		Total
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	
Pre-primaria *	08	86	05	0	0	0	99
Primaria	08	73	08	1	0	0	90
Medio	05	08	21	2	0	09	45
Total	21	167	34	3	0	09	234

* Incluye párvulos.

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

La atención educativa es brindada por establecimientos de tipo oficial, privados y por cooperativa, existen en el Municipio un 80% de centros oficiales un 16% del sector privado y un 4% por cooperativa, la atención oficial se concentra en el área rural al contrario de la atención del sector privado que se concentra en el área urbana. En el caso de los establecimientos por cooperativa todos surgen por las necesidades sentidas en diferentes comunidades del área rural.

1.5.4 Drenajes y alcantarillado

El censo de 1,994 indica que de 6,360 hogares, únicamente 1,188 hogares cuentan con drenajes, lo que equivale a un 18.68% de viviendas que contaban con el servicio. Para entonces sólo la Cabecera Municipal contaba con sistema de drenajes y una planta de tratamiento de aguas servidas.

Según la investigación realizada en el 2,006, indica que el 78.49% de viviendas del Municipio del área rural, no cuentan con el servicio, porque las viviendas se encuentran dispersas.

Únicamente el 21.51% utiliza un sistema de drenajes en las viviendas, en el casco urbano y aldea Los Encuentros. Por lo que se presenta un escaso incremento del 2.83% en el servicio durante los últimos años, lo que trae como consecuencia la contaminación de las fuentes de agua.

En la Cabecera Municipal no existen suficientes alcantarillas o desagües que conduzcan el agua proveniente de la lluvia, por lo que se ocasionan problemas de inundación en las calles principales, en las épocas más copiosas de cada invierno.

1.5.5 Servicio de extracción de basura

Solamente el área urbana cuenta con el servicio de extracción de basura que está a cargo de la Municipalidad y hace un recorrido casa por casa los días lunes, miércoles y jueves, con un precio de Q.1.00 por bulto de basura, mientras que los días martes, viernes y domingo recogen la basura que se acumula durante los días de mercado, especialmente los días viernes que es el día en que se genera más basura.

En el área urbana la población tira la basura en barrancos; y en sus terrenos para quemarla o enterrarla también algunos aprovechan para utilizarla como abono.

1.5.6 Sistemas de tratamiento de desechos sólidos

El Municipio no cuentan con plantas de tratamiento de desechos sólidos y tampoco con un lugar apropiado para botar la basura; los desechos que la

Municipalidad recolecta son depositadas en las riveras del río Kisk'ab', que es el principal afluente del lago de Atitlán y cuyas aguas son muy utilizadas para riego de cultivos. La Municipalidad no ha puesto interés por este problema, lo que provoca contaminación ambiental que afecta principalmente al Lago de Atitlán que es uno de los mayores atractivos turísticos del Departamento.

El Municipio cuenta con dos sistemas de tratamiento de aguas servidas, uno ubicado en el Barrio San Antonio y otro en el Barrio San Bartolo, ambos en el casco urbano, los cuales son generadores de gas metano y abono orgánico. En el área rural no existe ningún tratamiento de aguas servidas, las mismas corren a flor de tierra y desembocan en arroyos o ríos cercanos.

1.5.7 Salud

En 1,994 la atención de salud estaba a cargo del Hospital Nacional de Sololá, el centro de salud tipo "B" y la jefatura del área de salud, ubicados en la Cabecera Municipal. Adicionalmente, se ubicaban tres clínicas médicas particulares, tres odontológicas, cuatro técnicos dentales, 204 comadronas, siete farmacias en el casco urbano y 27 ventas de medicina distribuidas en las comunidades existentes.

Para el año 2,006, el Municipio cuenta con los siguientes servicios de salud: Hospital Nacional "Juan De Dios Rodas". el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, brinda el servicio a todos sus afiliados; se encuentra ubicado en las instalaciones del Hospital Nacional "Juan De Dios Rodas", nueve centros de salud tipo "B". Además se encuentran 58 puestos de salud y/o centros de convergencia y apoyo temporal de practicantes de EPS de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Según datos proporcionados por la Municipalidad, se cuenta con un registro de 160 comadronas en diferentes comunidades del Municipio.

Las instituciones privadas que brindan el servicio al sector salud son: Hospital Privado Santa Teresita, tres clínicas privadas y la Asociación Pro Bienestar de la Familia -APROFAM-. Por lo que se puede concluir que los servicios de salud han ampliado su cobertura en los últimos años.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

El municipio de Sololá cuenta con la siguiente infraestructura productiva.

1.6.1 Sistema vial

El sistema vial del Municipio está conformado por las siguientes vías de acceso.

1.6.1.1 Carreteras

La principal carretera asfaltada que atraviesa Sololá es la Interamericana, la longitud de la misma en el Municipio es de 20 Km.; que atraviesa las aldeas Los Encuentros y Chaquijyá.

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 ocho 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.

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.

1.6.2 Transporte

La Cabecera Municipal cuenta con servicio de transporte urbano y extraurbano; el servicio extraurbano se dirige hacia la Ciudad Capital y hacia Los Encuentros. Un servicio de buses que se dirigen hacia el municipio de Panajachel, Concepción. También es utilizado los pick-ups y en algunos casos camiones, servicio de mototaxis como otro medio de transporte, lo que ha logrado mejorar el transporte.

1.6.3 Beneficios y silos

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

1.6.4 Sistemas y unidades de riego

Los sistemas de riego que más se utilizan el Municipio son: por lluvia en algunos casos por aspersión. En la actualidad existen sistemas de mini-riego como el de Xibalbay y Chuaxic los cuales cubren más de 400 usuarios.

1.6.5 Otros

Además cuenta con otros servicios de infraestructura productiva como: mercados, puentes, telecomunicaciones, y centros de acopio

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Existen diferentes tipos de organizaciones sociales y productivas que operan en el Municipio como se describen a continuación.

1.7.1 Organización social

Las organizaciones sociales que existen a la fecha de la investigación son las siguientes: La municipalidad indígena y los comités pro-mejoramiento, de agua potable, padres de familia, mini-riego, construcción de carreteras, energía eléctrica. Los 76 Comités Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, Comité Municipal de Desarrollo -COMUDE- y Comité Departamental de Desarrollo -CODEDE-,

Según información del Tribunal Supremo Electoral del Municipio, se cuenta con la representación de diez partidos políticos. Además de congregaciones religiosas católicas, evangélicas y de espiritualidad maya.

1.7.2 Organización productiva

Se determinó que existen cuatro asociaciones que trabajan en la actividad agrícola y pecuaria conformada 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. Además se identificó una asociación dedicada a la exportación de artesanías conformada por ocho personas.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Las organizaciones se clasifican en gubernamentales y no gubernamentales, contribuyen a mejorar las condiciones socioeconómicas del Municipio y al mismo tiempo generan fuentes de empleo para los habitantes.

1.8.1 Instituciones gubernamentales

Las instituciones gubernamentales existentes en el Municipio son significativas, las que se mencionan a continuación:

Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala -CONFEDe-, Policía Nacional Civil -PNC-, Programa Nacional de Educación -PRONADE-, Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-, Municipalidad: Como entidad de apoyo, Gobernación Departamental, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Seguridad Social -IGSS-, Comisión Nacional de Bosques -CONAP-, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, Fondo de Inversión Social -FIS-, Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente -SOSEP-, Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN-, Fondo Nacional para la Paz -FONAPAZ-, Instituto Nacional de Bosques -INAB-. Jefatura de la Defensoría Pública Penal, Tribunal de Sentencia, Ministerio de Trabajo, Instituto Nacional de Estadística -INE-, Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, Tribunal Supremo Electoral.

1.8.2 Instituciones no gubernamentales

En el Municipio se constató que existe una serie de organizaciones de esta naturaleza con acciones directas en los diferentes centros poblados. Las entidades no gubernamentales identificadas en el Municipio son:

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, La Municipalidad Indígena, Entre Amigos Lagun Artean, Asociación de Padres y Niños del Altiplano Chaquijyá -APNACH-, Ixim Achí, Programa de Desarrollo Socioeconómico de Comunidades de América Central, -CONSORCIO-

1.8.3 Otras

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

Asociación de Desarrollo no Gubernamental -ADIGUA-, Asociación pro Bienestar de la Familia -APROFAM-, Desarrollo Integral Cuenca del Lago de Atitlán -ADICLA-, Fundación para el Desarrollo Empresarial y Agrícola -FUNDEA-, La Cooperativa la Unión Argueta -COLUA, R.L-, Grupo Financiero La Empresarial, Génesis Empresarial, Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito La Internacional, R.L. -INTERCOP-, Asociación Ayúdense y Nosotros le Ayudaremos -AYNLA-.

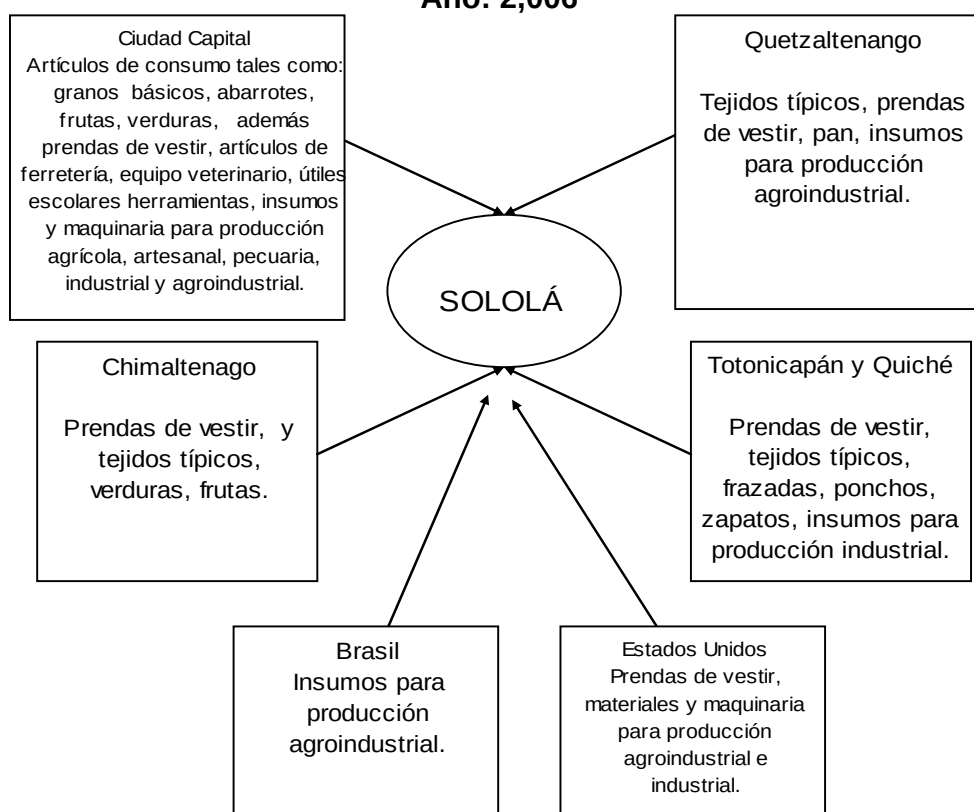
1.9 FLUJO COMERCIAL

El flujo comercial consiste en el comercio que tiene el Municipio tanto de importaciones y exportaciones.

1.9.1 Importaciones del Municipio

La demanda de productos y servicios por parte de la población del Municipio se puede observar en la siguiente gráfica.

Gráfica 1
Municipio de Sololá - Sololá
Importaciones del Municipio
Interno y Externo
Año: 2,006



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

Se puede observar que para cada actividad productiva, el Municipio requiere de una serie de bienes que los obtiene de la Ciudad Capital, Quetzaltenango, Totoncapán, El Quiché y Chimaltenango con insumos agrícolas y especialmente para la actividad artesanal y agroindustrial. 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 oferta esta representada por productos principalmente agrícolas y artesanales como se observa en la siguiente gráfica.



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

La producción agrícola es trasladada a otros municipios aledaños y hacia la Ciudad Capital. La producción artesanal es exportada a países del extranjero.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

De acuerdo a datos proporcionados por la Municipalidad en los últimos años las inversiones más considerables han sido en construcción y mejoramiento de caminos y carreteras, también se ha invertido en la ampliación y construcción de escuelas a nivel primaria, con lo cual se ha tenido una cobertura mucho mayor de educación en comparación al año 1,994. A pesar de que se invierte en educación, la mayoría de la población sólo alcanza a terminar el nivel primario, por lo cual es importante la inversión en educación media a corto plazo.

Un aspecto olvidado que no es considerado importante es el manejo de desechos sólidos, como la construcción de basureros y tratamientos de aguas negras. De acuerdo a la investigación realizada en el trabajo de campo se identificaron las siguientes necesidades por parte de la población como requerimientos primordiales de inversión.

Se determinó que la mayor parte de la población con un 37% en los diferentes centros poblados requiere como prioridad la construcción de drenajes, seguido por la construcción y mejoras de carreteras con un 21%, centros de salud con 21%, la construcción de áreas recreativas en un 12%, y finalmente la necesidad de alumbrado público en un 9%.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL

Los riesgos a que es expuesto el Municipio son: riesgos naturales, antrópicos y ecológicos. Los riesgos naturales se componen de plagas, deslizamientos, derrumbes, hundimientos, niebla, tormentas, lluvias sequías, heladas e inundaciones.

Las plagas es un aspecto que afecta a la población debido a que la gran mayoría son agricultores que no reciben asistencia técnica para la prevención

de éstas. “Los deslizamientos se originan en las partes altas de las laderas de las montañas, las áreas localizadas cuesta abajo de las laderas, son peligrosas. Las áreas alteradas por el hombre son peligrosas, ya que es usual que los taludes artificiales, necesiten lluvias menos intensas para generar más eventos de este tipo que las laderas naturales.”⁶

La niebla y heladas son características del clima del lugar por la altura donde se encuentra las que son más comunes en los meses de noviembre a enero.

En cuanto a los riesgos antrópicos están las aguas servidas y desechos sólidos, basureros, drenajes y letrinización, incendios forestales entre otros; el Municipio como se mencionó anteriormente no cuenta con lugares adecuados para el tratamiento de basura y aguas servidas lo que provoca contaminación ambiental, lo que a la vez trae como consecuencia la contaminación de los recursos ecológicos del lugar como lo son los recursos hídricos.

⁶ Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrológica -INSIVUMEH- Los Movimientos de Laderas Boletín informativo, Guatemala, C.A.

CAPÍTULO II

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Después de la investigación realizada en el municipio de Sololá, se describe a continuación la organización de la producción para la cual se enfocará desde los puntos de estructura agraria y actividades productivas.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

El suelo del Municipio se basa principalmente en la agricultura de cultivos como el maíz, frijol, papa, zanahoria, cebolla y hortalizas. Por la importancia de la concentración y tenencia de la tierra en el desarrollo económico del Municipio se presenta un análisis de éste.

La extensión de las fincas según el Instituto Nacional de Estadística -INE- se clasifican en:

Microfincas	01 cuerda a menos de 01 manzana
Subfamiliares	01 manzana a menos de 10 manzanas
Familiares	10 manzanas a menos de 64 manzanas
Multifamiliar mediana	01 caballería a menos de 20 caballerías
Multifamiliar grande	20 caballerías en adelante

2.1.1 Tenencia de la tierra

En el Municipio se hallaron dos formas de la tenencia de la tierra, que muestran una misma inclinación; durante los períodos analizados, como se observa en el siguiente cuadro.

Cuadro 10
Municipio de Sololá - Sololá
Fincas y Extensiones Territoriales, Según Régimen de Tenencia
Años: 1,979 y 2,006

Forma de tenencia	Censo 1,979 fincas	Extensión Mz.	Encuesta 2,006 fincas	Extensión Mz.
Propia	3,167	4,599	616	110
Arrendada	36	41	21	4
Colonato	0	0	0	0
Otras formas	0	0	0	0
Total	3,203	4,640	637	114

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

De acuerdo a la información del censo de 1,979 del INE predomina la propiedad privada de la tierra, en comparación a la encuesta se registro una disminución del 2%. La propiedad arrendada es un fenómeno que se da con poca relevancia en la tenencia de la tierra y es ocasionada cuando los productores no poseen o poseen poca extensión de terreno y la toman en arrendamiento mediante un pago en efectivo. En el censo de 1,979 el fenómeno se da en 1% en el Municipio, en tanto en la encuesta 2,006 aumenta a un 2%.

Las otras formas de tenencia de la tierra son derivadas del sistema feudal (colonato) ya no son aplicables, pese a que prevalecen las prácticas tradicionales de cultivo.

2.1.2 Concentración de la tierra

Se analiza la propiedad de la tierra por grandes unidades y extensiones concentradas en pocas manos; y un número grande de propietarios con pequeñas unidades de tierra donde las condiciones de suelo y geográficas dificultan las actividades productivas.

Cuadro 11
Municipio de Sololá - Sololá
Concentración de la Tierra, Según Extensión y Número de Unidades
Años: 1,979 y 2,006

Tamaño de fincas	Censo 1,979			Encuesta 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 III Censo Nacional Agropecuario, 1,979 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La concentración de la tierra en el Municipio se da en tres de las clasificaciones de las extensiones que se mencionaron anteriormente, en comparación al censo 1,979 se dió un aumento significativo del estrato de microfincas en un 75%, debido al fenómeno de atomización en que los padres reparten la tierra a sus hijos, donde cada vez las extensiones se hacen más pequeñas lo que da paso al fenómeno del minifundio.

Las fincas subfamiliares muestran una gran reducción por el mismo fenómeno que se da al aumentar las microfincas, en la encuesta el estrato es insignificativo donde los productores dijeron poseer extensiones menores a una manzana para la producción.

Las unidades familiares tienen la misma tendencia que las subfamiliares, donde la comparación del censo a la fecha de estudio presenta una variación del 2%.

2.1.3 Uso de la tierra

El principal uso de la tierra en el Municipio es para la agricultura, como los cultivos de hortalizas el cual representa una fuente de ingresos económicos para las familias.

Cuadro 12
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 Mz.	%	Superficie Mz.	%
Cultivos temporales o anuales	2,778	60	103	90
Permanentes y semipermanentes	105	02	01	01
Pastos	43	01	09	08
Bosques y montes	1,366	30	01	01
Otras tierras	348	07	0	0
Total	4,640	100	114	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo EPS, primer semestre, 2,006.

Pese a que los suelos del Municipio no son de vocación agrícola es la actividad predominante, los cultivos temporales o anuales se han incrementado en un 30% desde 1,979; aquellos que son permanentes o semipermanentes se han mantenido con una variación del 1%; los terrenos para pastura se han incrementado. El área con vocación forestal se ha reducido considerablemente en un período de 27 años, lo cual resulta alarmante ya que el crecimiento poblacional hace presión sobre este recurso que la mayoría de veces es provocada por la expansión de la frontera agrícola.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

A continuación se muestra un resumen de las principales actividades productivas del Municipio.

Cuadro 13
Municipio de Sololá - Sololá
Resumen de las Actividades Productivas, Según Muestra
Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 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 2,006.

Como se observa en el cuadro anterior la actividad artesanal es la predominante en cuanto a la participación económica, porque brinda mayores ingresos a una parte de la población. Seguida por la agricultura que es menos significativa pero la mayoría de la población se dedica a ella; y en un cuarto lugar a la actividad pecuaria según el valor de la producción, las actividades industriales y agroindustriales con tienen porcentajes menores, pero son sectores importantes que contribuyen al desarrollo económico del Municipio. Un rubro que se ha incrementado en los últimos años es la actividad de servicios.

2.2.1 Agrícola

La actividad agrícola a pesar de aparecer en segundo lugar es la que genera la mayor ocupación de mano de obra, ya que la mayoría de los pobladores se dedican a la agricultura, aunque los rendimientos son bajos y no les brinda las recompensas económicas para salir del círculo de pobreza en que viven.

La producción es para autoconsumo como el caso de maíz y frijol y alguna parte para la venta, la papa, zanahoria y cebolla es destinada para la venta.

Cuadro 14
Municipio de Sololá - Sololá
Producción Agrícola, Según Muestra
Extensión Cultivada, Volumen y Valor de la Producción
Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 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.

Como se observa en el cuadro anterior en el valor total de la producción la papa representa un 53%, el cultivo de la zanahoria representa un 27% y la producción de maíz en el tercer lugar con un 13%. También se identificó producción de cebolla, repollo y frijol en menor porcentaje.

2.2.2 Pecuaria

La actividad pecuaria se caracteriza principalmente por la utilización de tecnología manual y poco acceso al financiamiento. A continuación se presenta el resumen de la producción pecuaria.

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

Descripción	Unidad de medida	Cantidad de productores	Volumen de producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
<u>Microfincas</u>					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
<u>Subfamiliar</u>					
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.

La producción de crianza y engorde de pollos es la actividad más sobresaliente con un 10% a nivel de microfincas y un 79% a nivel de finca subfamiliar del valor total de la producción, seguida por el engorde de ganado porcino, con un 3% y la crianza y engorde de chompipes también con un 3%.

La producción pecuaria es una actividad que se da en la colectividad de los hogares del área rural para el autoconsumo y menor escala para la venta. A excepción de la finca subfamiliar la cual representa un 79% del total de la producción pero únicamente pertenece a un productor por lo que no representa a la mayor parte de éstos que no poseen las condiciones adecuadas para el desarrollo de la actividad.

2.2.3 Artesanal

Esta actividad se desarrolla en forma tradicional a nivel de microempresa y pequeña como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 16
Municipio de Sololá - Sololá
Producción Artesanal, Según Muestra
Volumen y Valor de la Producción
Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad de productores	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
<u>Microempresa</u>					
<u>Tejidos típicos</u>	Unidades	34	<u>10,200</u>		<u>3,774,000</u>
Cortes			8,160	350	2,856,000
Güipiles			2,040	450	918,000
<u>Herrerías</u>	Unidades	18	<u>6,480</u>		<u>4,104,000</u>
Puertas			2,160	1,200	2,592,000
Ventanas			4,320	350	1,512,000
<u>Panaderías</u>	Unidades	25	<u>19,125,000</u>		<u>8,219,250</u>
Francés			7,920,000	0.5	3,960,000
Dulce			6,750,000	0.4	2,700,000
Tostado			4,455,000	0.35	1,559,250
<u>Pequeña empresa</u>					
<u>Tejidos típicos</u>	Unidades	1	<u>4,800</u>		<u>1,032,000</u>
Bufandas			2,400	130	312,000
Chal o rebozo			2,400	300	720,000
Total					<u>17,129,250</u>

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

Como se observa en el cuadro anterior la panadería ocupa el 48% de la participación en la producción, seguida por las unidades de tejidos típicos que son más predominantes en los hogares del Municipio pero se dan en bajos volúmenes de producción y es desarrollada por las mujeres para la venta y para su propio uso.

2.2.4 Industrial

Se identificaron unidades productivas que por su volumen de producción, nivel tecnológico o tipo de producción, son catalogadas como industrias. Lo que se describe en el siguiente cuadro.

Cuadro 17
Municipio de Sololá - Sololá
Producción Industrial, Según Muestra
Volumen y Valor de la Producción
Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006

Descripción	Unidad de medida	Unidades producidas	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
<u>Pequeña empresa</u>				
<u>Jugo de naranja</u>	Unidad	900,624		680,280
8 onzas pachón	Unidad	240,000	1.25	300,000
8 onza tradicional	Unidad	240,000	1.00	240,000
16 onzas	Unidad	5,760	1.75	10,080
1 litro	Unidad	4,320	2.75	11,880
1/2 galón	Unidad	2,544	5.00	12,720
Refrescos de sabores	Unidad	240,000	0.30	72,000
Agua purificada	Unidad	168,000	0.20	33,600
<u>Microempresa</u>				
<u>Producción de hielo</u>		360		14,400
Hielo	Quintales	360	40.00	14,400
Total				694,680

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

Estas actividades reportan un 3% en las actividades productivas, de ellas la que más aporta a la economía del Municipio principalmente por el volumen de producción es la manufactura de jugos, refrescos y envasado de agua pura con un 98% de total de la participación industrial.

2.2.5 Agroindustrial

Se determinó la existencia de una asociación agroindustrial dedicada a la transformación del frijol de soya en leche, queso y helados; productos que son distribuidos a nivel local, en municipios cercanos y en menor escala a Quetzaltenango y Guatemala. En el siguiente cuadro se detalla la participación agroindustrial.

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

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

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

Como se aprecia en el cuadro anterior el 69% de la producción es de leche de soya, los helado representa el 27% de la producción; y un 4% de queso. La actividad agroindustrial tiene una representatividad del 2%.

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

2.2.6 Servicios y comercios

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 19
Municipio de Sololá – Sololá
Servicios y Comercios
Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006

Descripción	Empresas	Empleados
Servicios	498	1,746
Comercios	434	1,136
Total	932	2,882

Fuente: Elaboración propia, con base a datos obtenidos en el Banco de Guatemala.

El 53% corresponde a la actividad de servicios diversos y el restante 47% a la actividad comercial. Cabe mencionar que el 61% de personas empleadas se ubican en la primera actividad mencionada, el 39% se emplea en el área de comercios. Al año 2,006, el empleo generado en puestos de trabajo corresponde aproximadamente al 35% de la población económicamente activa.

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

En este capítulo se desarrollan los aspectos sobre la estructura del financiamiento, como se encuentra constituido, organizado y su regulación en el sistema financiero del país.

3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

El sistema financiero del país está conformado por instituciones que canalizan recursos de personas y entidades que tienen excedente de liquidez para trasladarlo a personas individuales o jurídicas que necesita de los recursos.

El sector financiero lo conforman dos sectores: el sistema regulado y no regulado; el sistema regulado son las instituciones de carácter estatal que se encuentran autorizadas por la Junta Monetaria y fiscalizada por la Superintendencia de Bancos. Se integra por el Banco Central, los bancos del sistema, las sociedades financieras, las casas de cambio y los auxiliares de crédito.

El sistema no regulado lo constituyen las sociedades mercantiles que brindan servicios de financiamiento pero no se encuentran autorizadas por la Junta Monetaria ni son fiscalizadas por la Superintendencia de Bancos.

3.1.1 Financiamiento

Se refiere a la obtención de recursos o medios de trabajo para la implementación o seguimiento de una actividad de producción de bienes o servicios.

3.1.2 Crédito

“Contrato, en el que el acreedor pone a disposición del acreditado una suma de dinero preestablecida, de lo que puede disponer todo o en partes durante el período de validez y devenga un interés en función de las cuotas y el plazo para el pago.”⁷ Por la naturaleza del tema se describen las actividades productivas agrícolas, pecuarias, artesanales, industriales y agroindustriales.

3.1.2.1 Agrícola

Es el que destina su apoyo al sector agrícola ya sea con financiamiento monetario, en insumos de capital semilla; con garantía en la cosecha, a un plazo de pago del ciclo productivo de la cosecha. Actualmente las instituciones que proporcionan financiamiento incluyen capacitaciones y asistencia técnica a los productores.

3.1.2.2 Pecuario

Se destina a la producción pecuaria para la compra de ganado de engorde, insumos, pago de mano de obra o para cualquier otro gasto indirecto que ocasione el engorde del ganado. Los créditos pecuarios al igual que en el sector agrícola pero en menor escala proporcionan asesoría y capacitaciones.

3.1.2.3 Avícola

Se destina específicamente para la crianza y engorde de pollos, gallinas, chompipes o patos; en la compra de insumos de los propios animales, instalaciones como galeras y pago de mano de obra directa.

3.1.2.4 Artesanal

Rubro que menciona los créditos a la producción artesanal que es un sector que utiliza el financiamiento sobre todo en el área rural del País, donde se

⁷ Jones C ,Van. Universidad de Stanford, Administración Financiera, México 1,993 página 498

concentra la mayor cantidad de artesanos los plazos de pago varían de uno a dos años en promedio.

3.1.2.5 Industrial y agroindustrial

El sector industrial y agroindustrial también es considerado en el financiamiento en menor escala que los mencionados anteriormente, pero contribuyen al desarrollo en la economía del área rural del País.

3.1.2.6 Otros

Se incluyen a todos aquellos recursos financieros destinados a apoyar distintas actividades como el crédito para la micro y pequeña empresa, comercio, servicios y vivienda. Sin embargo por ser entidades aisladas no se clasifican individualmente.

3.1.3 Objetivos del crédito

A continuación se describen los objetivos del financiamiento para suministrar los fondos requeridos por una empresa en condiciones favorables.

- Dar a la empresa una liquidez adecuada para que opere con mayor independencia comercial o industrial, para asegurar el movimiento estable de fondos.
- Buscar la productividad de los fondos y las inversiones utilizadas con eficiencia y rendimiento.
- Alcanzar el máximo grado de rentabilidad del capital aportado, en base a una adecuada productividad y margen de ganancia que permita beneficios satisfactorios.

3.1.4 Importancia del crédito

El crédito es una herramienta financiera que permite a las empresas alcanzar su máximo desarrollo, porque logra cubrir sus necesidades de capital en un momento oportuno para poder dar continuidad o expandir así sus operaciones.

3.1.5 Clasificación del crédito

El crédito se puede clasificar por su destino, por su garantía y por su plazo.

3.1.5.1 Por su destino

Según el destino del crédito se subdivide de la siguiente forma.

- **Comercial**

Se refiere al crédito interno, de importación y de exportación.

- **Producción**

Según el destino de la producción se menciona el agropecuario, artesanal y manufacturero.

- **Servicios**

Son los créditos destinados a incentivar las actividades del sector servicios como transporte, restaurantes, abarroterías, recreación, educación, etc.

- **Consumo**

Se refiere a los créditos de servicios personales y de los hogares.

- **Otros**

Incluye todos los rubros que no fueron mencionados anteriormente como viviendas y deudas.

3.1.5.2 Por su finalidad

De acuerdo a su finalidad se divide en inversión en capital de trabajo, e inversión fija.

- **Inversión en capital de trabajo**

Son los recursos del crédito que se invierten en todos los gastos relacionados con la primera cosecha o producción de alguna actividad, como compra de insumos, pago de mano de obra y cualquier gastos indirecto que se de a consecuencia de ésta.

- **Inversión fija**

Es la inversión de los recursos en bienes muebles e inmuebles tanto tangibles como intangibles, como mobiliario y equipo, maquinaria, terrenos, instalaciones, herramientas, gastos de organización, todo lo relacionado con la funcionalidad del proyecto.

3.1.5.3 Por su garantía

La ley de Bancos y Grupos Financieros se refiere a las garantías. “los créditos que concedan los bancos deberán ser respaldados por una adecuada garantía fiduciaria, hipotecaria, prenda o una combinación de éstas, u otras garantías mobiliarias de conformidad con la ley.”

“Los créditos sujetos a garantía real no podrán exceder del setenta por ciento (70%) del valor de las garantías prendarias, ni del ochenta por ciento (80%) del valor de las garantías hipotecarias.”⁸

⁸ Leyes Financieras, Ley de Bancos y Grupos Financieros, Decreto 19-2002 Congreso de la Republica, artículo 51 garantías, página 33

- **Fiduciarios**

Son los créditos donde se deja como garantía el respaldo de una firma, letra de cambio, etc.

- **Prendarios**

Garantías que la conforman bienes muebles dados en prenda de cosechas, ganado, etc.

- **Hipotecarios**

Garantías de bienes inmuebles (terrenos, casas, fincas) urbanos o rústicos para garantizar el pago del préstamo donde regularmente son a largo plazo.

- **Mixtos**

Es la combinación de las garantías anteriores, como una garantía prenda e hipotecaria donde se combinan los bienes muebles e inmuebles para dejar como garantía a un banco o institución financiera.

3.1.5.4 Por su plazo

El tiempo que se da para la amortización y cancelación del préstamo, se clasifica en corto, mediano y largo plazo.

- **Corto plazo**

Cuando el vencimiento del préstamo es hasta un año de vigencia, es muy común en entidades no reguladas como asociaciones y fundaciones.

- **Mediano plazo**

Cuando el vencimiento es mayor a un año y hasta cinco años, estos préstamos son comunes en actividades productivas, en proyectos de inversión y se enfocan a entidades bancarias.

- **Largo plazo**

Donde el vencimiento es mayor a cinco años y hasta 25 años, es utilizado para la adquisición de bienes inmuebles como terrenos, edificios es más utilizado por entidades grandes y financiado por entidades bancarias.

3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos

Son las políticas y procedimientos establecidos por las entidades que brindan financiamiento para otorgar créditos, las cuales varían de acuerdo a la institución, monto y garantía.

3.1.6.1 Requisitos a cumplir

A continuación se describen los requisitos a cumplir tanto en el sistema bancario, como en otras instituciones.

- **En el sistema bancario**

“Los requisitos que se solicitan en el sistema bancario para cualquier rama de la actividad productiva ya sea agropecuaria, artesanal, servicios, micro y pequeña empresa con garantía hipotecaria son:”⁹

- Llenar la solicitud de crédito y responder la encuesta económica financiera
- Fotocopia de cédula de vecindad
- Fotocopia de carné de NIT
- Recibo de luz
- Escritura de propiedad

⁹ Banco de Desarrollo Rural, S.A. Agencia Sololá

- Cartas de recomendación
- Plan de inversión

Vale la pena destacar que cuando se solicita un préstamo para iniciar un proyecto se debe presentar un estudio de mercado y un estudio financiero para poder garantizar la rentabilidad del proyecto.

- **Otras instituciones**

Los requisitos para las entidades que no están catalogadas como bancarias, que dan financiamiento para créditos a una persona individual, en línea de crédito de vivienda, agropecuario y microempresario, en una fundación son:¹⁰

Solicitante

- Escritura pública registrada
- Certificado de registro
- Fotocopia de cédula completa
- Constancia de ingreso
- Fotocopia de cédula de un familiar
- Fotografía tamaño cédula
- Recibo de luz
- Solvencia crediticia
- Plan de inversión

Fiador

- Fotocopia de cédula
- Constancia de trabajo
- Constancia de ingresos

¹⁰ Fundación para el Desarrollo Empresaria y Agrícola -FUNDEA- Sololá.

Según la investigación realizada las instituciones como asociaciones, grupos financieros siguen el mismo formato de la fundación mencionada anteriormente adicionalmente se requieren algunos requisitos y amplían su cobertura al comercio, artesanía, servicios y vivienda.

- Ser asociado
- Cuota de seguro de vida
- Un fiador que cumpla con los mismos requisitos del solicitante.

3.1.7 Condiciones del crédito

Se refiere a los términos en base a los cuales se contrae un crédito.

3.1.7.1 Plazos

Como se explicó anteriormente los plazos cambian según el destino de los fondos si es para actividades productivas los plazos son cortos, si es para inversión en vivienda, comercio y servicios el plazo se amplía a mediano o largo.

3.1.7.2 Tasa de interés

“Tasa porcentual que los bancos y otras instituciones financieras cobran por préstamo.”¹¹

Las tasas de interés también son variables de una institución financiera a otra institución, por ejemplo para una actividad productiva en el sistema bancario la tasa de interés a junio 2,006 oscila en 22%, en tanto en el sistema informal o no regulado es bastante variable se puede mencionar en promedio de un 25% a un 30% anual.

¹¹ Norries C, Clement; John, Charles Pool , Economía Enfoque de América Latina IV Edición 2,001, página 498

3.1.7.3 Garantías

Las garantías como ya se mencionaron pueden ser bienes tangibles e intangibles, como se desarrollo en punto 3.1.5.3

3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Las fuentes de financiamiento pueden ser a través de recursos propios y recursos ajenos, los que se describen a continuación.

3.2.1 Recursos propios

Son los recursos que se originan de los bienes propios del productor, que se mencionan a continuación.

3.2.1.1 Capital de los productores

Es aportado por los productores y no representa desembolso de dinero para esa actividad, los cuales se dividen en.

- **Semilla de cosechas anteriores**

Después de cada cosecha comúnmente los productores tienen la costumbre de guardar las mejores semillas para utilizarlas en su próxima cosecha como parte de los insumos en la actividad agrícola. En la actividad pecuaria también utilizan una parte de la cosecha de maíz para alimento de sus animales.

- **Mano de obra familiar**

Es común observar que en las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales los miembros de las familias participan en las labores sin recibir ningún salario, únicamente como un aporte a la economía del hogar. Por lo que es el rubro donde se presenta la mayor variación en los costos debido a que al no tomar en cuenta los salarios se crea una percepción de que obtienen una ganancia alta de la producción.

- **Aporte de ahorro de cosechas anteriores**

Las utilidades de las cosechas del año anterior son invertidas en la nueva cosecha, especialmente para la compra de insumos en el caso de las actividades agrícolas, las otras actividades también invierten sus ganancias de producciones anteriores para una nueva producción.

- **Otras**

Las otras fuentes de financiamiento de los recursos propios se conforman por: Las remesas familiares del extranjero, ahorro por venta de inmueble, herencias, etc. Estas modalidades se dan en pocos casos pero igualmente constituyen una forma de financiamiento.

3.2.2 Recursos ajenos

Los recursos ajenos se encuentran conformados por los bancarios y extra bancarios que se mencionan a continuación.

3.2.2.1 Bancarios

Están conformados por entidades de acuerdo a la ley, para recibir recursos y otorgar créditos, así como otros servicios y sus operaciones pueden realizarse en moneda nacional o extranjera.

- **Líneas de crédito**

“Límite que se concede a un cliente para una operación o conjunto de ellas. Normalmente se fija un importe y un plazo sujeto a condiciones especiales de margen, garantías, y destino de los fondos.”¹²

¹² Joaquín Trigo. Enciclopedia Práctica de la Banca, Glosario de términos, volumen 6, página 382

- **Otras modalidades financieras**

Otras formas de financiamiento con recursos ajenos es a través del crédito o préstamo por medio de las tarjetas de crédito, cheque de viajero, descuento de documentos, pagarés, letras de cambio, acciones al portador, bonos debentures, etc.

3.2.2.2 Extra bancarios

Denominado sector informal o banca paralela, son todas aquellas instituciones que realizan intermediación financiera y su autorización legal se basa en el Código de Comercio; lo conforman las Organizaciones no Gubernamentales (ONG'S), que son instituciones sin fines de lucro que en determinadas ocasiones proporcionan financiamiento con fondos provenientes de otros países y del Estado. También en esta clasificación se encuentra la bolsa de valores, los proveedores y prestamistas.

3.3 MARCO LEGAL APLICABLE

Las leyes que rigen a los bancos y financieras en Guatemala son:

3.3.1 Ley de Bancos y Grupos Financieros

Decreto Ley 19-2,002 del Congreso de la República, La Ley de Bancos y Grupos Financieros. "Regular lo relativo a la creación, organización, fusión, actividades, operaciones, funcionamiento, supervisión de operaciones y liquidación de bancos y grupos financieros."¹³

Los artículos de la ley más relevantes del aspecto financiero son: Artículo 42, tasa de interés, comisiones y recargos, Artículo 50. Concesión de Financiamiento, Artículo 51. Garantías, Artículo 52. Requisitos.

¹³ Leyes Financieras OP.CIT: Página 12

Las principales operaciones de bancos y sociedades financieras son las operaciones activas, pasivas, de confianza y de servicios.

3.3.2 Ley y Reglamento de Instituciones Financieras

La Ley Orgánica del Banco de Guatemala, Decreto 19-2,002 del Congreso de la República. Su objetivo es contribuir a la creación y mantenimiento de las condiciones más favorables para el desarrollo de la economía nacional.

3.3.3 Código de Comercio

Decreto número 106, del Congreso de la República, regula las actividades productivas y las disposiciones sobre títulos de crédito, letra de cambio, pagaré, y los diferentes tipos de cheques; regula los depósitos de los bancos, certificados y depósitos de bonos de prenda, las tarjetas de crédito, los fidecomisos. En general regula todo lo concerniente al crédito.

Hace mención en diversos artículos de los aspectos generales del financiamiento como: crédito, intereses, comisiones, gastos, plazos y vencimientos.

3.3.4 Leyes fiscales

Las leyes principales de recaudación que regulan al sistema bancario y las instituciones financieras son:

- Ley del Impuesto Sobre la Renta -ISR- y su Reglamento, Decreto número 26-92 del Congreso de la República, y su reforma contenidas en el Decreto número 77-2,005.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA- y su Reglamento, Decreto número 27-92 del Congreso de la República y su reforma 20-2,006
- Código Tributario, Decreto número 6-91, del Congreso de la República y su reforma 20-2,006.

- Ley de Impuesto Sobre Productos Financieros, Acuerdo Gubernativo número 26-95 del Congreso de la República y sus reformas contenidas en el Decreto número 44-2,000.

3.3.5 Otras

Entre las leyes que regulan el sistema financiero a parte de las mencionadas anteriormente, destacan las siguientes.

- Ley Contra el Lavado de Dinero u Otros Activos, Decreto número 67-2001 del Congreso de la República.
- Código de Trabajo, Decreto número 1441, del Congreso de la República.

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

Los pobladores del municipio de Sololá desarrollan diversas actividades de producción pecuaria, de las cuales destacan tres que son: crianza y engorde de pollos, engorde de ganado porcino y crianza y engorde de chompipes. El capítulo tratará lo concerniente al financiamiento de la producción de crianza y engorde de pollos que es la actividad más sobresaliente del Municipio.

4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

La producción pecuaria es una actividad secundaria a las actividades agrícolas y artesanales del Municipio, la cual se desarrolla de manera tradicional para el autoconsumo de las familias y menor cantidad para la venta de los animales en pie, razón por lo cual los volúmenes de producción son muy bajos y únicamente constituye el 5% de participación en las actividades productivas.

Por medio de la encuesta se identificó 245 unidades del total de actividades productivas principalmente en el caserío el Tablón, cantón Xajaxac, aldea Los Encuentros y cantón Chaquijya; los cuales venden su producto en el mercado local. También se identificó un productor de crianza engorde y destace de pollos a nivel de finca subfamiliar.

4.1.1 Superficie utilizada, volumen y valor de la producción

A continuación se presenta un cuadro en el que se detalla la producción del sector pecuario.

Cuadro 20
Municipio de Sololá - Sololá
Producción Pecuaria, Según Muestra
Superficie Utilizada, Volumen y Valor de la Producción
Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad de productores	Extensión en Mz.	Volumen de la producción	Precio de venta Q.	Valor de la producción Q.
<u>Microfincas</u>						<u>234,726</u>
Pollos	Unidad	181	7.65	2,662	42.00	111,804
Cerdos	Unidad	13	0.35	33	981.00	32,373
Chompipes	Unidad	8	0.38	191	160.00	30,560
Ganado bovino	Unidad	8	1.28	10	2,900.00	29,000
Ovejas	Unidad	23	0.35	64	350.00	22,400
Cabras	Unidad	4	0.35	18	350.00	6,300
Conejos	Unidad	5	0.08	38	38.00	1,444
Patos	Unidad	2	0.34	13	65.00	845
<u>Subfamiliar crianza, engorde y destace de pollos</u>						<u>873,563</u>
Pollos	Lbs.	1	0.75	115,425	7.50	865,688
Menudos de pollo	Lbs.	0	0	2,250	3.50	7,875
Valor total de la producción						<u>1,108,289</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., primer semestre

Como se observa en el cuadro anterior la crianza y engorde de pollos ocupa un 48% ($111,804/234,726 \times 100$) del valor de la producción en el estrato de microfincas, seguida por la crianza y engorde de cerdos con un 14% ($32,373/234,726 \times 100$) del mismo estrato y la finca subfamiliar la crianza, engorde y destace de pollos representa el 100% de la producción.

4.1.2 Financiamiento de la producción pecuaria

En el Municipio se localizan diversas instituciones financieras tanto reguladas como no reguladas, sin embargo en la actividad pecuaria es mínima la participación de éstas debido a los bajos volúmenes de producción y la carencia de tecnología, por ser una actividad a nivel familiar los productores no poseen garantías al momento de tratar de obtener un crédito.

La mayor parte del financiamiento pecuario es financiado con recursos propios de ganancias de producciones anteriores, así como semillas de cosechas anteriores que sirven como alimento de los animales.

Únicamente se identificaron pequeños créditos pecuarios otorgados por medio de Génesis Empresarial y Kamol Bey a través de créditos Bancomunales, para la crianza y engorde de pollos. Los Bancomunales tienen como objetivo el desarrollo del comercio, servicios, producción, crianza de animales y artesanías del Municipio. También destacan dos instituciones que dan financiamiento temporal al sector pecuario como parte del apoyo luego del paso de la tormenta Stan. Entre las instituciones que dan financiamiento al sector pecuario están las que se describen a continuación.

- **Génesis Empresarial**

Génesis Empresarial brinda créditos a la actividad pecuaria, por medio del programa de Bancomunales, dichos créditos son destinados a la crianza de animales de patio, como la crianza y engorde de pollos y ganado porcino; se enfoca a las mujeres que están organizadas en grupos de 15 a 30, se financian montos mínimos de Q.500.00 hasta Q.3,000.00 por cada integrante del grupo, de acuerdo a la capacidad de pago de las participantes. Los productores del Municipio en algunos casos están organizados para optar a estos créditos como lo refleja la encuesta

Los requisitos para optar al programa de Bancomunales son: poseer buena solvencia moral, buenas referencias personales en la comunidad, fotocopia de cédula de las aspirantes y de los cónyuges, recibo de agua, luz o teléfono y que las aspirantes vivan en un mismo sector. Génesis ofrece a las participantes líneas de crédito, capacitación y organización comunitaria. Además que el programa permite crear un fondo de ahorro permanente.

La asistencia técnica es proporcionada por parte de personeros de Génesis Empresarial semanal o quincenalmente con diferentes métodos como charlas y exposiciones audiovisuales.

- **Kamol Bey**

Kamol Bey se enfoca al otorgamiento de créditos para la actividad pecuaria por medio de Bancomunales o Cajas Comunales, con grupos de mujeres que pueden ser de 10 hasta 20 integrantes, los montos oscilan de Q.500.00 a Q.1,000.00, los cuales son destinados únicamente para la crianza y engorde de pollos, en la actualidad cuentan con 300 personas que se benefician de los créditos, con 16 grupos de engorde de pollos. Con un interés del 1.75%, anual sobre saldos ya que percibe un interés social.

Los requisitos que la institución solicita para formar parte de las Cajas Comunales además de estar organizado en grupos, es ser asociado de la institución, poseer capacidad de pago y cédula de vecindad.

Según declaraciones del encargado de los micro créditos son un grupo muy reducido y en la actualidad ya no se está trabajando con créditos pecuarios, porque no es rentable, únicamente se mantienen los créditos concedidos a la fecha, debido a que sus prioridades son los micro créditos a actividades productivas más rentables como la pequeña empresa, sin olvidar de que la institución tiene como objetivo principal el apadrinamiento del extranjero a niños de la comunidad.

Respecto a la asistencia técnica que la institución brinda para los pocos créditos pecuarios que mantienen, trabajan en coordinación con el INTECAP, para que sea el encargado de brindar la asesoría técnica.

Existen otras instituciones que brindan financiamiento pecuario por medio de bolsas pecuarias (insumos), que consisten en los animales para la crianza; dentro de éstas se identificó.

- **Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación**

El MAGA que luego del paso de la tormenta Stan, ejecuta un programa de entrega de bolsas pecuarias a pobladores consistentes en 12 pollos de engorde, (11 gallinas, un gallo y un quintal de concentrado), sin ningún costo para los beneficiarios, con el objeto de que sirva a los pobladores como alimento y una parte para la venta. Todo esto como parte del programa de reconstrucción post Stan.

El programa funciona a través de solicitudes que hacen las comunidades interesadas a un representante del MAGA en el Municipio, las cuales son aprobadas por el despacho ministerial de la producción de alimentos del MAGA, en la Ciudad Capital, sin embargo según declaraciones de uno de los encargados de la distribución de las bolsas pecuarias solo se logró cubrir un 25% del total de la demanda.

Entre las comunidades que han sido beneficiadas están: Pancá, Barrio San Antonio, caserío el Tablón, Barranco, María Tecún y Pixabaj., con un promedio de 1,000 personas beneficiadas en el Municipio. El programa incluye la entrega de vacunas y seguimiento de las mismas, pláticas de capacitación y entrega de panfleto informativo sobre la actividad de crianza y engorde de pollos.

La entrega de bolsas pecuarias termina en septiembre 2,006 a un año de la tormenta Stan, por la cantidad de solicitudes sin ser atendidas el Ministerio estudia la posibilidad de continuar con el programa de entrega de bolsas pecuarias.

- **Caritas Diocesana de Sololá y Chimaltenango**

En Caritas Diocesana de Sololá y Chimaltenango como consecuencia de la tormenta Stan, se crearon dos ejes, agrícola y pecuario. El eje pecuario va dirigido principalmente a la mujer y se provee de ganado vacuno y porcino con una cobertura de 100 familias; con la finalidad de contribuir a la reconstrucción de las actividades productivas en las comunidades afectadas.

A pesar que en el Municipio se identificaron cuatro entidades bancarias, ninguna de ellas manifestó brindar crédito a la actividad pecuaria, debido a que para ellos es una actividad que no se ha desarrollado; según declaraciones del encargado de créditos de una entidad bancaria la producción de crianza y engorde de pollos es una actividad riesgosa por las pestes y heladas que atacan a estas aves.

4.2 FINANCIAMIENTO DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE POLLOS

Se identificó que 182 unidades económicas se dedican a la crianza y engorde de pollos, de las cuales 179 utilizaron financiamiento con recursos propios, porque la mayoría de estas actividades se da a nivel familiar para el autoconsumo, únicamente tres unidades económicas manifestaron utilizar financiamiento ajeno que representa el 2% del total de la muestra.

En el Municipio existe únicamente una institución que ofrece financiamiento a la actividad pecuaria que requieren de pocos requisitos para otorgarlo, debido a que Kamol Bey en la actualidad ya no otorga financiamiento a la actividad pecuaria. Los créditos a junio 2,006 son otorgados únicamente por Génesis Empresarial a través del programa de Bancomunales. Las otras dos fuentes de financiamiento identificadas son únicamente a nivel de insumos y temporal, en lo que dura la reconstrucción de las comunidades por el paso de la tormenta Stan.

En la investigación realizada se determinó que los productores de crianza y engorde de pollos poseen escasa asistencia técnica y capacitación, el productor de crianza engorde y destace de pollos hace uso de la asistencia técnica que es ofrecida por parte de la avícola donde adquiere los pollos así como los servicios de un veterinario.

4.2.1 Microfincas

Según el estudio realizado en el Municipio se determinó que en el estrato de microfincas los productores invirtieron para la producción, recursos propios y en mínima parte ajenos, los cuales se analizarán desde el financiamiento según las fuentes, la tecnología utilizada y el destino de los fondos.

4.2.1.1 Según fuentes de financiamiento

Las fuentes de financiamiento en la producción de crianza y engorde de pollos de las microfincas se detallan a continuación.

Cuadro 21
Municipio de Sololá – Sololá
Financiamiento de la Producción Pecuaria
Crianza y Engorde de Pollos
Microfincas, Fuentes de Financiamiento
Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Valores encuesta			Valores imputados	Variación
	Propio	Ajeno	Total		
I. Insumos	51,988	1,500	53,488	53,488	0
II. Mano de obra directa	0	0	0	5,153	5,153
III. Costos Indirectos variables y gastos variables de venta	0	0	0	4,348	4,348
Costo directo de producción y venta	51,988	1,500	53,488	62,989	9,501
Gastos fijos	0	163	163	2,579	2,416
Costo absorbente	51,988	1,663	53,651	65,568	11,917

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

El cuadro anterior muestra que de acuerdo a datos encuesta los productores utilizaron únicamente 3% ($1,663/53,651 \times 100$) de financiamiento externo; y en los costos de producción según valores imputados se hubiere necesitado de financiamiento adicional de un 18% ($11,917/65,568 \times 100$) del total de los costos reales.

En los diferentes desembolsos que el productor necesita realizar para la crianza y engorde de pollos, solamente se puede obtener financiamiento externo en el área de insumos y gastos fijos en el Municipio por medio de un Bancomunal, que fue la única fuente de financiamiento encontrada para sector pecuario a la fecha de la investigación. Este crédito popular no contempla financiamiento para la contratación de mano de obra.

4.2.1.2 Tecnología utilizada

Según el estudio efectuado indica que la mayoría de los productores no hace uso del financiamiento ajeno y los pocos que hace uso del financiamiento, es en montos mínimos ya que es desarrollado a nivel familiar en los patios de las casas con bajos volúmenes de producción, no cuenta con instalaciones adecuadas, la mano de obra es familiar no remunerada y no reciben asistencia técnica, por lo cual en el estrato de microfincas se da la tecnología I.

4.2.1.3 Según destino de los fondos

En el estrato de microfincas las 181 unidades productivas que integran la muestra únicamente dos hacen uso de financiamiento ajeno brindado por Bancomunales, específicamente para la compra de insumos. Integrado de la siguiente manera: crédito comunal de Q.500.00 otorgado por Génesis Empresarial y Kamol Bey concedió una caja comunal por Q.1,000.00, del cual el total es utilizado para la compra de insumos de la producción, también utilizan la mano de obra familiar como parte del financiamiento propio que no es

considerada como parte de los costos de producción y una mínima cantidad en los gastos fijos. En tanto los restantes 179 productores analizadas utilizan financiamiento propio, como se detalla en el siguiente cuadro.

Cuadro 22
Municipio de Sololá – Sololá
Financiamiento de la Producción Pecuaria, Según Muestra
Crianza y Engorde de Pollos
Microfincas, Según Destino de los Fondos
Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Valores encuesta		
	Propio	Ajeno	Total
<u>Insumos</u>	51,988	1,500	53,488
2,662 pollos * Q.3.00	6,486	1,500	7,986
50 concentrado iniciador * Q.123	6,150	0	6,150
428 emicina * Q.5.00	2,140	0	2,140
60 qq maíz * Q.200	12,000	0	12,000
60 qq concentrado finalizador * Q.154	9,240	0	9,240
2,662,unidades vacunas New Catle * Q.6.00	15,972	0	15,972
<u>Mano de obra directa</u>	0	0	0
Familiar	0	0	0
Bonificación	0	0	0
Séptimo día	0	0	0
<u>Costos indirectos variables y gastos variables de venta</u>	0	0	0
Prestaciones laborales	0	0	0
Cuotas patronales	0	0	0
Agua	0	0	0
Fletes sobre ventas	0	0	0
Costo directo de producción y venta	51,988	1500	53,488
Gastos fijos	0	163	163
Costo absorbente de producción	51,988	1,663	53,651

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

En el cuadro anterior se observan que los recursos propios y ajenos según datos encuesta son destinados exclusivamente para la compra de insumos, de

los cuales los más relevantes es la compra de los pollos y el concentrado; los insumos son los únicos costos tomados en cuenta para el precio de venta de animal en pío de Q.42.00.

4.2.2 Subfamiliar

En la actividad pecuaria únicamente se identificó un productor de finca subfamiliar de crianza engorde y destace de pollos, ubicado en los límites del casco urbano.

4.2.2.1 Según fuentes de financiamiento

El productor de la finca subfamiliar hace uso del financiamiento propio y ajeno en mínima parte como se muestra a continuación.

Cuadro 23
Municipio de Sololá – Sololá
Financiamiento de la Producción Pecuaria
Crianza, Engorde y Destace de Pollos
Subfamiliar, Fuentes de Financiamiento
Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Valores encuesta			Valores imputados	Variación
	Propio	Ajeno	Total		
I. Insumos	479,704	18,000	497,704	497,704	0
II. Mano de obra directa	32,400	0	32,400	37,421	5,021
III. Costos variables	8,802	0	8,802	18,818	10,016
Costo directo de producción	520,906	18,000	538,906	553,943	15,037
Gastos fijos y variables	16,200	0	16,200	132,975	116,775
Costo absorbente	537,106	18,000	555,106	686,918	131,812

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

El productor utilizó un 3% ($18,000/555,106 \times 100$) de financiamiento externo del total de los valores según encuesta. Los valores imputados hubieran requerido de financiamiento ajeno por el 19% ($131,812/686,918 \times 100$) del costo total imputado. El financiamiento ajeno utilizado según datos proporcionados por el

productor, no fue concedido por una institución que brinde financiamiento al sector pecuario, se realizó a través del sistema no regulado por medio de una garantía prenda a un año y medio de plazo. El cual fue utilizado para la compra de insumos.

4.2.2.2 Tecnología utilizada

La finca subfamiliar hace poco uso del financiamiento externo, la raza de aves es mejorada, cuenta con instalaciones adecuadas, recibe asistencia técnica, utiliza mano de obra asalariada y familiar, por lo que se da la tecnología II.

4.2.2.3 Según destino de los fondos

El productor de la finca subfamiliar utiliza el financiamiento externo para comprar parte de los insumos, específicamente para la compra de las aves, el resto de la producción es realizado con recursos propios de ganancia de producciones anteriores, parte de mano de obra familiar; que no es remunerada y los ingresos que obtiene de la venta de gallinaza.

Cuadro 24
Municipio de Sololá – Sololá
Financiamiento de la Producción Pecuaria, Según Muestra
Crianza, Engorde y Destace de Pollos
Subfamiliar, Según Destino de los Fondos
Del 1 de Julio 2,005 al 30 de Junio 2,006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Valores encuesta		
	Propio	Ajeno	Total
<u>Insumos</u>	479,704	18,000	497,704
27,000 pollos * 4.20	95,400	18,000	113,400
324 qq concentrado Iniciado * 123.00	39,852	0	39,852
1,161 qq concentrado finalizador * 154	178,794	0	178,794
215 sacos aserrín * 4.35	935	0	935
27,000 unidades vacunas New Castle * 6	162,000	0	162,000
4.5 botes de yodofide para fumigar * 18	81	0	81
12 sobres de vitaminas * 120	1,440	0	1,440
54 sacos de cal hidratada * 22.25	1,202	0	1,202
<u>Mano de obra directa</u>	32,400	0	32,400
Sueldo 2 trabajadores	32,400	0	32,400
Bonificación 250 mensuales	0	0	0
<u>Gastos indirectos variables</u>	8,802	0	8,802
Prestaciones	3,564	0	3,564
Cuotas patronales	0	0	0
Energía eléctrica	2,796	0	2,796
Gas propano	2,136	0	2,136
Agua potable	306	0	306
Costo directo de producción	520,906	18,000	538,906
Gastos fijos y variables	16,200	0	16,200
Costo absorbente de producción	537,106	18,000	555,106

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

En el cuadro anterior según datos encuesta se detalla el uso de los fondos de los cuales la mayor parte son invertidos en la compra de insumos, los recursos ajenos todos son invertidos en la compra de aves, la mano de obra y los costos indirectos variables son financiados con recursos propios. La mano de obra familiar y las prestaciones laborales no son tomadas en cuenta para el precio de venta de Q.7.50 por libra de pollo, por parte del productor.

4.2.3 Asistencia crediticia nacional, regional y municipal

En el Municipio se identificó para la producción de crianza y engorde de pollos que existe crédito a nivel nacional, sin embargo para la actividad pecuaria en los bancos del sistema ubicados en el Municipio no está contemplado el crédito, ya que la actividad se desarrolla casi en su totalidad a nivel de microfincas como una actividad secundaria, por las amas de casas y los hijos; y gran parte es para el autoconsumo de la misma familia, a pesar que es una actividad predominante en los hogares.

No obstante que la actividad se da a nivel de fincas subfamiliares pero está representada por un solo productor.

Como se menciona anteriormente los créditos otorgados al sector son en montos pequeños para el sostenimiento de la actividad, los cuales son otorgados por el sector informal a las mujeres que se encuentran organizadas a través del programa de Bancomunales o Cajas Comunales.

El programa permite crear un fondo de ahorros permanentes; y proporcionar capacitación y asistencia técnica. Además de contar con el MAGA que es una institución de crédito en especie consistente en los animales para la crianza y algunos insumos para su mantenimiento y crecimiento.

El Municipio cuenta con el banco BANRURAL, el cual promociona el financiamiento al sector agrícola en montos muchos más representativos para el desarrollo de una actividad, por lo que productores bien organizados, con un proyecto adecuado podrían optar por un préstamo para el desarrollo de la actividad pecuaria.

4.2.4 Limitaciones del financiamiento

Las limitantes para obtener financiamiento en la producción de crianza y engorde de pollos se dividen en: las del mercado financiero y las del mismo productor.

4.2.4.1 Del mercado financiero

El sistema financiero para el pequeño productor pecuario se encuentra limitado por diferentes formalidades que no puede cumplir, como las altas tasas de interés y la falta de garantías.

- **Altas tasas de interés**

Las altas tasas constituyen una gran limitante para la obtención de créditos por los elevados intereses sobre todo en el sistema informal las cuales además son inestables.

Aparte de los programas de crédito colectivo mencionados anteriormente, en el Municipio no se identificó otras instituciones que faciliten financiamiento al sector pecuario, pero las tasas de interés al sector agrícola son elevadas y variadas desde el 22% en el sistema bancario hasta del 30% en sistema no regulado, por lo que para el sector pecuario oscilarían en los mismos porcentajes.

- **Falta de garantías**

Debido a los bajos volúmenes de producción y la carencia de tecnología, los productores no cuentan con garantías para acceder al financiamiento y los productores no quieren arriesgar sus propiedades para invertir en la actividad pecuaria, debido a que su principal actividad económica es la agricultura y la artesanía.

4.2.4.2 Del productor

Las principales limitantes que afectan al desarrollo de los productores de crianza y engorde de pollos son:

- **Falta de organización**

Es una de las principales limitantes sobre todo porque representa una garantía indispensable que requiere el sistema financiero informal, para los pequeños productores que desean optar a un crédito popular. Sin embargo una pequeña parte de los productores se encuentran organizados como los que participan en el programa de Bancomunales.

- **Temor a perder sus tierras**

Se determinó que los productores tienen temor a arriesgar sus tierras en una actividad que no es significativa para ellos y que es desarrollada por las mujeres las cuales no poseen propiedades para dar en garantía y por las altas tasas de interés que sobrepasan la capacidad de producción de sus actividades.

4.2.5 Influencia del crédito en el desarrollo del producto

Debido a que es una actividad complementaria el 98% de los productores de la crianza y engorde de pollos no utilizan financiamiento externo, razón por la cual no se puede desarrollar y expandir la producción.

El uso de ésta importante herramienta financiera ayudaría al desarrollo de la producción al considerar que la mayor parte de entidades que ofrecen el servicio proporcionan asistencia técnica y capacitaciones a los productores.

Las Cajas o Bancos Comunales influye de manera positiva en la crianza y engorde de pollos, porque los productores que optan por los pequeños

créditos logran ampliar su volumen de producción para la venta, al contrario de los que utilizan el financiamiento propio.

4.2.6 Asistencia técnica

La asistencia técnica para la producción pecuaria específicamente para la crianza y engorde de pollos en el municipio de Sololá, se analiza desde tres perspectivas, la proporcionada como parte del financiamiento, la contratada por unidades económicas y la prestada por asociaciones de los productores.

4.2.6.1 Proporcionada como parte del financiamiento

A la fecha de la investigación se identificaron a Génesis Empresarial y Kamol Bey como medios de financiamiento, en el caso de Génesis proporciona capacitaciones semanal o quincenalmente a las organizaciones de mujeres, además de visitas personalizadas y medición de la rentabilidad de la producción. Kamol Bey la capacitación es otorgada por medio del INTECAP. El Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación como parte del programa de donación de insumos, entrega vacunas para las aves a los productores.

4.2.6.2 Contratada por las unidades económicas

Los productores hacen uso de la asistencia técnica que proporcionan las veterinarias donde adquieren los pollitos de un día, en el Municipio hay varias de éstas y en la compra de vitaminas y vacunas, también se dan pocos casos donde hacen uso de un veterinario privado.

El productor de la finca subfamiliar es el único que cuenta con las posibilidades económicas de contratar asistencia técnica para brindar el adecuado mantenimiento a los pollos y obtener un producto de calidad.

4.2.6.3 Prestada por las asociaciones de los productores

Además de las asociaciones que se mencionaron por medio del financiamiento, vale la pena destacar que el INTECAP proporciona capacitación y asistencia técnica al sector pecuario, sobre los criaderos de aves de corral, por medio de solicitudes de las comunidades interesadas.

CAPÍTULO V

PROPUESTA DE INVERSIÓN

Como parte del diagnóstico socioeconómico potencialidades productivas y propuestas de inversión, en este capítulo se desarrolla la propuesta del cultivo de chile pimiento para aprovechar la potencialidad productiva que existe en el municipio de Sololá con el fin de diversificar la producción agrícola y no depender de los cultivos tradicionales.

5.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO

Este cultivo se desarrolla en condiciones del clima cálido, templado y frío, alturas comprendidas entre los 0 y 6,500 pies sobre el nivel del mar, para las latitudes del área de Centro América, países del Caribe, Colombia, Venezuela y otros países que comprendan estas latitudes.

La variedad que se espera implementar es el chile pimiento tipo Lamuyo con frutos largos y de carne gruesa; son más vigorosos, de mayor porte y entrenudos más largos y menos sensibles al frío que los de tipo California, por lo que es frecuente cultivarlos en ciclos más tardíos.

La variedad se produce en un ciclo único, es recomendable cultivarse en los meses de abril y agosto fuera de la época de heladas, cuando se cultiva en clima frío.

Es rico en vitamina A, B1, B2, y C. Para su consumo, el chile puede utilizarse en estado verde, maduro o seco, entero o molido. La reproducción del chile se hace por semillas, las que conservan su poder de germinación durante dos y tres años.

5.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La producción agrícola en el Municipio está basada en los cultivos tradicionales como lo son: maíz, frijol, papa y zanahoria. Para lograr una producción agrícola eficiente, es necesaria la implementación de cultivos diferentes que permitan mejorar los ingresos de los agricultores.

La mayor parte de productos mencionados se destinan para el autoconsumo en las unidades familiares y una pequeña parte para la venta, la que no genera utilidades para satisfacer las necesidades básicas de los productores.

Por lo antes expuesto se hace necesaria la formulación de proyectos alternativos que puedan ser considerados en el Municipio, que contribuyan a mejorar los ingresos de las personas que se dedican al cultivo de productos estacionales y con ello mejorar su nivel de vida.

Para justificar la producción de chile pimiento, la ejecución del proyecto tiene como objetivo incentivar la diversificación de cultivos en el Municipio y fomentar la organización de grupos de agricultores en la siembra de vegetales que se adapten al tipo de tierra y al clima de cada centro poblado.

La implementación de nuevos cultivos, trae como consecuencia desarrollo a las comunidades. Con la propuesta se pretende aportar a los agricultores una herramienta que pueda ser utilizada de base para llevar a la práctica el proyecto y así mismo poder despertar el interés de las personas en la diversificación de cultivos, lo que contribuirá a crear nuevas fuentes de trabajo, debido a que el Municipio cuenta con centros poblados con clima y terrenos aptos para el cultivo del chile pimiento. Entre los centros poblados identificados que cuentan con las mejores condiciones para el cultivo, se identificó: la

aldea Pixabaj Central, caserío el Tablón, Central Xajaxac, caserío Yaxón y finca El Jaibal, o bahía San Jorge La Laguna por su ubicación geográfica.

5.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Con la puesta en marcha del cultivo de chile pimiento en el municipio de Sololá se persiguen los siguientes objetivos:

5.3.1 Objetivo general

Fomentar la diversificación de cultivos en el municipio de Sololá, departamento de Sololá, a través del desarrollo del proyecto de producción de chile pimiento, que contribuirá a mejorar el nivel de ingresos de la población y crear nuevas fuentes de trabajo para los productores del área, en el corto plazo.

5.3.2 Objetivos específicos

- Implementar el cultivo de productos nuevos que permitan mejorar el ingreso para el pequeño y mediano productor, por medio del proyecto contribuir al desarrollo de la población.
- Proponer un modelo de organización de pequeños productores de chile pimiento para poder desarrollar la propuesta y hacer uso de los recursos existentes en el Municipio.
- Identificar nuevos mercados al poner en práctica el cultivo de chile pimiento.
- Crear nuevas fuentes de trabajo que permitan mejorar el nivel de vida de los productores.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

La finalidad del estudio de mercado es comprobar si existen suficientes oferentes y demandantes del producto objeto de estudio, del que conviene analizar varios factores como la oferta, demanda y precios. El área donde se orienta el proyecto será hacia el mercado nacional.

5.4.1 Oferta

En cuanto a la oferta de chile pimienta se analizan los diferentes precios existentes en el mercado nacional según datos proyectados ascendió a 95.63 quintales para el año 2,005.

5.4.1.1 Oferta total histórica

El siguiente cuadro muestra la oferta total histórica correspondiente al período 2,001 al 2,005, para hacer el análisis del comportamiento de la oferta de chile pimienta en este período.

Cuadro 25
República de Guatemala
Oferta Total Histórica de Chile Pimiento
Período: 2,001 – 2,005
(Miles de Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2,001	86.64	14.0	100.64
2,002	88.81	17.6	106.41
2,003	91.03	21.8	112.83
2,004	93.30	18.4	111.70
2,005	95.63	22.6	118.23

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

Según el cuadro anterior, las importaciones no son cantidades relevantes en la oferta total de chile pimienta para el consumo. Como se puede observar en el cuarto año las importaciones disminuyeron y la producción nacional se mantuvo lo que significa que la oferta total de ese año fue menor que la del año anterior.

Por lo consiguiente, la venta de chile pimienta guatemalteco, predomina en el mercado nacional; pero no ha sido suficiente para cubrir la demanda insatisfecha.

5.4.1.2 Oferta total proyectada

Con base a la información obtenida se presenta la oferta total proyectada.

Cuadro 26
República de Guatemala
Oferta Total Proyectada de Chile Pimiento
Período: 2,006 – 2,010
(Miles de Quintales)

.Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2,006	97.82	24.28	122.10
2,007	100.07	26.08	126.15
2,008	102.32	27.88	130.20
2,009	104.56	29.68	134.24
2,010	106.81	31.48	138.29

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 25 a través del método de mínimos cuadrados $Y_c = a + bx$ en donde $a = 91.082$, $b = 2.247$ y $x =$ año base 2,003.

Las proyecciones de la oferta total de chile pimienta tienen la misma tendencia que la oferta histórica, al igual que la producción nacional y las importaciones, lo que indica que el consumo de este producto tendrá un crecimiento en los próximos cinco años.

5.4.2 Demanda

Para determinar la viabilidad del proyecto de producción de chile pimienta debe analizarse si la capacidad de producción existente es suficiente para satisfacer las exigencias del mercado.

5.4.2.1 Demanda potencial histórica

Representa la cantidad de chile pimienta que la población consume, sin que influya la capacidad de pago de la misma. El producto está representado por la demanda de la población a nivel nacional, como se puede observar a continuación.

Cuadro 27
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica de Chile Pimiento
Período: 2,001– 2,005

Año	Población total	Población delimitada 82%	Consumo anual per cápita (en miles de qq.)	Demanda potencial (en miles de qq.)
2,001	11,503,650	9,432,993	0.000011	103.76
2,002	11,791,149	9,668,742	0.000011	106.36
2,003	12,087,010	9,911,348	0.000011	109.02
2,004	12,390,450	10,160,169	0.000011	111.76
2,005	12,700,610	10,414,500	0.000011	114.56

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

En el cuadro anterior se observa que existe un crecimiento constante en la demanda potencial histórica, lo que significa que el producto puede tener aceptación en el mercado. El consumo anual per cápita de chile pimienta es de 1.1 libras, equivalente a 0.000011 de miles de quintales, lo que multiplicado por la población total delimitada, permitió establecer la demanda potencial. La población se delimitó a un 82% y el 18% restante está comprendido por niños entre cero a cuatro años de edad que no consumen el producto.

5.4.2.2 Demanda potencial proyectada

El siguiente cuadro muestra la demanda potencial proyectada al haber multiplicado la población delimitada por el consumo per cápita.

Cuadro 28
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Chile Pimiento
Período: 2,006 – 2,010

Año	Población total	Población delimitada 82%	Consumo anual per cápita (en miles de qq.)	Demanda potencial (en miles de qq.)
2,006	12,992,542	10,653,884	0.000011	117.19
2,007	13,291,864	10,899,328	0.000011	119.89
2,008	13,591,187	11,114,773	0.000011	122.59
2,009	13,890,510	11,390,218	0.000011	125.29
2,010	14,189,833	11,635,663	0.000011	127.99

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

La demanda potencial proyectada aumenta año con año, debido al crecimiento constante de la población, lo cual se considera como una oportunidad atractiva para el proyecto de inversión.

5.4.2.3 Consumo aparente histórico

Está integrado por la producción nacional más las importaciones, menos las exportaciones; en el cuadro siguiente se establece el consumo aparente del chile pimiento. El consumo aparente estimado para el período de 2,001 al 2,005 es como sigue:

Cuadro 29
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico de Chile Pimiento
Período: 2,001 – 2,005
(Miles de Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2,001	86.64	14.0	19.17	81.47
2,002	88.81	17.6	21.32	85.09
2,003	91.03	21.8	23.77	89.06
2,004	93.30	18.4	26.23	85.47
2,005	95.63	22.6	26.68	91.55

Fuente: Elaboración propia, con base al cuadro 25 y datos del, reporte estadístico de proyecto de Fruticultura y Agroindustria del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- al Banco de Guatemala año 2,003.

Como se observa en el cuadro anterior, las exportaciones aumentan año con año, lo que provoca que el consumo aparente sea variable. Lo que significa que el chile pimiento es demandado por el mercado internacional.

5.4.2.4 Consumo aparente proyectado

El siguiente cuadro refleja el consumo aparente proyectado para la producción de chile pimiento.

Cuadro 30
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado de Chile Pimiento
Período: 2,006– 2,010
(Miles de Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2,006	97.82	24.28	29.41	92.69
2,007	100.07	26.08	31.41	94.74
2,008	102.32	27.88	33.40	96.80
2,009	104.56	29.68	35.39	98.85
2,010	106.81	31.48	37.39	100.90

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 26 a través del método de mínimos cuadrados $Y_c = a + bx$ en donde $a = 91.082$, $b = 2.247$ y $x =$ año base 2,003 para las exportaciones.

Según cálculos efectuados, en el consumo aparente proyectado se determinó que disminuye en una mínima proporción debido a que las exportaciones se incrementan año con año.

5.4.2.5 Demanda insatisfecha histórica

Es la cantidad de bienes y servicios que no están disponibles para el consumo de la población. En el siguiente cuadro se describe la demanda insatisfecha histórica.

Cuadro 31
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Chile Pimiento
Período: 2,001– 2,005
(Miles de Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2,001	103.76	81.47	22.29
2,002	106.36	85.09	21.27
2,003	109.02	89.06	19.96
2,004	111.76	85.47	26.29
2,005	114.56	91.55	23.01

Fuente: Elaboración propia, con base a los cuadros 27 y 29.

Como puede observarse en el cuadro anterior, la demanda potencial ha tenido un aumento significativo año con año, lo que provoca que el consumo aparente se incremente, debido a la demanda que existe del producto en el mercado internacional.

Según cálculos efectuados se determinó que el consumo aparente disminuye en una mínima proporción, debido al incremento de las exportaciones.

5.4.2.6 Demanda insatisfecha proyectada

A continuación se presenta la demanda insatisfecha determinada por el comportamiento del crecimiento demográfico.

Cuadro 32
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada de Chile Pimiento
Período: 2,006– 2,010
(Miles de Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2,006	117.19	92.57	24.62
2,007	119.89	94.58	25.31
2,008	122.59	96.60	25.99
2,009	125.29	98.61	26.68
2,010	127.99	100.62	27.37

Fuente: Elaboración propia con base a los cuadros 28 y 30.

Los resultados del cuadro anterior muestran que la demanda insatisfecha para el período 2,006 al 2,010 se incrementa año con año en un 2.5% promedio por lo que se hace efectiva la implementación del proyecto.

5.4.3 Precios

Los precios de los productos agrícolas, como el chile pimiento, varían significativamente de acuerdo a la temporada de cosecha. Cuando la producción es abundante los precios bajan y si disminuye éstos se incrementan. Entre los factores que influyen en los cambios están los fenómenos naturales, la calidad del producto y la oferta.

El precio del producto alcanza su máximo nivel durante los meses de junio a diciembre de Q.105.00 por caja de 25 libras, en los meses de febrero a abril se observan los precios más bajos de Q.40.00. Para esta propuesta el precio promedio será de Q.69.00 por caja de 25 libras de chile de primera, se tomó como base los precios promedios del mercado de la Terminal de la zona cuatro y del CENMA zona 12, de la Ciudad Capital.

5.4.4 Comercialización

A continuación se describe de forma general el proceso de comercialización sugerido para el proyecto de chile pimiento en el Municipio:

5.4.4.1 Proceso de comercialización

El proceso de comercialización para maximizar los recursos comprende los siguientes pasos:

- **Concentración**

En la propuesta organizacional se estableció la formación de un comité de pequeños productores de chile pimiento, en la aldea Pixabaj quien se encargará de reunir la producción y clasificarla para que pueda comercializarse y venderse directamente al intermediario.

- **Equilibrio**

A través de la aplicación del proceso, se pretende mantener un equilibrio entre la oferta y la demanda del producto, el Comité concentra la producción, luego la vende al mayorista y que abastece el mercado durante la temporada de cosecha, la cual se programará de tal forma que el producto se recolecte fácilmente, para que en el desarrollo del proyecto sea de la misma forma y se pueda administrar mejor la comercialización.

- **Dispersión**

La producción del chile pimiento la realizarán los miembros del Comité; quienes venderán la cantidad recolectada del producto a los mayoristas quienes lo recogerán en el área de producción y lo trasladan al consumidor final.

5.4.4.2 Comercialización propuesta

Es el comportamiento de los entes que participan en la comercialización, su estructura, funciones y la conducta tanto de los productores y consumidor final.

- **Análisis funcional**

En este apartado se da a conocer una serie de actividades que forman parte del proceso de comercialización, con una secuencia lógica y coordinada para la transferencia de bienes y servicios desde el productor, hasta el consumidor final. Para tal efecto en el proyecto se deberá tomar en cuenta las funciones de intercambio, físicas y auxiliares que se presentan a continuación:

- **Funciones de intercambio**

Las negociaciones se realizarán entre el Comité y mayoristas; las funciones se dividen en: de compra - venta y determinación de precios.

Compra – venta

La compra venta se realizará a través de la inspección del producto, debido a que es perecedero, éste deberá venderse el mismo día o al siguiente de la cosecha, para lo cual se deberá realizar la negociación con los compradores con anterioridad.

Determinación de precios

Los miembros del Comité deberán investigar los precios de mercado; los productores determinarán el precio a través del encargado de la comercialización. Se sugiere un precio de paridad, es decir, un precio similar al de la competencia, que es de Q.69.00 la caja de 25 libras, promedio de las existentes en los mercados de la Terminal de la zona cuatro y Central de Mayoreo zona 12 de la Ciudad Capital.

- **Funciones físicas**

Las funciones físicas del Comité serán desarrolladas dentro de las siguientes condiciones:

Acopio

Será realizado en las instalaciones del Comité, en donde se concentrará la producción para lo cual se llevarán los registros respectivos.

Almacenamiento

El almacenamiento se realizará por pocas horas o un día, debido a que el producto es perecedero.

Antes de realizar la cosecha deberá contactarse a los mayoristas y realizar la negociación, para que éstos trasladen de inmediato el producto a los minoristas.

Embalaje

Para que el producto a comercializar sea de buena calidad, los asociados del Comité deberán clasificar el producto por tamaño, color, peso, forma, grado de madurez, dimensión y longitud.

El chile pimiento debe medir como mínimo ocho centímetros de largo, tres onzas de peso y el color debe ser rojo.

Empaque

Deberá realizarse en cajas de madera con una capacidad de 25 libras cada una, con el objeto de facilitar la transportación del producto, éstas son cajas especiales para el producto, debido a que son hechas de reglas de madera liviana; para movilizarlas de un lugar a otro, cuentan con aberturas las cuales permiten la ventilación del producto, las que se cambian por otras al momento de la entrega o

se deposita el chile pimienta en canastos del mayorista, por lo que la venta no incluye la caja.

Transporte

Los asociados del Comité deberán de realizar la negociación con el mayorista, para que éste se encargue de trasladar la producción al mercado. Al momento de movilizar el producto del lugar de producción a los centro de venta o distribución es el intermediario quién se encarga del pago y de la búsqueda del transporte.

- **Funciones auxiliares**

Comprenden la información de precios y mercados y la aceptación de riesgos. 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

El Comité será el encargado de la búsqueda de información de precios y mercados para mejorar los mismos y vender la totalidad de la producción; pueden recurrir a las instituciones que prestan el servicio, como el MAGA; también se pueden informar de los precios directamente del mercado, al momento de realizar las negociaciones, o visitar los mercados de la Ciudad Capital.

Financiamiento

El financiamiento a utilizar en el proyecto productivo de chile pimienta es con recursos propios un 72% y recursos ajenos a través de un préstamo bancario con un 28% del valor total de la inversión.

Aceptación de riesgos

Los riesgos pueden ser de pérdida física y riesgos financieros, los cuales deberán ser cubiertos por los miembros del Comité. Los riesgos de pérdida física pueden ser ocasionados por la manipulación, las condiciones climatológicas y la maduración anticipada del producto. Los riesgos financieros se pueden presentar al momento de la venta al no ajustarse el precio con los costos y gastos incurridos, o por el comportamiento de los precios en el mercado.

- **Análisis estructural**

Con la creación del Comité se pretende implementar una nueva estructura para la producción de chile pimiento, el cual comprenderá lo siguiente:

Estructura de mercado

La producción de chile pimiento se obtendrá en la aldea Pixabaj Central y será vendida a través del Comité a los mayoristas, se desarrollará con características de competencia perfecta, por que existirán diversos vendedores y compradores a nivel nacional.

Conducta de mercado

Para lograr una conducta de mercado favorable, el Comité se encargará de obtener los mejores precios, buscar nuevos mercados, contactar a los compradores con anticipación y programar la producción a efecto de cultivar las cantidades apropiadas, planificar las fechas de siembra y cosecha para poder adquirir los requerimientos de materia prima e insumos apropiados para obtener productos de buena calidad. Debido a que el chile pimiento es un producto perecedero, la entrega debe hacerse el mismo día de la recolección o al día siguiente para evitar pérdidas en el mismo.

Eficiencia de mercado

El Comité realizará todas las actividades necesarias para que el mercado sea eficiente al momento de la venta del producto, para lo cual es necesario ofrecer productos de buena calidad a un precio accesible que llenen las expectativas del consumidor final.

- **Análisis institucional.**

Se establecerá quienes participarán en el proceso de comercialización de chile pimiento, las instituciones de la comercialización. Los entes participantes en la comercialización propuesta son el productor, mayorista quien lo trasladará al minorista y consumidor final.

Productor

Estará integrado por 20 asociados, quienes formarán parte del Comité. Velarán por el buen funcionamiento y uso adecuado de los recursos. Programarán la cantidad, calidad y destino de la producción. Cuidarán de la producción desde la siembra hasta la cosecha. Deberán asegurarse de comercializar de manera adecuada el producto por medio de los mayoristas para llegar al mercado objeto de estudio.

Mayorista

Son las personas con las que se establecerá negociar una cantidad de chile pimiento, quienes a su vez se encargarán de distribuirlo a los minoristas localizados en el Municipio donde se realizará el proyecto y estos últimos lo venderán al consumidor final.

Minorista

Serán los encargados de distribuir la producción al consumidor final en la Ciudad Capital.

Consumidor final

Son las personas que consumen chile pimiento, se encuentran integrados por la población de la Ciudad Capital y son los últimos participantes en el proceso productivo.

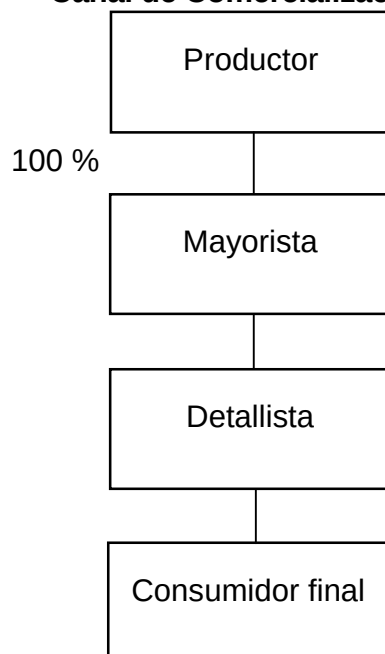
5.4.4.3 Operaciones de comercialización

Está representado por los canales, márgenes y factores de comercialización que se describen a continuación:

- **Canales de comercialización**

El canal de comercialización que se sugiere tomar en cuenta es el siguiente:

Gráfica 3
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Canal de Comercialización



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

El canal de comercialización que se sugieren para la presente propuesta, consisten en la distribución de chile pimiento en un 100% a los mayoristas, los cuales serán contactados por medio del Comité de pequeños productores, quienes se encargarán de negociar con los mismos; esto se hace con el fin de aprovechar el tiempo y recursos para la distribución del producto.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

El resultado obtenido del análisis en el proceso productivo, en el cual se determinó el punto óptimo para la realización del proyecto de chile pimiento está fundamentado en el estudio de mercado y la vida útil del mismo.

El estudio técnico del proyecto de producción de chile pimiento, incluye localización, tamaño, programa de producción, recursos, y proceso productivo.

5.5.1 Localización

Se describe la ubicación general y específica del lugar donde se realizará el proyecto.

5.5.1.1 Macro localización

El proyecto de producción de chile pimiento se ubicará en el sur - occidente del país, en el municipio de Sololá, departamento de Sololá, ubicado a 140 kilómetros de la ciudad de Guatemala.

5.5.1.2 Micro localización

La producción de chile pimiento se realizará en la aldea Pixabaj Central, localizada al Este de la cabecera departamental y a una altura de 2,113.50 metros sobre el nivel del mar, a una distancia del municipio de Sololá de 20 kilómetros. La comunidad colinda con el caserío Xalamá, al Sur con el caserío

Chuicacaste Pixabaj, al Este con el caserío Santa Rosa Pixabaj y al Oeste con el caserío María Tecún Pixabaj.

La aldea Pixabaj Central, posee una vía de acceso principal que se interconecta con la carretera interamericana a la altura del kilómetro 126 en el lugar conocido como Los Encuentros, la vía de acceso al lugar es de terracería, la cual se mantiene en buen estado en cualquier época del año; de la carretera hasta la comunidad hay una distancia de ocho kilómetros aproximadamente. La comunidad cuenta con cuatro nacimientos de agua, por lo que los productores no sufren de falta de agua hasta la fecha. El agua es utilizada básicamente para el consumo de las personas, así también para riego de hortalizas, este recurso será aprovechado durante la ejecución del proyecto.

5.5.2 Tamaño

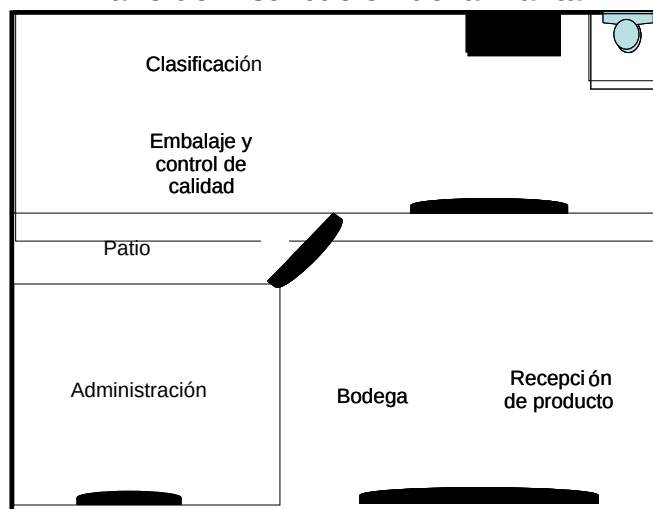
El proyecto se desarrollará por tamaño y volumen como se describe a continuación.

Se utilizará una extensión de terreno de dos manzanas, lo que equivale a 20 cuerdas las cuales serán arrendadas por las personas que conforman el Comité. Se estima para el primer año dos cosechas con un volumen de producción de 4,400 cajas en total, las que equivalen a 1,100 quintales de chile pimiento, la vida útil del proyecto es de cinco años.

5.5.2.1 Distribución de planta

Las instalaciones en las que realizará las operaciones el Comité se distribuyen de la siguiente manera: área administrativa, recepción de producción, limpieza y clasificación, empaque, control de calidad y despacho.

Gráfica 4
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Plano de Distribución de la Planta



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

El área necesaria para las operaciones administrativas, de producción y acopio de chile pimiento consiste en una galera distribuida en varias secciones.

5.5.2.2 Programa de producción

A continuación se presenta la integración de la producción de chile pimiento.

Cuadro 33
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Programa de Producción

Año	Manzanas cultivadas	Cosechas al año	Producción por cosecha (cajas 25 lbs.)	Producción total
1	2	2	2,200	4,400
2	2	2	2,200	4,400
3	2	2	2,200	4,400
4	2	2	2,200	4,400
5	2	2	2,200	4,400
Total				22,000

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

El cuadro anterior muestra que se desarrollan dos cosechas al año, con un rendimiento de 4,400 cajas de 25 libras al año; las cuales deben cultivarse en los meses de abril a agosto, es decir fuera de la época de heladas las cuales son normales en el Municipio. Según información proporcionada por personeros del MAGA de Sololá, la aldea Pixabaj cuenta con las mejores condiciones agrológicas, debido a la topografía del terreno, la cual es inclinada por lo que se considera como protección de los vientos y heladas.

5.5.3 Recursos

Son los recursos necesarios para la implementación del proyecto, que a continuación se detallan:

5.5.3.1 Humanos

El factor humano estará integrado por 20 productores interesados en conformar el Comité, de los cuales cuatro integran la junta directiva; se contratará un administrador, los servicios de un contador y un perito agrónomo, se requerirá de 282 jornales en cada producción.

5.5.3.2 Físicos y materiales

Se refiere a las instalaciones, las herramientas, mobiliario y equipo agrícola y de riego, que serán adquiridas por la organización.

5.5.3.3 Financieros

Está integrado por la inversión total del proyecto de Q.144,010.00 con una inversión fija de Q.79,330.00 y una inversión en capital de trabajo de Q.64,680.00. Un aporte de los asociados en efectivo de Q.5,200.50 y un préstamo de Q.40,000.00 sugerido a través de BANRURAL, lo que se detalla más a fondo en el estudio financiero.

5.5.4 Proceso productivo

Las actividades que se ejecutan en el proceso de producción de chile pimiento, inician con la preparación del semillero y finalizan con el corte y 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 Preparación de la tierra

Se refiere a las labores necesarias para que el terreno esté en buenas condiciones para la implementación y desarrollo de la producción.

5.5.4.2 Preparación del semillero

Según indicaciones del manual Superb, para dos manzanas se preparan seis semilleros de 20 metros de largo por 1.20 de ancho y 20 centímetros de alto, a lo ancho de los tablones se abrirán surcos de un centímetro de profundidad y ocho centímetros entre surcos, se distribuirá la semilla sobre los surcos, enseguida se cubre de tierra y se procede a regar.

5.5.4.3 Trasplante

A las cuatro o cinco semanas de nacidas las plantas, se realiza el trasplante al terreno definitivo. El trasplante se hará a una distancia entre hileras de 50 a 70 centímetros y sobre las hileras una planta a cada 30 ó 40 centímetros.

5.5.4.4 Riego

El riego se debe realizar en horas frescas para que las plantas no se quemen o resequen; el sistema de riego que se implementará será por goteo, que consiste en la colocación de tubería de polietileno que permitirá utilizar el agua de manera eficiente.

No es necesaria la extracción de agua de pozo ya que el lugar cuenta con suficientes ríos y riachuelos que pasan por los terrenos y sistemas de riego que utilizan los pobladores del lugar, por lo que solo se requiere de una motobomba para la distribución y otros accesorios para su funcionamiento. Por lo tanto la cantidad de jornales en la actividad es mínima, solo se consideró un mantenimiento para evitar obstrucción de tubería de diez jornales en cada producción.

5.5.4.5 Limpia del suelo

Consiste en eliminar la maleza del cultivo, por lo general se hacen dos limpiezas con azadón.

5.5.4.6 Aporques

Es cubrir de tierra las raíces de las matitas de chile para que no se pongan blancas.

5.5.4.7 Fertilización

Se propone la utilización de un fertilizante mejorado, debido al desgaste que a la fecha mantienen los suelos, sobre todo los que no son de vocación agrícola, el cual se distribuye en el Municipio por medio de BANRURAL, a través del programa Fertilicredito, el cual consiste en créditos rápidos desde Q.300.00 hasta Q.5,000.00 sin fiador y pagos de 12 hasta 48 meses, para los agricultores que no deseen optar por este tipo de crédito, pueden adquirir el fertilizante como una compra común porque BANRURAL tiene la función de distribuidor del producto a los precios de mercado.

La aplicación del fertilizante es de la siguiente forma: La primera al momento del trasplante o hasta ocho días después, la segunda 25 días después del trasplante y la tercera de 45 a 55 días después del trasplante.

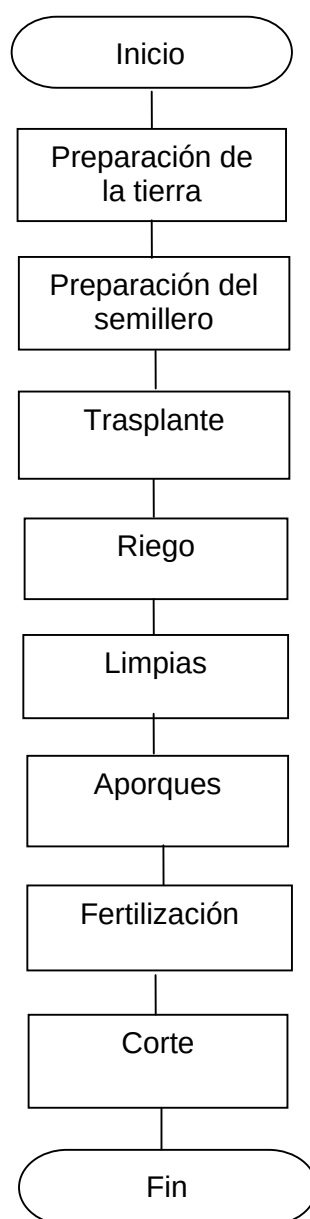
Al poseer un sistema de riego por goteo los productores tienen la opción de la utilización del fertiriego por medio del sistema de riego por goteo, con lo cual el fertilizante es aplicado directamente en la raíz de la planta con lo que evitará que caiga en las hojas y frutos lo que podría dañar el producto.

5.5.4.8 Corte

Se realiza manualmente cuando el fruto está en cierto grado de madurez mínimo, se procede a la recolección también se eliminan los frutos dañados. El corte se realiza a los 90 días aproximados después de realizado el transplante de los frutos que alcanzaron el tamaño óptimo, luego a los ocho días se realiza el corte de los frutos que aún no habían alcanzado el tamaño deseado; y los próximos ocho días, el corte de los últimos frutos.

A continuación se muestra el diagrama del proceso productivo.

Gráfica 5
Municipio de Sololá – Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Flujograma del Proceso de Producción



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

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL

Para llevar a cabo el proyecto, es necesario contar con una organización bien definida, para lo cual se propone un Comité que permitirá la integración de los productores, para ejecutar en forma coordinada todo lo referente a la producción y comercialización del chile pimienta.

5.6.1 Organización propuesta

La organización propuesta será inscrita con el nombre de Comité de Chile pimienta “El Pimiento Verde”, misma que permitirá mejorar la situación económica de sus integrantes y de la población, y así generar nuevos empleos. Esta forma de organización es la más sencilla y adecuada para la propuesta.

5.6.2 Justificación

De acuerdo a las condiciones socioeconómicas de la población, se hace necesaria la creación de un Comité agrícola enfocado a desarrollar y diversificar la producción ya que se constató que las organizaciones de tipo agrícola que funcionan se dedican únicamente a dar apoyo a productores de cultivos tradicionales.

Además un Comité es un tipo de organización fácil de implementar, asimismo permite obtener múltiples beneficios como la representación legal, credibilidad ante las instituciones públicas y privadas, entidades de crédito y proveedores, así como planificar y organizar las diversas actividades, para el logro de objetivos comunes e individuales.

5.6.3 Objetivos

Los objetivos que se pretenden lograr con el desarrollo del proyecto de chile pimienta son los siguientes:

5.6.3.1 General

- Diversificar la producción agrícola por medio de la organización del Comité de pequeños productores, para generar empleo e ingresos y por ende un mejor nivel de vida para los habitantes.

5.6.3.2 Específicos

- Mejorar las posibilidades de obtención de créditos por parte de los miembros del Comité.
- Determinar los canales de comercialización adecuados a través de la investigación de mercados, para contribuir a incrementar los beneficios de los asociados del Comité.
- Promover el desarrollo integral de los miembros del Comité y de la comunidad en la cual se pretende ubicar el proyecto.
- Recibir asistencia técnica por medio de capacitaciones, para incrementar la calidad y productividad del chile pimiento.

5.6.4 Estructura organizacional

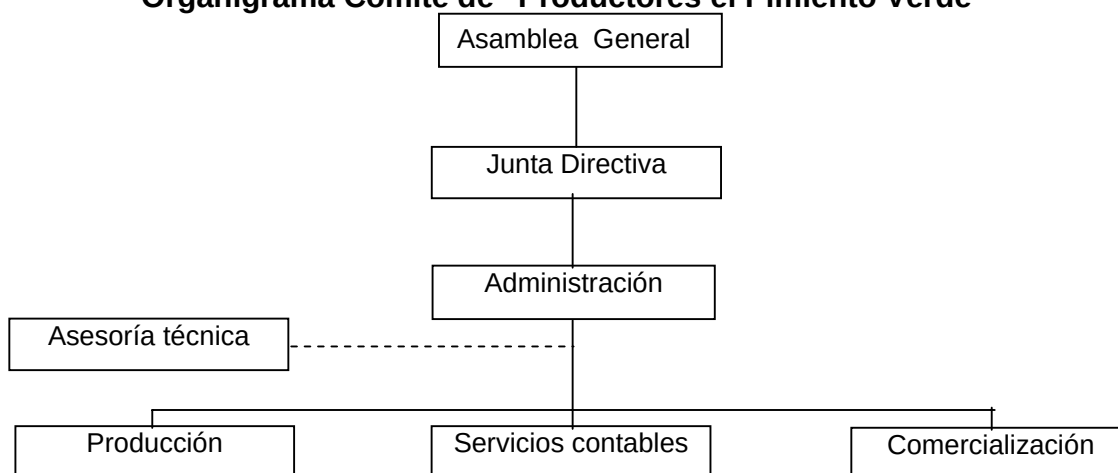
A continuación se describen las funciones administrativas que integran el Comité de chile pimiento “El Pimiento Verde”, de la aldea Pixabaj.

Primer nivel:	Asamblea General y Junta Directiva
Segundo nivel:	Administración
Tercer nivel:	Producción, Contabilidad y Comercialización.
Cuarto nivel:	Asesoría Técnica

El diseño organizacional del Comité es para mostrar su estructura y el cargo que ocupan, la posición y la coordinación entre los diferentes departamentos que integran la organización.

A continuación se muestra la representación gráfica propuesta para la organización.

Gráfica 6
Municipio de Sololá – Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Organigrama Comité de “Productores el Pimiento Verde”



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

La autoridad y responsabilidad se delega de forma directa a cada persona o grupo de personas, lo que significa que las órdenes provienen de un solo jefe a quien se debe reportar el desarrollo del trabajo asignado.

La asesoría es contratada para capacitar a las personas que se dedican al proceso productivo del cultivo, por lo tanto no ejercen ninguna autoridad sobre los niveles jerárquicos inferiores.

5.6.5 Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación se describen las principales funciones administrativas del Comité de productores de chile pimiento de la aldea Pixabaj Central.

5.6.5.1 Asamblea general

Está constituida por cinco miembros del Comité que tienen voz y voto para la toma de decisiones para el correcto funcionamiento y manejo de los recursos de la asociación.

5.6.5.2 Junta directiva

Será el órgano encargado de velar que las actividades se lleven a cabo de manera adecuada y de supervisar a las unidades que conforman el comité; representará legalmente al comité y dará seguimiento a planes y programas. La Junta Directiva se reunirá una vez al mes. Asignándoles el pago de Q.100.00 mensuales en concepto de dietas.

5.6.5.3 Administración

Es el área que se encarga de coordinar y dirigir todas las actividades de producción y comercialización, define metas, objetivos y políticas para el buen funcionamiento del proyecto. Asignándole al administrador un salario mensual de Q. 1,374.60.

5.6.5.4 Producción

Será la unidad encargada de dirigir y controlar el proceso de producción desde la siembra hasta la cosecha e implementar y mejorar las técnicas de producción para la obtención de un producto de alta calidad.

5.6.5.5 Servicios de contabilidad

Su responsabilidad es la de llevar un registro de todos los procesos contables, solicitar el financiamiento necesario, asegurar el pago por cuenta de créditos solicitados y asignar recursos a todas las unidades para el buen funcionamiento de la inversión. Por lo cual serán contratados los servicios de un contador, con un pago mensual de Q.350.00.

5.6.5.6 Comercialización

En esta unidad se diseñará e implementará un proceso adecuado para la venta de la producción y se encargará de negociar los precios, la forma de pago del producto y los canales de comercialización a implementar.

5.6.5.7 Asesoría técnica

Su función es la de mejorar técnicas de producción, aumentar la calidad por medio del uso de insumos de mayor calidad y la tecnificación de procesos. Estará a cargo de un perito agrónomo y su función será de asesorar el departamento de producción y no influirá en la línea de autoridad. La cual está contemplada como un gasto por servicios profesionales

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

El estudio financiero determinará la cantidad de dinero que será necesario para llevar a cabo el proyecto, a través de los recursos internos y externos; así como establecer el total de los gastos y la utilidad.

5.7.1 Inversión fija

En este rubro se incluye toda la infraestructura para la producción, compra de herramientas, equipo agrícola y activos; todo lo necesario que se utilizará durante el proyecto. Lo que se describe en el siguiente cuadro.

Cuadro 34
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Inversión Fija

Descripción	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<u>Tangible</u>			<u>69,330</u>
Instalaciones			10,000
<u>Herramientas</u>			<u>2,404</u>
Machetes	6	20	120
Azadones	8	49	392
Piochas	8	49	392
Rastrillos	6	20	120
Palas	8	30	240
Cuchillos	10	10	100
Limas	6	10	60
Cubetas medianas	20	12	240
Carretas de mano	4	185	740
<u>Equipo agrícola</u>			<u>34,170</u>
Cajas de madera	1,500	22	33,000
Bombas de fumigación	3	390	1,170
<u>Equipo para riego</u>			<u>19,096</u>
Tubería y accesorios			17,181
Motobomba	1	1,915	1,915
<u>Mobiliario y equipo de oficina</u>			<u>3,660</u>
Escritorio	1	800	800
Silla giratoria	1	250	250
Archivo de metal	1	900	900
Máquina de escribir	1	1000	1,000
Sumadora	1	300	300
Mesa plástica	1	200	200
Sillas plásticas	6	35	210
<u>Intangible</u>			<u>10,000</u>
Gastos de organización e instalación			10,000
Total			79,330

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

Como se observa en el cuadro anterior se requerirá una inversión mayor en equipo agrícola con un 43% de la inversión fija, en tanto el equipo para riego representa un 24%, las instalaciones y los gastos de organización representan

un 13% cada uno. El equipo agrícola y herramientas serán adquiridos con las aportaciones de los miembros del Comité, a los precios estimados del mercado.

5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está conformada por todos los costos y gastos relacionados con la primera cosecha de chile pimiento. En el siguiente cuadro se describe la parte de insumos.

Cuadro 35
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Inversión en Capital de Trabajo
Insumos

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo U. en Q.	Total en Q.
<u>Insumos</u>				<u>10,734</u>
Semilla	Libra	2	275	550
Fertilizante mejorado				
Arranque (10-15-5+4E)	Quintales	16	135	2,160
Balance (15-5-10+5E)	Quintales	16	123	1,968
Desarrollo (10-0-15+5E)	Quintales	16	122	1,952
Fungicida				
Antracol	Bolsa	40	48	1,920
Insectisida				
Monarca	Litro	20	3	60
Foliar	Litro	36	40	1,440
Aderente	Litro	18	38	684

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

El cuadro anterior detalla los gastos que serán necesarios por insumos con un 16% del total del capital de trabajo.

El cuadro siguiente especifica los requerimientos en mano de obra directa.

Cuadro 36
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Inversión en Capital de Trabajo
Mano de Obra Directa

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo U. en Q.	Total en Q.
<u>Mano de obra directa</u>				<u>17,408</u>
Preparación de la tierra	Jornal	28	44.58	1,248
Semillero	Jornal	26	44.58	1,159
Transplante	Jornal	34	44.58	1,516
Riego	Jornal	10	44.58	445
Limpías	Jornal	44	44.58	1,962
Aporques	Jornal	44	44.58	1,962
Fertilización	Jornal	12	44.58	535
Corte	Jornal	84	44.58	3,745
Bonificación	Jornal	282	8.33	2,349
Séptimo día	Jornal	282		2,487

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

La mano de obra representa un 27%, del capital de trabajo, se utilizó para ello el salario mínimo establecido en la ley.

Como parte final de la inversión en capital de trabajo se describe los costos indirectos variables, costos y gastos fijos.

Cuadro 37
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Inversión en Capital de Trabajo
Costos Indirectos Variables, Costos y Gastos Fijos

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo U. en Q.	Total en Q.
<u>Costos indirectos variables</u>				<u>12,178</u>
Prestaciones laborales	% legal	15,059	0.3055	4,601
Cuota patronal	% legal	15,059	0.1167	1,757
Pitas de nylon	rollo	5	60	300
Plástico negro	rollo	8	450	3,600
Imprevistos	5%		38,400	1,920
<u>Costos y gastos fijos</u>				<u>24,360</u>
<u>Costos fijos de producción</u>				
Arrendamiento de terreno	Manzana	2	1,500	3,000
Combustible	Galón	60	23	1,380
Asesoría técnica				1,500
Fletes				300
<u>Gastos fijos de administración</u>				
Sueldos administración		1,374.60	6	8,248
Bonificación		250	6	1,500
Prestaciones laborales	% legal	8,248	0.3055	2,520
Cuota patronales	% legal	8,248	0.1167	962
Servicio de contabilidad		350	6	2,100
Dietas		18	100	1,800
Agua			25	150
Energía eléctrica			100	600
Papelería y útiles				300
Total				36,538

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

Los costos indirectos variables tienen una participación del 19%, los costos y gastos fijos se incluyen los sueldos de administración, prestaciones laborales, etc., es el rubro donde se invierte más, con un 38% del total de la inversión del capital de trabajo. Vale la pena mencionar que en la cuota patronal se aplica el 11.67% debido a que en la actividad agrícola no paga el 1% de la cuota del Instituto de Recreación de los Trabajadores -IRTRA-

Según los cuadros anteriores la inversión en capital de trabajo asciende a Q.64,680.00.

5.7.3 Inversión total

Se da a conocer la inversión fija y la inversión en capital de trabajo que se requiere para realizar el proyecto, la cual se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 38
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Sub-total	Total
<u>Inversión fija</u>		<u>79,330</u>
Tangible	69,330	
Instalaciones	10,000	
Herramientas	2,404	
Equipo agrícola	34,170	
Equipo para riego	19,096	
Mobiliario y equipo de oficina	3,660	
Intangible	10,000	
Gastos de organización e instalación	10,000	
<u>Inversión en capital de trabajo</u>	<u>64,680</u>	<u>64,680</u>
Insumos	10,734	
Mano de obra directa	17,408	
Costos indirectos variables	12,178	
Costos fijos de producción	6,180	
Gastos fijos de administración	18,180	
<u>Inversión total</u>		<u>144,010</u>

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

El cuadro anterior muestra un resumen de la integración de la inversión total, como se puede observar la inversión fija representa un 55%, en tanto el capital de trabajo un 45%, donde los mayores gastos aumentan en la pago de mano de obra y sueldos con sus respectivas prestaciones laborales.

5.7.4 Financiamiento

Las fuentes de financiamiento utilizadas son internas y externas las que se detallan a continuación.

5.7.4.1 Fuentes internas

Son los recursos que aportarán el grupo de personas involucradas en el proyecto del cultivo del chile pimienta está conformadas por aportaciones en efectivo de Q.5,200.50 por cada integrante de los 20 que formarán el Comité, los cuales tendrán una participación de la producción por un total de dos manzanas de cultivo para el proyecto.

5.7.4.2 Fuentes externas

Se obtendrá un préstamo bancario por la suma de Q.40,000.00 que será financiado por BANRURAL, con garantía prendaria sobre la cosecha y bienes muebles; pagaderos en tres años plazo, a una tasa de interés del 22% anual.

En el siguiente cuadro muestra la forma como se percibirán los recursos financieros, para que el proyecto sea continuo y rentable.

Cuadro 39
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Financiamiento de la Producción
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Total
<u>Inversión fija</u>			79,330
Instalaciones	10,000	0	10,000
Herramientas	2,404	0	2,404
Equipo agrícola	34,170	0	34,170
Equipo para riego	19,096	0	19,096
Mobiliario y equipo de oficina	3,660	0	3,660
Gastos de organización e instalación	10,000	0	10,000
<u>Inversión en capital de trabajo</u>			64,680
Insumos	10,734	0	10,734
Mano de obra directa	13,946	3,462	17,408
Costos indirectos variables	0	12,178	12,178
Costos fijos de producción	0	6,180	6,180
Gastos fijos de administración	0	18,180	18,180
Total	104,010	40,000	144,010

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

Los recursos propios representan un 72% del total de la inversión y están conformados por el total de la inversión fija y un 38% en el capital de trabajo; los recursos externos representan un 28% del total de la inversión, lo que indica que los recursos serán utilizados en su totalidad en la inversión de capital de trabajo.

Las condiciones bajo las cuales se obtendrá el préstamo son:

Deudor	Comité de chile pimiento "El Pimiento Verde"
Monto	Q.40,000.00
Plazo	3 años
Tasa de interés	22% anual
Abonos a capital	Anuales vencidos
Garantía	Prendaría
Pago de intereses	Intereses vencidos anuales

Esta deuda se planea amortizarla de acuerdo al siguiente cuadro.

Cuadro 40
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en Quetzales)

Año	Amortización a capital	Intereses (22%)	Pago total	Saldo del préstamo
0				40,000
1	13,333	8,800	22,133	26,667
2	13,333	5,867	19,200	13,333
3	13,333	2,933	16,267	0
Total	40,000	17,600	57,600	

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

El préstamo será amortizado en tres años, para no ver reducidas las utilidades al final de cada año, por que los intereses y el monto a pagar son menores así que al cancelarlo a corto plazo; los pagos serán anuales vencidos al igual que los intereses.

5.7.5 Estados financieros

A continuación se presenta los estados financieros del proyecto para realizar el análisis de la rentabilidad y los cuales serán el punto de partida para la evaluación financiera.

5.7.5.1 Costo directo de producción proyectado

El costo de producción del proyecto de chile pimiento para los cinco años de vida útil se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 41
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Insumos</u>	<u>21,468</u>	<u>21,468</u>	<u>21,468</u>	<u>21,468</u>	<u>21,468</u>
Semilla	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
Fertilizante mejorado					
Arranque (10-15-5+4E)	4,320	4,320	4,320	4,320	4,320
Balance (15-5-10+5E)	3,936	3,936	3,936	3,936	3,936
Desarrollo (10-0-15+5E)	3,904	3,904	3,904	3,904	3,904
<u>Fungicida</u>					
Antracol	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840
<u>Insecticida</u>					
Monarca	120	120	120	120	120
Foliar	2,880	2,880	2,880	2,880	2,880
Aderente	1,368	1,368	1,368	1,368	1,368
<u>Mano de obra directa</u>	<u>34,816</u>	<u>34,816</u>	<u>34,816</u>	<u>34,816</u>	<u>34,816</u>
Preparación de la tierra	2,496	2,496	2,496	2,496	2,496
Semillero	2,318	2,318	2,318	2,318	2,318
Transplante	3,032	3,032	3,032	3,032	3,032
Riego	890	890	890	890	890
Limpias	3,924	3,924	3,924	3,924	3,924
Aporques	3,924	3,924	3,924	3,924	3,924
Fertilización	1,070	1,070	1,070	1,070	1,070
Corte	7,490	7,490	7,490	7,490	7,490
Bonificación	4,698	4,698	4,698	4,698	4,698
Séptimo día	4,974	4,974	4,974	4,974	4,974
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>24,356</u>	<u>24,356</u>	<u>24,356</u>	<u>24,356</u>	<u>24,356</u>
Prestaciones laborales	9,202	9,202	9,202	9,202	9,202
Cuota patronal	3,514	3,514	3,514	3,514	3,514
Pitas de nylon	600	600	600	600	600
Plástico negro	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Imprevistos	3,840	3,840	3,840	3,840	3,840
Costo directo de producción	80,640	80,640	80,640	80,640	80,640
Producción en cajas	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400
Costo unitario de una caja de 25 libras	18.3273	18.3273	18.3273	18.3273	18.3273

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

Se puede observar que la caja de chile pimienta tiene un costo total de Q.18.33 por caja, así como también la mayor parte del costo está reflejado en la mano de obra directa con un 43% del total del costo, seguida por los costos indirectos variables con el 30%, y los insumos por el 27%.

5.7.5.2 Estado de resultados proyectado

El siguiente cuadro presenta el estado de resultados para determinar la ganancia de los primeros años de operaciones.

Cuadro 42
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas					
4,400 cajas * 69.00	303,600	303,600	303,600	303,600	303,600
(-) Costo directo de producción	80,640	80,640	80,640	80,640	80,640
Ganancia marginal	222,960	222,960	222,960	222,960	222,960
<u>Costos y gastos fijos</u>	<u>63,205</u>	<u>63,205</u>	<u>63,205</u>	<u>63,205</u>	<u>62,604</u>
(-) Costos fijos de producción	<u>23,614</u>	<u>23,614</u>	<u>23,614</u>	<u>23,614</u>	<u>23,013</u>
Arrendamiento de terreno	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Combustible	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760
Asesoría técnica	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Fletes	600	600	600	600	600
Depreciación herramientas	601	601	601	601	0
Depreciación equipo agrícola	6,834	6,834	6,834	6,834	6,834
Depreciación equipo para riego	3,819	3,819	3,819	3,819	3,819
(-) Gastos fijos de admón.	<u>39,591</u>	<u>39,591</u>	<u>39,591</u>	<u>39,591</u>	<u>39,591</u>
Sueldo administración	16,496	16,496	16,496	16,496	16,496
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	5,039	5,039	5,039	5,039	5,039
Cuotas patronales	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924
Servicios de contabilidad	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Dietas	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Energía eléctrica	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Agua	300	300	300	300	300
Depreciación instalaciones	500	500	500	500	500
Depreciación mobiliario y equi.	732	732	732	732	732
Amortización gastos de orga.	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Ganancia en operación	159,755	159,755	159,755	159,755	160,356
(-) Gastos financieros	8,800	5,867	2,933	0	0
Intereses sobre préstamo	8,800	5,867	2,933	0	0
Ganancia antes de ISR	150,955	153,888	156,822	159,755	160,356
(-) ISR 31%	46,796	47,705	48,615	49,524	49,710
Ganancia neta	104,159	106,183	108,207	110,231	110,646

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

En el cuadro anterior se describe la ganancia que se desea obtener durante los primeros cinco años del proyecto, donde se obtiene un aumento en los últimos años por la disminución de los intereses y las depreciaciones. La utilidad neta representa un 34% del valor total de las ventas, para el primer año y se considera una ganancia aceptable.

5.7.5.3 Presupuesto de caja proyectado

El siguiente cuadro detalla el presupuesto de caja, para establecer el movimiento de efectivo durante los primeros cinco años del proyecto.

Cuadro 43
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Presupuesto de Caja Proyectado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	0	216,788	325,032	435,303	560,929
Ingresos					
Ventas	303,600	303,600	303,600	303,600	303,600
Aportación de los asociados	104,010				
Préstamo	40,000				
Total de ingresos	447,610	520,388	628,632	738,903	864,529
Egresos					
Instalaciones	10,000				
Herramientas	2,404				
Equipo agrícola	34,170				
Equipo para riego	19,096				
Mobiliario y equipo	3,660				
Gastos de organización	10,000				
Insumos	21,468	21,468	21,468	21,468	21,468
Mano de obra	34,816	34,816	34,816	34,816	34,816
Costos indirectos variables	24,356	24,356	24,356	24,356	24,356
Arrendamiento de terreno	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Combustible	2,760	2,760	2,760	2,760	2,760
Asesoría técnica	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Fletes	600	600	600	600	600
Sueldo administración	16,496	16,496	16,496	16,496	16,496
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	5,039	5,039	5,039	5,039	5,039
Cuotas patronales	1,924	1,924	1,924	1,924	1,924
Servicios de contabilidad	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Dietas	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Papelería y útiles	600	600	600	600	600
Energía eléctrica	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Agua	300	300	300	300	300
Intereses sobre préstamo	8,800	5,867	2,933	0	0
Amortización préstamo	13,333	13,333	13,333	0	0
Impuesto sobre la renta	0	46,796	47,705	48,615	49,524
Total de egresos	230,822	195,355	193,331	177,974	178,883
Saldo	216,788	325,032	435,303	560,929	685,646

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

El cuadro anterior se aprecia un incremento de efectivo que se da año con año, lo que demuestra la rentabilidad del proyecto.

5.7.5.4 Estado de situación financiera proyectado

A continuación se presenta el estado de situación financiera para los cinco años del proyecto cultivo de chile pimiento.

Cuadro 44
Municipio de Sololá – Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Activos</u>					
<u>Activo no corrientes</u>	56,844	44,358	31,871	19,385	7,500
Instalaciones (neto)	9,500	9,000	8,500	8,000	7,500
Herramientas (neto)	1,803	1,202	601	0	0
Equipo agrícola (neto)	27,336	20,502	13,668	6,834	0
Equipo para riego (neto)	15,277	11,458	7,638	3,819	0
Mobiliario y equipo de oficina (neto)	2,928	2,196	1,464	732	0
<u>Otros activos</u>	8,000	6,000	4,000	2,000	0
Gastos de organización (neto)	8,000	6,000	4,000	2,000	0
<u>Activo corriente</u>	216,788	325,032	435,303	560,929	685,646
Caja y bancos	216,788	325,032	435,303	560,929	685,646
Total de activo	281,632	375,390	471,174	582,314	693,146
<u>Patrimonio y pasivo</u>					
<u>Capital y reservas</u>	208,169	314,352	422,559	532,790	643,436
Aportaciones de asociados	104,010	104,010	104,010	104,010	104,010
Ganancia del ejercicio	104,159	106,183	108,207	110,231	110,646
Ganancia no distribuida	0	104,159	210,342	318,549	428,780
<u>Pasivo</u>					
<u>Pasivo no corriente</u>	26,667	13,333	0	0	0
Préstamo	26,667	13,333	0	0	0
<u>Pasivo corriente</u>	46,796	47,705	48,615	49,524	49,710
Intereses por pagar					
Impuesto sobre la renta	46,796	47,705	48,615	49,524	49,710
Total de pasivo y patrimonio	281,632	375,390	471,174	582,314	693,146

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

El cuadro muestra que el movimiento de efectivo representan un 77% del total del activo, en tanto los pasivos el capital y reservas representan un 74% de los pasivos. Por lo que al final del primer año de vida útil del proyecto, las cuentas muestran un saldo razonable en sus activos y pasivos.

5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera determinará las expectativas de ganancia para el inversionista en este caso los miembros del Comité, que desean al invertir en el proyecto de producción de chile pimiento.

5.8.1 Punto de equilibrio

Se determinará el punto de equilibrio en valores y unidades para conocer la rentabilidad del proyecto.

5.8.1.1 Punto de equilibrio en valores -PEQ-

Expresa el nivel de ventas necesario para cubrir todos los costos y gastos del proyecto del cultivo de chile pimiento.

Simbología

GF= Gastos fijos= Q. 72,005

GV= Gastos variables= Q. 80,640

V= Ventas= Q.303,600

PE= Punto de equilibrio

Fórmula

$$PE = \frac{GF}{1 - \frac{GV}{V}} \quad PE = \frac{72,005}{1 - \frac{80,640}{303,600}} \quad PE = \frac{72,005}{1 - 0.26561} = \frac{72,005}{0.73439} = 98,047.36$$

Con la cantidad de Q 98,047 en ventas de chile pimiento, se cubren los gastos fijos y variables del proyecto, que representa un 32% del valor total de las ventas.

5.8.1.2 Punto de equilibrio en unidades -PEU-

Indica el número de unidades que se deben de producir y vender para poder cubrir los costos y gastos.

Simbología

GF= Gastos fijos =	Q. 72,005
PVU= Precio de venta unitario=	Q. 69.00
CUP= Costo unitario de producción =	Q. 18.3273
PEU= Punto de equilibrio en unidades	

Fórmula

$$PEU = \frac{GF}{PVU - CUP} = PEU = \frac{72,005}{69 - 18.3273} = \frac{72,005}{50.6727} = 1,420.98$$

En el primer año se debe vender 1,421 cajas de chile de las 4,400 producidas para poder cubrir los costos y gastos.

5.8.1.3 Comprobación del punto de equilibrio

A continuación se presenta la prueba del punto de equilibrio de las operaciones realizadas.

Ventas	1,420.98	*	69	=	98,048
(-) Costo directo de producción y venta	1,420.98	*	18.3273	=	26,043
Ganancia marginal					<u>72,005</u>
(-) Gastos fijos					<u>72,005</u>
Resultado					0

Los cálculos anteriores demuestran que la determinación del punto de equilibrio en unidades y valores es correcta.

5.8.1.4 Margen de seguridad

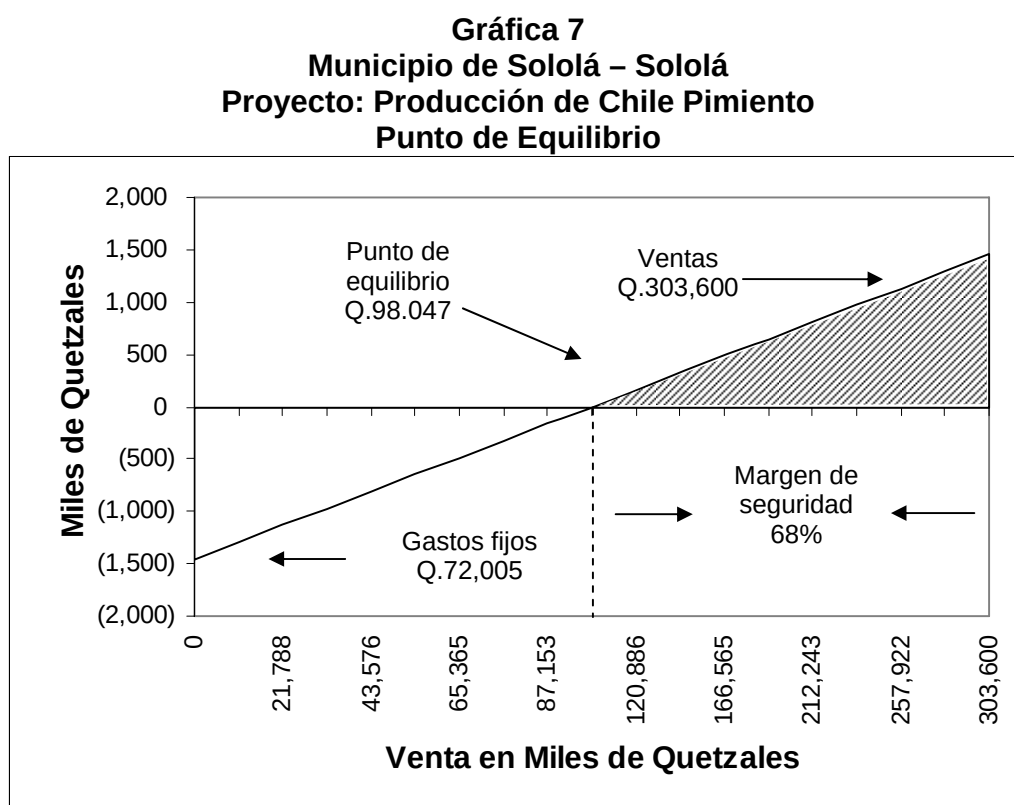
Este porcentaje indica el excedente que queda con las ventas reales después de cubrir los costos directos variables y los gastos fijos.

Ventas	303,600
(-) Punto de equilibrio en valores	<u>98,047</u>
Margen de seguridad	205,553

El margen indica que después de cubrir todos los costos y gastos fijos de producción para el primer año, el 68% representa el margen de seguridad.

5.8.1.5 Gráfica del punto de equilibrio

Seguidamente se presenta gráficamente el punto de equilibrio.



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

Para que el proyecto logre cubrir todos los costos y gastos es necesario vender el 32% del total de las ventas, que equivale a 1,421 cajas de chile pimiento.

5.8.2 Herramientas complejas

En este punto se establece índices financieros para la evaluación del proyecto y poder medir los beneficios de la producción del chile pimiento, durante los cinco

años de vida del proyecto a través de la inversión total con la utilización de herramientas complejas.

5.8.2.1 Flujo de fondos para la inversión total

El comportamiento de los fondos del proyecto de chile pimiento, se presenta en el siguiente cuadro:

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

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Ingresos</u>					
Ventas	303,600	303,600	303,600	303,600	303,600
Valor de rescate					7,500
Total de ingresos	303,600	303,600	303,600	303,600	311,100
<u>Egresos</u>					
Costo directo de producción	80,639	80,639	80,639	80,639	80,639
Costos fijos de producción	12,360	12,360	12,360	12,360	12,360
Gastos fijos de administración	36,359	36,359	36,359	36,359	36,359
Gastos financieros	8,800	5,867	2,933	0	0
Impuesto Sobre la Renta	46,796	47,705	48,615	49,524	49,710
Total de egresos	184,955	182,931	180,907	178,883	179,069
Flujo de fondos neto	118,645	120,669	122,693	124,717	132,031

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

El flujo de fondos para la inversión del proyecto es positivo lo que refleja la liquidez a obtener durante los cinco años, los montos establecidos son la base para el cálculo del valor actual neto y la tasa interna de retorno.

5.8.2.2 Flujo neto de fondos para la inversión total

El siguiente cuadro presenta el flujo neto de fondos para la producción de chile pimiento, para luego aplicar los principales métodos de evaluación.

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

Años	Inversión	Total de ingresos	Total de egresos	Flujo neto de fondos
0	144,010			(144,010)
1		303,600	184,955	118,645
2		303,600	182,931	120,669
3		303,600	180,907	122,693
4		303,600	178,883	124,717
5		311,100	179,069	132,031
	144,010	1,525,500	906,744	474,746

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

El cuadro anterior al no considerar aumento en las ventas las cifras son constantes durante los cinco años, al contrario del valor de egresos donde al sumar los intereses financieros y el ISR las cifras varían.

5.8.2.3 Valor actual neto para la inversión total

El valor actual neto toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo, el cual permite comparar los ingresos y los costos ejecutados durante la realización del proyecto. A continuación se muestra el cálculo del valor actual neto:

Cuadro 47
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
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	144,010			(144,010)	1.000000		144,010	(144,010)
1		303,600	184,955	118,645	0.769231	233,538	142,273	91,265
2		303,600	182,931	120,669	0.591716	179,645	108,243	71,402
3		303,600	180,907	122,693	0.455166	138,188	82,343	55,846
4		303,600	178,883	124,717	0.350128	106,299	62,632	43,667
5		311,100	179,069	132,031	0.269329	83,788	48,229	35,560
	144,009	1,525,500	906,744	474,746		741,459	587,728	153,731

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

Como se puede observar en el cuadro anterior el total de los ingresos y egresos actualizados da una diferencia de Q.153,731 el cual es el valor actual neto; lo que demuestra que se recupera la inversión porque los beneficios son superiores a la tasa de rendimiento mínima aceptada (30%), que es la tasa promedio que los productores de chile pimiento obtienen en el mercado.

5.8.2.4 Relación beneficio costo

Permite determinar el grado de eficiencia con que se utilizan los recursos, si el resultado es mayor que la unidad el proyecto se considera razonable.

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

$$R\ B/C = \frac{233,538}{142,273} = 1.64$$

Esto indica que por cada quetzal invertido en el primer año se obtendrá Q. 0.64 centavos, lo que refleja que la inversión será recuperada y que el proyecto es rentable.

5.8.2.5 Tasa interna de retorno

Índice que permite estimar el rendimiento de la inversión durante su vida útil, es una medida de eficiencia que refleja su retorno porcentual que se obtendrá en promedio anual.

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

Año	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	Flujo de fondos actualizado
		1.794080113	
0	(144,010)	1	(144,010)
1	118,645	0.55738871	66,131
2	120,669	0.310682174	37,490
3	122,693	0.173170736	21,247
4	124,717	0.096523413	12,038
5	132,031	0.053801061	7,103
Total	474,746	VAN	0

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

La tasa interna de retorno obtenida es de 79.41% y se deduce que el proyecto genera rentabilidad ya que es mayor que la TREMA en un 49%.

5.9 IMPACTO SOCIAL

El cultivo de chile pimiento contribuirá al desarrollo económico, productivo y social del municipio de Sololá, lo que ayudará a la diversificación de cultivos; así como la organización de los productores del lugar, con lo que podrán tener más oportunidades de acceso al financiamiento.

5.9.1 Generación de empleo

El proyecto permitirá asegurar la ocupación de mano de obra directa de 564 jornales al año con un total en los cinco años de 2,820 jornales que equivale

Q.174,080.00 más pago de prestaciones laborales de Q.46,005.00. La mano de obra indirecta con un estimado Q.122,675.00 además los servicios profesionales y dietas por un valor de Q.54,000.00 y los empleos indirectos que éste conlleva.

CONCLUSIONES

Luego de desarrollar el tema individual financiamiento a las unidades pecuarias específicamente la crianza y engorde de pollos y la propuesta de inversión del cultivo de chile pimienta se concluye lo siguiente:

1. El municipio de Sololá basa su economía en la producción agrícola y artesanal por lo que la actividad pecuaria se desarrolla como complementaria a la economía de los hogares, ya que se da principalmente para el autoconsumo de las familias.
2. Los pequeños productores pecuarios no cuenta con acceso al financiamiento externo para el desarrollo de la actividad, debido a que no poseen las garantías que solicitan las instituciones crediticias por los bajos volúmenes de producción que se registran y que es una actividad eminentemente desarrollada por las mujeres.
3. Las entidades que ofrecen pequeños montos de financiamiento y asistencia técnica a los productores organizados, son una modalidad en el avance de ésta importante rama de la economía que aún no ha sido explotada y que podría traer muchos beneficios a las comunidades porque no necesita de grandes extensiones de tierra para lograr su desarrollo como en el caso de la agricultura.
4. Se estableció que la propuesta de inversión del cultivo de chile pimienta es factible, ya que se cuenta con las condiciones adecuadas de mercado, abastecimiento de insumos, disponibilidad de mano de obra y vías de acceso. Así mismo la rentabilidad que se espera obtener hace atractiva la propuesta.

RECOMENDACIONES

Como repuesta a las conclusiones descritas anteriormente se desarrollan las siguientes recomendaciones.

1. Solicitar el apoyo de las instituciones como el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación para dar a conocer la importancia de la actividad pecuaria en la economía familiar. A través de talleres de información y capacitación. Como los que lleva a cabo el INTECAP en la actualidad.
2. Que los productores pecuarios se organicen en sus comunidades, para recurrir al financiamiento de créditos comunales canalizados en Génesis Empresarial, el que perciben un beneficio social con bajas tasas de interés sin garantías prendarias e hipotecarias, con el objetivo de aumentar sus capacidades productivas.
3. Que se amplíe y divulguen los créditos comunales de las entidades como Génesis Empresarial, que en la actualidad trabajan con pequeños créditos, para aumentar su cobertura a la producción pecuaria y poder así abarcar más participantes y comunidades.
4. Que los productores se organicen en un Comité, para impulsar la propuesta de inversión y obtener credibilidad ante organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y así acceder al financiamiento, lo que permitirá generar nuevas fuentes de empleo, aumentar sus ingresos y mejorar el nivel de vida de la población.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones

Descripción	Valor original	% legal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Propiedad planta y equipo</u>							
Instalaciones	10,000	5	500	500	500	500	500
Herramientas	2,404	25	601	601	601	601	0
Equipo agrícola	34,170	20	6834	6834	6834	6834	6834
Equipo para riego	19,096	20	3,819	3,819	3,819	3,819	3,819
Mobiliario y equipo	3,660	20	732	732	732	732	732
Sub-total	69,330		12,486	12,486	12,486	12,486	11,885
<u>Cargos diferidos</u>							
Gastos de organización	10,000	20	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Totales	79,330		14,486	14,486	14,486	14,486	13,885

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

Anexo 2
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Chile Pimiento
Detalle del Sistema de Riego

Descripción	Cantidad	Valor unitario en Q	Valor total en Q.
Motobomba AMC gas MOD. WP50- 2X2" 5.5 HP, 1, c/u	1	1,915.20	1,915.20
Adapta cero de 2", c/u, sin medida, c/u	2	75.00	150.00
Tubo PVC 2" X 20 X 125 PSI, C/U	36	114.23	4,112.28
Codo PVC 2" X 90 GDS, c/u	18	14.94	268.92
Alaflex rural 2" x 6 Mts. c/u	1	310.24	310.24
Codo PVC 2" X 45 GDS, sin medida	4	17.42	69.68
Adaptador hembra PVC NPT 2" sin medida c/u	4	9.40	37.60
Tapón macho PVC NPT 2" sin medida c/u	4	10.23	40.92
TEE PVC 2" c/u	6	17.02	102.12
Filtro plástico 2" discos 120 MESH, unidad	1	901.60	901.60
PI de 16 MM L/H 12 ML a 20 CM unidad	9000	1.12	10,080.00
Salida c/ anillo PVC-cinta 16 MM IE8635000NOOT.	150	4.48	672.00
Solvente PVC, 1/4, Gal., 1/4	2	217.58	435.16
Cinta teflón, c/u	8	0.00	0.00
Total			19,095.72

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

BIBLIOGRAFÍA

1. ASOCIACIÓN DE AMIGOS DEL LAGO DE ATITLÁN. Folleto Atitlán 2,006; Páginas 33.
2. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio. Decreto 2-70, Guatemala 2,004. Páginas 121.
3. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo. Decreto 1,441. Guatemala, 2,002. Páginas 168.
4. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Tributario. Decreto 6-91. Guatemala 2,003. Páginas 89
5. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Contra el Lavado de Dinero u Otros Activos. Decreto 67-2001. Guatemala 2,002. Páginas 14.
6. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Bancos y Grupos Financieros. Decreto 19-2,002. Guatemala 2,002. Páginas 103.
7. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Orgánica del Banco de Guatemala. Decreto 19-2,002. Guatemala 2,002. Páginas 19.
8. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley Monetaria. Decreto 17-2,002. Guatemala 2,002. Páginas 17.
9. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-. Decreto 27-92. Guatemala, 2,005. Páginas 84.

10. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta -ISR- Decreto 26-92. Guatemala, 2,006. Páginas 109.
11. GUDIEL, VICTOR MANUEL. Manual Agrícola SUPERB, No. 5-1,979-1,980 publicación emitida por productos Superb. I Edición. Páginas 189
12. GUDIEL, VICTOR MANUEL. Manual Agrícola SUPERB, Corregido y Aumentado, 1,995 IV Edición. Páginas. 200
13. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE- III Censo Nacional Agropecuario, Guatemala 1,979 Páginas. 455.
14. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. X Censo de Población y V de Habitación, Guatemala, 1,994: Páginas. 236.
15. INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGÍA, VULCANOLOGÍA, METEOROLOGÍA E HIDROLÓGICA -INSIVUMEH- Los Movimientos de Laderas, Boletín Informativo, Guatemala, C.A.; 2,005. Páginas. 8.
16. LARA, ROLANDO. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. Encargado de Sistemas de Riego. Guatemala 2,006.
17. MUNICIPALIDAD DE SOLOLÁ. Plan de Desarrollo Integral del municipio de Sololá. 2,002-2,010. Páginas. 189.
18. MUNICIPALIDAD DE SOLOLÁ. Plan de Desarrollo Integral del municipio de Sololá. 1,996-2,000. Páginas. 47.

19. NORRIES C, CLEMENT; JOHN, CHARLES POOL. Economía Enfoque de América Latina, 2,001. IV Edición. Paginas.524.
20. PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO -PNUD- Informe Nacional de Desarrollo Humano 2,005. V Edición Páginas. 423.
21. TRIGO, JOAQUÍN. Enciclopedia Práctica de la Banca, Glosario de términos, volumen I; México 1,990. III Edición. Paginas. 612.
22. VALDEZ CANCINOS, DAVID. Universidad del Valle de Guatemala, Unidad Agroforestal Altiplano, Evaluación de la Producción de Chile Pimiento, Noviembre del 2,002. Páginas. 31.
23. VAN, JONES C. Universidad de Stanford, Administración Financiera, México 1,993; II Edición. Paginas. 230.
24. YAGÜIE, JOSÉ L. Técnicas de Riego, III Edición 1,998. Pagina. 430.