

**MUNICIPIO DE SAN LUCAS TOLIMÁN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

**“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ) Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE PEPINO”**

HEIDY RAQUEL BARRIENTOS PÉREZ

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SAN LUCAS TOLIMÁN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

TEMA INDIVIDUAL

**“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ) Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE PEPINO”**

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

2,008

(c)

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

SAN LUCAS TOLIMÁN – VOLUMEN 15

2-60-75-AE-2008

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

**“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ) Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE PEPINO”**

MUNICIPIO DE SAN LUCAS TOLIMÁN
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

HEIDY RAQUEL BARRIENTOS PÉREZ

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, agosto de 2,008



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 14 de agosto de 2008, según Acta No. 18-2008 Punto SEXTO, inciso 6.6, subinciso 6.6.62 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE CAFÉ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPINO", municipio de San Lucas Tolimán, departamento de Sololá.

Presentó

HEIDY RAQUEL BARRIENTOS PEREZ

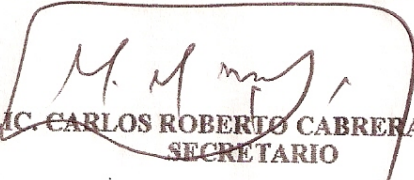
Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADORA DE EMPRESAS**

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

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

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

Smp.


REVISADO



No.	ÍNDICE GENERAL	Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO	1
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización geográfica	2
1.1.3	Extensión territorial	2
1.1.4	Distancia	2
1.1.5	Fisiografía	3
1.1.6	Clima	4
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	4
1.2	DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	5
1.2.1	División política	5
1.2.2	División administrativa	7
1.3	RECURSOS NATURALES	8
1.3.1	Suelos	9
1.3.1.1	Uso potencial	12
1.3.1.2	Intensidad de uso de la tierra	13
1.3.1.3	Topografía	14
1.3.2	Agua	14
1.3.3	Bosques	15
1.3.4	Flora y fauna	16
1.3.5	Minas y canteras	16
1.4	POBLACIÓN	17
1.4.1	Composición según edad, sexo y grupo étnico	17
1.4.1.1	Población por sexo	18
1.4.1.2	Población por grupo étnico	19
1.4.2	Población por área urbana y rural	20

1.4.3	Densidad poblacional	21
1.4.4	Población económicamente activa –PEA-	22
1.4.5	Ocupación, desocupación y subocupación	23
1.4.6	Migración	24
1.4.7	Vivienda	25
1.4.8	Nivel de ingreso	26
1.4.9	Nivel de pobreza	26
1.4.10	Religión	27
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	27
1.5.1	Uso de la tierra	27
1.5.2	Tenencia de la tierra	28
1.5.3	Concentración de la tierra	28
1.5.4	Potencialidades de uso de los suelos	29
1.6	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	30
1.6.1	Agua	30
1.6.2	Energía eléctrica, residencial y alumbrado público	31
1.6.3	Salud	31
1.6.4	Educación	32
1.6.5	Drenajes	32
1.6.6	Servicio sanitario	33
1.6.7	Extracción de basura	33
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas	33
1.6.9	Rastros	34
1.6.10	Cementerios	34
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	34
1.7.1	Sistemas y unidades de riego	35
1.7.2	Silos	35
1.7.3	Centros de acopio	35
1.7.4	Mercado	36

1.7.5	Vías de acceso	36
1.7.6	Puentes	38
1.7.7	Telecomunicaciones	38
1.7.8	Transporte	38
1.7.9	Entidades financieras	39
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	40
1.8.1	Organizaciones sociales	40
1.8.2	Organizaciones productivas	41
1.9	ENTIDADES DE APOYO	42
1.9.1	Instituciones de gobierno	42
1.9.2	Organizaciones no gubernamentales y organismo internacionales	43
1.10	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	45
1.10.1	Importaciones	45
1.10.2	Exportaciones	46
1.10.3	Remesas	47
1.11	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	48

CAPÍTULO II

SITUACION DE LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ

2.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	50
2.1.1	Descripción genérica	50
2.1.2	Variedades	51
2.1.3	Características	51
2.2	NIVEL TECNOLÓGICO	52
2.3	PRODUCCIÓN	52
2.3.1	Proceso productivo	52
2.3.2	Superficie, volumen y valor	56
2.3.3	Destino	57
2.4	COSTOS	57

2.5	RENTABILIDAD	60
2.6	FINACIAMIENTO	64
2.7	COMERCIALIZACIÓN	65
2.7.1	Proceso de comercialización	65
2.7.1.1	Concentración	65
2.7.1.2	Equilibrio	66
2.7.1.3	Dispersión	66
2.7.2	Análisis de comercialización	67
2.7.2.1	Análisis institucional	67
2.7.2.2	Análisis funcional	68
2.7.2.3	Análisis estructural	71
2.7.3	Operaciones de comercialización	73
2.7.3.1	Canales de comercialización	73
2.7.3.2	Margen de comercialización	75
2.8	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	77
2.8.1	Microfincas y fincas subfamiliares	78
2.8.2	Fincas multifamiliares	78
2.9	Generación de empleo	79
2.10	PROBLEMATICA ENCONTRADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN	80
2.10.1	Problemática encontrada	80
2.10.2	Propuesta de solución	81
CAPÍTULO III		
	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPINO	82
3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	82
3.2	JUSTIFICACIÓN	83
3.3	OBJETIVOS	83
3.3.1	General	83
3.3.2	Específicos	84

3.4	ESTUDIO DE MERCADO	84
3.4.1	Descripción del producto	85
3.4.2	Oferta	87
3.4.3	Demanda	89
3.4.3.1	Demanda potencial	89
3.4.3.2	Consumo aparente	90
3.4.3.3	Demanda insatisfecha	91
3.4.4	Precio	92
3.4.5	Comercialización	93
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	93
3.5.1	Localización	93
3.5.2	Macrolocalización	94
3.5.3	Microlocalización	94
3.5.4	Nivel tecnológico	94
3.5.5	Tamaño del proyecto	95
3.5.6	Volumen, valor y superficie de la producción	95
3.5.7	Recursos	96
3.5.8	Producción anual	99
3.5.9	Proceso productivo	99
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	104
3.7	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PROPUESTA	104
3.7.1	Tipo y denominación	104
3.7.2	Justificación	105
3.7.3	Objetivos	106
3.7.4	Base legal	106
3.7.5	Estructura de la organización	109
3.7.5.1	Diseño organizacional	109
3.7.5.2	Sistema de organización	110
3.7.5.3	Funciones básicas de las unidades administrativas	111

3.8	ESTUDIO FINANCIERO	113
3.8.1	Inversión fija	114
3.8.2	Inversión en capital de trabajo	114
3.8.3	Inversión total	115
3.8.3.1	Financiamiento	116
3.8.4	Estados financieros	119
3.8.5	Costo directo de producción proyectado	120
3.8.6	Estado de resultados proyectado	122
3.8.7	Evaluación financiera del proyecto	124
3.9	IMPACTO SOCIAL	132
3.9.1	Social	132
3.9.2	Económica	132
3.9.3	Cultural	132

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN	134
------------------	-----

PROYECTO: PRODUCCIÓN PEPINO

4.1	PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN	134
4.1.1	Concentración	134
4.1.2	Equilibrio	135
4.1.3	Dispersión	135
4.2	ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACION PROPUESTAS	135
4.2.1	Institucional	136
4.2.2	Funcional	137
4.2.3	Estructural	139
4.3	OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN	141
4.3.1	Canales de comercialización	141
4.3.2	Márgenes de comercialización	142
4.3.3	Factores de diferenciación	144
	CONCLUSIONES	145

RECOMENDACIONES	147
ANEXOS	
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	
BIBLIOGRAFÍA	

No.	ÍNDICE DE CUADROS	Página
1	Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá, Centros poblados por año, Según categoría, Años: 1985,1994, 2002 y 2006.	6
2	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Población por rango de edad. Años: 1994, 2002 y 2006.	18
3	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Población según sexo, Años: 1994 y 2002.	19
4	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Población por año según grupo étnico, Años: 1994, 2002 y 2006.	20
5	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Población según área geográfica, Años: 1994, 2002 y 2006.	21
6	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Población económicamente activa según sexo, Años: 1994, 2002 y 2006.	23
7	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Porcentaje de población según ocupación, Años: 2002 y 2006.	24
8	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Viviendas por área geográfica, según forma de propiedad, Años: 2002 y 2006.	25
9	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Distribución y Extensión de Fincas, Años: 1979, 2003 y 2006.	29
10	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Valor de la producción por actividad productiva, Año: 2006.	49
11	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Estado de costo directo de producción, Producción de café, Microfincas y fincas subfamiliares, nivel I, Año: 2006.	58
12	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Estado de costo directo de producción, Producción de café, Fincas multifamiliares, nivel II, Año: 2006.	59

13	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Estado de resultados, Producción de café, Microfincas y fincas subfamiliares, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	60
14	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Rentabilidad sobre, ventas, costos y gastos, Producción de café, Microfincas y fincas subfamiliares, nivel I.	61
15	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Estado de resultados, Producción de café, Fincas multifamiliares, nivel II, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006.	62
16	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Rentabilidad sobre ventas, costos y gastos, Producción de café, Fincas multifamiliares, nivel II, Año: 2006.	63
17	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Márgenes de comercialización, Producción de café, Microfincas y fincas subfamiliares, nivel I, Año: 2006.	75
18	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Márgenes de comercialización, Producción de café, Microfincas y fincas subfamiliares, nivel I, Año: 2006.	76
19	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Márgenes de comercialización, Producción de café, Microfincas y fincas subfamiliares, nivel I, Año: 2006.	77
20	República de Guatemala, Oferta total histórica y proyectada de pepino, Período: 2002-2011.	88
21	República de Guatemala, Demanda potencial histórica y proyectada de pepino, Período: 2002-2011.	89
22	República de Guatemala, Consumo aparente histórico y proyectado de pepino, Período: 2002-2011.	91
23	República de Guatemala, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de pepino, Período: 2002-2011.	92

24	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Proyecto: producción de pepino, Volumen, valor y superficie de producción, Período: 2006 -2010.	96
25	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Proyecto: producción de pepino, Inversión fija, Año: uno.	114
26	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Proyecto: Producción de pepino, Inversión en capital de trabajo, Una cosecha, Año: uno.	115
27	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Proyecto: producción de pepino, Inversión total, Año: uno.	116
28	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Proyecto: producción de pepino, Plan de financiamiento, Año: uno.	118
29	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Proyecto: producción de pepino, Plan de amortización del préstamo.	119
30	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Proyecto: producción de pepino, Costo directo de producción proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	121
31	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Proyecto: producción de pepino, Estado de resultados proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	123
32	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Proyecto: producción de pepino, Valor actual neto (VAN).	129
33	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Proyecto: producción de pepino, Tasa interna de retorno (TIR).	130
34	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Proyecto: producción de pepino, Relación beneficio costo (RBC).	131
35	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Proyecto: producción de pepino, Márgenes de comercialización propuestos, Año: 2006.	143

No.	ÍNDICE DE GRÁFICAS	Página
1	Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá, Organigrama corporación municipal, Año: 2006.	8
2	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Flujo Comercial de Importación, Año 2006.	46
3	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Flujo Comercial de Exportaciones, Año 2006.	47
4	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Canales de comercialización, Producción de café, Año: 2006.	74
5	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Estructura organizacional, Producción de café, Microfincas y Fincas subfamiliares, nivel II, Año: 2006.	78
6	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Estructura organizacional, Fincas Multifamiliares, nivel II, Producción de café, Año: 2006.	79
7	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Proyecto: Producción de pepino, Flujograma del proceso productivo, Año: 2006.	103
8	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Proyecto: producción de pepino, CODIPROA R.L, Organigrama funcional propuesto, Año: 2006.	110
9	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Proyecto: Producción de pepino, Canal de comercialización propuesto, Año: 2006.	141

No.	ÍNDICE DE TABLAS	Página
1	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Densidad poblacional según año, Período: 2000 – 2006	22
2	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Rutas y Kilometrajes, Año: 2006	37
3	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Organizaciones no gubernamentales y organismos internacionales. Año: 2006	44
4	Republica de Guatemala, Composición nutricional del pepino	87
5	Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá, Proyecto: Producción de pepino, Nivel tecnológico III. Año: 2006.	95

No.	ÍNDICE DE FIGURAS	Página
1	Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá, Series de suelos, Año: 2006.	10

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, da al estudiante como alternativa de evaluación final, realizar el Ejercicio Profesional Supervisado E.P.S. previo a graduarse en el grado académico de Licenciado, actividad cuyo objetivo es llevar al estudiante a las áreas rurales de los diferentes departamentos del país, para evaluar la realidad socioeconómica de las comunidades y poner en practica los conocimientos adquiridos durante la carrera y elaborar una propuesta de solución viable a los problemas encontrados.

El desarrollo de la investigación se conformo de la siguiente manera: seminario general, específico, trabajo de campo y de gabinete en el Municipio asignado, dicha investigación se baso en el estudio inductivo-deductivo, en el cual se utilizaron técnicas de encuesta, entrevista y observación.

Se presenta el informe individual, el cual tiene como fin, presentar los resultados obtenidos del estudio de comercialización de la producción de café, de los agricultores del municipio San Lucas Tolimán, departamento de Sololá. Además proponer el proyecto de un producto nuevo y potencial, como es la producción de pepino.

El informe está estructurado en cuatro capítulos, los cuales comprenden los siguientes aspectos:

Capítulo I: comprende los aspectos generales del Municipio como los antecedentes históricos, división política y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, estructura agraria, infraestructura básica, organización social y productiva, flujo comercial y por último un resumen de las diferentes actividades productivas.

Capítulo II: en este se analiza la situación encontrada a junio 2006, de la producción de café, en cuanto a la descripción, nivel tecnológico, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización y generación de empleo.

Capítulo III: es aquí donde se presenta la propuesta de inversión, con el proyecto de producción de pepino, que conlleva la identificación del producto, justificación, objetivos, estudio de mercado, técnico administrativo legal, financiero e impacto social.

Capítulo IV: se refiere a la propuesta comercialización de la producción de pepino, en cuanto a procesos, actividades y operaciones.

Luego de los capítulos mencionados se encuentran las conclusiones, recomendaciones y bibliografía, además se presenta como anexo un Manual de Normas y Procedimientos, el cual amplía el desarrollo del estudio y por último la bibliografía de los documentos consultados.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES DEL MUNICIPIO

El capítulo describe las principales características y aspectos económicos y sociales del municipio de San Lucas Tolimán, departamento de Sololá, con el fin de dar a conocer los aspectos más relevantes del Municipio.

1.1 MARCO GENERAL

En este tema se consideran los antecedentes históricos del Municipio, localización, clima, extensión, distancia y fisiografía.

1.1.1 Antecedentes históricos

“El municipio de San Lucas Tolimán es uno de los 19 municipios que conforman el departamento de Sololá, el nombre tiene dos orígenes y significados según el Pequeño Diccionario Etimológico de Voces Guatemaltecas del Dr. Jorge Luis Arriola. Uno es la voz Cackchiquel “Tulimán”, que significa lugar donde se cosecha el “tul” o “tule”, planta acuática que abunda en el Municipio. El otro es “Tolomán”, que significa “jefe de los Toltecas” (de “Tol”, tolteca y “mam”, de “manhuil”, Gobernar). En México existen varios lugares que tienen el nombre de Tolimán, por lo que se cree que dicho nombre es de origen mexicano, asignado por los indígenas de este país que acompañaron a Pedro de Alvarado en la Conquista. Por lo que se cree que San Lucas Tolimán es de origen prehispánico y que se constituyó como pueblo alrededor de 1,540.”¹

¹ MUNICIPALIDAD DE SAN LUCAS TOLIMÁN. “Plan de Desarrollo Integral Municipio de San Lucas Tolimán 2002-2012: con énfasis en la reducción de la pobreza. Guatemala”. (1ª. Edición, 2002). p.23

1.1.2 Localización geográfica

El municipio de San Lucas Tolimán, es uno de los 12 pueblos asentados a orillas del lago de Atitlán, visto desde el enfoque geográfico posee las siguientes características: Localizado dentro de la cuenca del Lago de Atitlán, con una latitud de 14°46'26 y longitud de 91°11'15". La Cabecera Municipal se encuentra a 1,591 metros de altura, casi a orillas del lago de Atitlán, Las colindancias del Municipio son las siguientes:

- Al Norte: Con el Lago de Atitlán y el municipio de San Antonio Palopó (departamento de Sololá)
- Al Este: Con los municipios de Pochuta y Patzún (departamento de Chimaltenango)
- Al Sur: Con el municipio de Patulul (departamento de Suchitepéquez)
- Al Oeste: Con el municipio de Santiago Atitlán (departamento de Sololá)

1.1.3 Extensión territorial

La extensión territorial del municipio de San Lucas Tolimán es de 116 kilómetros cuadrados. Los cuales en la mayoría de los casos son utilizados para zonas de cultivo, adicionalmente existen áreas de reservas naturales, áreas volcánicas, dentro de las cuales sobresalen los volcanes Tolimán y las faldas del Atitlán, así como también existen laderas y picos de montañas.

1.1.4 Distancia

El Municipio está situado al occidente de la República de Guatemala, en el departamento de Sololá a 153 Kms. de la Ciudad Capital, por la carretera del altiplano (vía Chimaltenango y Godínez), y a 157 Kms. de la capital por la boca

costa (vía Escuintla y Cocales).

Al salir de la Ciudad Capital rumbo al sur, se toma la carretera CA-9, la cual es una carretera de cuatro carriles, al llegar al kilómetro 115 en el lugar denominado Cocales, se debe girar a la derecha sobre lo que es la intersección con la ruta interamericana en el Km. 186 de la misma, se recorre por esta ruta hasta el Km. 147 en el lugar identificado como Godínez, luego hay que seguir en lo que es la ruta denominada RD-4 por 16 Km. más para llegar a la Cabecera Municipal.

Por el lado del Sur Occidente por la vía llamada Carretera Interamericana en el Km. 145 se encuentra Godínez en donde se debe girar a la derecha por la ruta RD-4 para recorrer 16 Km. para la Cabecera Municipal.

Por otro lado, también existe una vía alterna, la cual consiste en llegar hasta el municipio de Panajachel y por vía acuática mediante lanchas puede llegarse al Municipio o bien al municipio de Santiago Atitlán donde por vía terrestre se comunica con la Cabecera Municipal con una distancia de 15 Km.

1.1.5 Fisiografía

El sistema orográfico del Municipio, es de un territorio que corresponde a las tierras altas volcánicas, con variedad de montañas, colinas y conos. Los principales son el Volcán de Atitlán con una altitud de 3,535 metros snm, Tolimán y el Cerro Iq'itw, lo cuales según estudios geofísicos surgieron hace aproximadamente 50,000 años como resultado de la actividad tectónica. Como accidentes hidrográficos están el lago de Atitlán, la bahía de San Lucas, los ríos Tarrales, El Tanque, Madre Vieja, Naranjo, Quixaya, Santa Teresa y Talmaj, quebradas Patzibir, La Playa y La Pila, también un islote llamado Pachitulul.

1.1.6 Clima

El municipio de San Lucas Tolimán presenta una variedad de climas que van desde el subtropical y húmedo ubicado en la parte baja como lo es la boca costa, que se encuentra entre 800 y 1,200 metros sobre el nivel del mar, hasta un clima templado a frío en la parte alta entre 1,200 y 2,400 metros snm. El régimen anual de lluvias de invierno inicia en el mes de mayo, con lo cual se da el inicio de la época de siembras de los principales cultivos agrícolas con una pluviosidad anual que varía entre 2000 y 4000 milímetros en las partes bajas, en las partes altas con precipitaciones de entre 1000 a 2000 milímetros anuales.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

La fiesta titular se celebra el día 18 de octubre en honor a San Lucas Evangelista patrono del pueblo, las festividades se inician el día 15 y concluyen el 20 del mismo mes; el uno de noviembre se celebra el día de todos los Santos, este día se realiza la limosna, acto en el cual un grupo de personas pide algún tipo de obsequio (generalmente dulces, ayote, elotes, etc.), así mismo se llevan acabo cofradías en honor a Maximón durante la Semana Santa. Todos los años en el mes de agosto se realiza un festival nacional de marimba que dura ocho días, en el cual se reciben representantes de diferentes departamentos del país. En los últimos años se ha constatado una marcada declinación en la base de la cultura indígena tradicional, así como en las cofradías y ritos religiosos. Asimismo el habla y la indumentaria que han adoptado tanto hombres como mujeres, se mueven hacia los modelos ladinos. Entre los platillos típicos se pueden mencionar: estofado de papas, pulique, jocón Sololateco, berros al chirmol, iguashte de verduras, tayuyo de haba, atole de masa dulce y tamalitos de masa. En lo referente a deportes se practican los siguientes: fútbol, remo, canotaje, baloncesto, voleibol, ajedrez, atletismo y natación; la institución

encargada de organizar todas las actividades deportivas es la Asociación Municipal de Deportes.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

La función principal de la división política y administrativa, es verificar la ubicación y categoría de los centros poblados del Municipio e indicar la forma como está constituida la organización administrativa.

1.2.1 División política

El municipio de San Lucas Tolimán, está conformado por la Cabecera Municipal, dividida en el casco urbano y área rural, el siguiente cuadro muestra los cambios que ha tenido desde el año 1985 a junio 2006.

Cuadro 1
Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá
Centros Poblados por año, Según Categoría
Años: 1985, 1994, 2002 y 2006

Categoría	Años			
	1985	1994	2002	2006
Pueblo	1	1	1	1
Aldea	1	1	1	1
Cantón	0	0	0	1
Caserío	2	7	7	4
Colonia	0	2	4	6
Comunidad	0	0	0	6
Finca	10	16	11	11
Lotificación agraria	1	0	0	0
Microparcelamiento agrario	2	0	0	0
Parcelamiento	0	1	0	0
Paraje	1	0	0	0
Total Centros Poblados	18	28	24	30

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del documento Comunidades de Guatemala, X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

El área rural cuenta con 29 centros poblados distribuidos en una aldea, Panimaquip, un cantón, San Martín, tres caseríos, Pachitulul, Pacoc y La Puerta, seis comunidades, San Andrés Pampojilá, Tierra Santa, Totolyá, El Porvenir, La Nueva Providencia y San Juan El Mirador, seis colonias, Pampojilá, Xejuyú, Quixaya, Nueva Vida, Nueva San José y San Felipe, once fincas, Venecia, Paxán, Santa Alicia, Pampojilá, Santo Tomás Pachuj, Las Amalias, Santo Tomás Perdido, Santa Teresa, Sajbiná, Plantaciones El Paraíso y Santa Cruz Quixayá.

La aldea Panimaquip tiene un edificio para la alcaldía auxiliar y las fincas pertenecen a un dueño particular donde los residentes son empleados de la misma.

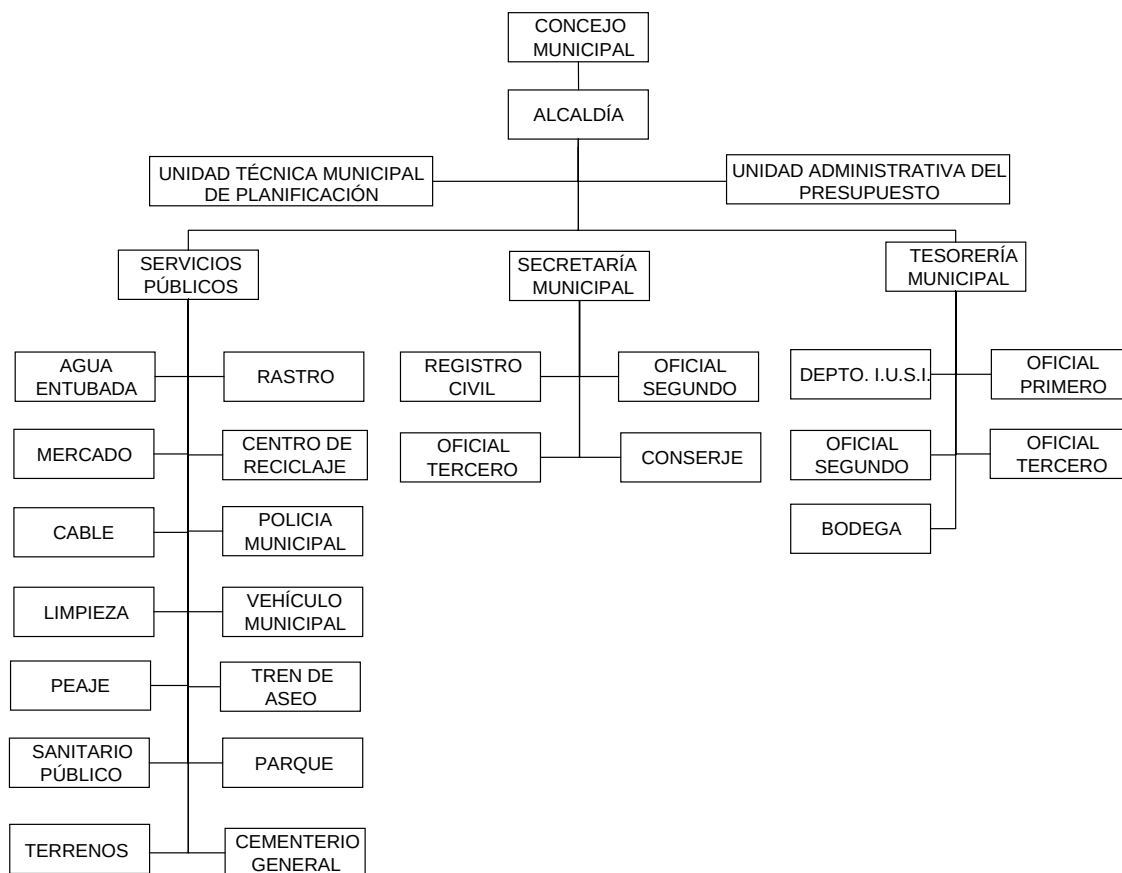
1.2.2 División administrativa

Está dirigida por el Concejo Municipal, conformado por un Alcalde, dos Síndicos Titulares, un Síndico Suplente, cinco Concejales Titulares y dos Concejales Suplentes, quienes toman las decisiones como un organismo y delegan en el Alcalde la ejecución de las actividades de carácter administrativo bajo la responsabilidad del mismo.

La autoridad de los diferentes centros poblados está conformada por un presidente de COCODE, un alcalde auxiliar, un representante legal, un secretario, un tesorero y ocho vocales, elegidos por la población quienes prestan los servicios ad honorem durante dos años calendario, tienen como objetivo gestionar asuntos de interés desde las comunidades y velar por el orden, son un enlace entre comunidad y municipalidad. Estos auxiliares son convocados por el Alcalde Municipal para tratar asuntos de interés de las comunidades y ocasionalmente se realizan sesiones extraordinarias en cualquier día de la semana, cuando se necesita tomar decisiones inmediatas.

La gráfica siguiente muestra la forma en que está integrada administrativamente la municipalidad de San Lucas Tolimán.

Gráfica 1
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Organigrama corporación municipal
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la oficina de planificación municipal, Municipalidad de San Lucas Tolimán, Sololá.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son los recursos disponibles en un territorio, plataformas y aguas continentales susceptibles de ser explotadas. Existen dos tipos de recursos de acuerdo a la naturaleza y a las posibilidades de explotación i) naturales renovables, los que mediante la racional explotación pueden ser conservados o renovados continuamente (bosques, fauna, etc.); ii) naturales no renovables, los que a pesar de tener una racional explotación no pueden ser conservados o

renovados, es decir, inevitablemente la explotación conlleva a la extinción (minerales, etc.)”². A continuación se analizarán cada uno de los recursos naturales que posee el municipio de San Lucas Tolimán.

1.3.1 Suelos

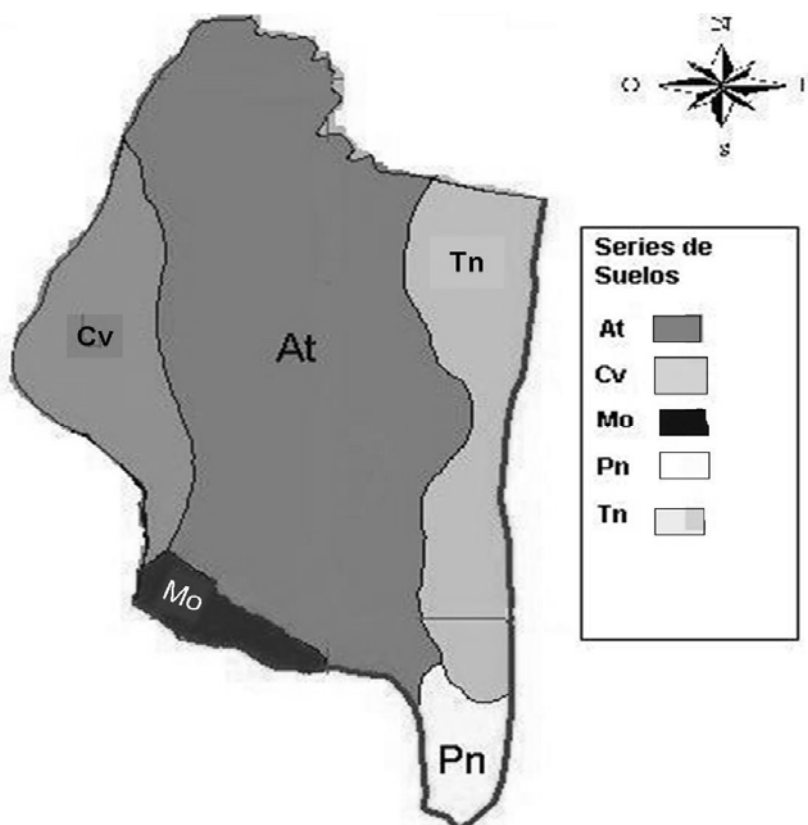
“Es la capa laborable de la tierra, dotada de materiales orgánicos e inorgánicos. Es parte integral de todo ecosistema; sirve de apoyo y provee parte de alimento y del espacio vital a las comunidades de plantas y de animales. El suelo es el resultado de un proceso geológico, a través de millones de años, derivado de erupciones volcánicas, cambios de temperatura, erosiones causadas por el viento o el agua. Está constituido por sustancias en estado líquido (25%), sólido (50%) y gaseoso (25%)”.³

En el Municipio se cuenta con una variedad de suelos, que hace que sea de buena calidad, la cual puede ser utilizada, en casi cualquier cultivo que se pretenda sembrar. A continuación se presenta un mapa con los distintos tipos de suelos que existen en el municipio de San Lucas Tolimán:

² ARTURO ORTEGA BLADE. “Diccionario de Planeación y Planificación: un ensayo conceptual”. (1ª. Edición. Editorial Edicol. México.1982). p.309.

³ CARLOS CRISTIANI ALVARADO. “Recursos Económicos de Centro América”. (Editorial Universitaria. 4ta. Edición. Guatemala. 2004). p.3.

Figura 1
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Series de suelo
Año: 2006



Fuente: Elaboración propia, en base a datos proporcionados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Unidad de Políticas e Información Estratégica, Programa de Emergencia por Desastres Naturales, 2001.

Como se observa, la parte central del Municipio posee un tipo de suelo de la serie Atitlán (At), la cual está compuesta por material de flujo lodoso o lahar máfico, el relieve es inclinado y de buen drenaje, el color del suelo superior es café muy oscuro, mientras que el inferior es café amarillento; la textura, tanto superior como inferior es franco arenosa gravosa, pero el grado de la misma en la primera es media y en la segunda es moderadamente gruesa, la profundidad efectiva es de 60 cms., con un pH neutro (7); el riesgo de erosión es alto (por la

inclinación que toma), es pedregoso y el potencial de fertilidad es de regular a alto. Los centros poblados que se localizan dentro de esta área son los caseríos Pachitulul, La Puerta, Pacoc, Pachojilaj, San Martín, Tierra Santa y Totolya, San Jorge Queacasiguán, las fincas Venecia, Santa Alicia, Santo Tomás Pachuj y Pampojila, Colonia Xejuyú, Parcelamiento Pampojila, la aldea Panimaquip, Comunidad El Porvenir, Nueva San Andrés y el Casco Urbano de la Cabecera municipal.

El suelo ubicado hacia el Oeste del Municipio, pertenece a la serie Cima Volcánica (Cv), donde el relieve es de altas pendientes y conos volcánicos, el material original está formado de ceniza volcánica y la productividad se encuentra dentro de las áreas de protección, es decir que tiene "...por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos,... valores genéticos, históricos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera de preservar el estado natural de las comunidades bióticas,... de tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible".⁴ En el área se encuentran únicamente los volcanes Tolimán y Atitlán.

El suelo situado hacia el Este corresponde a la serie Tolimán (Tn), la materia original está compuesta de ceniza volcánica, tiene un color superior café oscuro, mientras que el inferior va de café amarillento a café rojizo y de café a café rojizo, con un relieve ondulado e inclinado, por lo que el riesgo de erosión es alto, el drenaje interno es de buena clase y una profundidad efectiva de 100 cms., el pH es ácido (6), el contenido de material orgánico es bajo, por lo tanto el potencial de fertilidad es de regular a bajo. Los centros poblados localizados en

⁴ CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. DECRETO NÚMERO 4-89. "Ley de Áreas Protegidas y su reglamento: Título II de la Conservación de la Flora y Fauna Silvestre y su Hábitat: capítulo I de la conformación de las áreas protegidas: Artículo 7º". (Áreas Protegidas. Guatemala. 2005). p.3.

está área son las Fincas Las Amalias, Santo Tomas Perdido, La Nueva Providencia, Sajbiná y Santa Teresa.

En el sur del Municipio existen dos tipos de suelos: el de la serie Panán (Pn) y de la serie Mocá (Mo); el primero con material original máfico, de un relieve suavemente inclinado con buen drenaje interno, profundidad efectiva de 50 cms (profundidad mediano), la capa interna que sigue en la profundidad es pedregosa, se considera que el riesgo de erosión sea regular y el pH es ácido (5.88); el segundo posee un pH ácido (6), el material original es máfico, donde el suelo superior tiende a tener un color de café oscuro a café grisáceo muy oscuro, mientras que en la parte inferior se torna a café amarillento; el relieve es con pendientes altas, lo que hace que el riesgo de erosión sea mayor, la profundidad efectiva es de 125 cms con buen drenaje, la textura es franco arenosa a un nivel medio. Los centros poblados con estas características son: las fincas Santa Cruz Quixayá, Plantaciones El Paraíso, las colonias San Felipe, Quixayá, Nueva San José y Nueva Vida, y la Comunidad San Juan El Mirador.

1.3.1.1 Uso potencial

El término potencial es la capacidad que tienen los suelos para la producción de cultivos en forma económica, con relación a las características edafológicas, (textura, estructura, fertilidad, drenaje, pendiente y capacidad de retención de agua).

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA –. tiene una clasificación de la potencialidad del uso de los suelos para todo el país, que va del nivel I (uno) al nivel VIII (ocho), en el caso del municipio de San Lucas Tolimán el suelo entra únicamente en las clasificaciones III (tres), IV (cuatro), VII (siete) y VIII (ocho). Las que se describen a continuación:

Los terrenos con clasificación III y VII; se encuentran en la parte sur de San Lucas Tolimán, el uso potencial del tipo III es de tierras cultivables que tienen medianas limitaciones para la producción agrícola son aptas para cultivos en riego y cultivos muy rentables, la productividad es mediana si se utilizan prácticas intensivas de manejo de suelo; en el tipo VII, las tierras no cultivables, aptas exclusivamente para fines de producción forestal debido a que el relieve es quebrado y con pendientes muy inclinadas.

Terrenos con clasificación VIII, se localizan en el Este y Oeste del Municipio, son tierras no aptas para el cultivo con relieve muy quebrado, destinadas para parques nacionales, recreación y vida silvestre, además para protección de cuencas hidrográficas. En el caso de los terrenos de clasificación IV, se sitúan en la parte central del Municipio, y son tierras cultivables con severas limitaciones permanentes con relieves ondulados o inclinados en algunos casos, aptos para cultivos perennes (hortalizas y pastos), requieren prácticas intensivas de manejo, la productividad de las mismas son de mediana a baja.

1.3.1.2 Intensidad de uso de la tierra

En el municipio de San Lucas Tolimán, del departamento de Sololá, aparte de la utilización que se le da a la tierra para urbanizar y construir, los habitantes siembran gran diversidad de cultivos anuales, permanentes o semipermanentes, es por ello que la intensidad del uso de la tierra es el correcto, abarca el 55% de la superficie, mismo que califica aquellas que reúnen las condiciones óptimas para el desarrollo productivo; debido a que la cubierta vegetal se encuentra cultivada con café, mientras que el 35% se está sobre utilizado, con cultivo de maíz; el sobreuso califica tierras en lugares donde el suelo tiene limitaciones (pendiente, erosión, profundidad efectiva y otros) donde a pesar de esto, se realizan actividades productivas intensivas que favorecen el deterioro edáfico,

del medio en general y es subutilizado 10% con cultivos anuales como: el maíz, frijol y tomate.

1.3.1.3 Topografía

“En cartografía y geodesia, representación de los elementos naturales y humanos de la superficie terrestre. Esta ciencia determina los procedimientos que se siguen para poder representar esos elementos en los mapas y cartas geográficas.”⁵

El territorio de este Municipio corresponde a las tierras altas volcánicas, con montañas, colinas y conos, lo que hace que los suelos de la zona tengan una pendiente ondulada de 8 a 16% para la parte baja, en lo que respecta a la parte alta la pendiente es inclinada de 16 a 32% y fuertemente inclinada para aquellas superficies con un grado de inclinación mayor de 32%. La situación del Municipio sobre la cordillera hace que el suelo sea muy accidentado, presenta alturas de consideración relativa, desde las cuales se observan panoramas sorprendentes. Con variedad de clima debido a la topografía, el suelo es naturalmente fértil, inmejorable para toda clase de cultivos conforme a la elevación.

1.3.2 Agua

El municipio de San Lucas Tolimán se encuentra sobre dos cuencas hidrográficas correspondientes a la Vertiente del Pacífico. La parte Noroeste corresponde a la cuenca sur del Lago de Atitlán (con una extensión de 125 kilómetros cuadrados, situado a 1,560 metros sobre el nivel del mar); la Bahía de

⁵ MICROSOFT CORPORATION. “Enciclopedia Encarta” (DVD-ROOM). 2006. Versión 15.0.0.0603. Tema, Topografía.

San Lucas, que a junio de 2006, provee agua para consumo de la población del casco urbano y la periferia, además permite una pequeña industria pesquera que abastece al mercado local; ambas de origen volcánico y las mismas se asientan en un hundimiento, carecen de desagüe visible y en la orillas existen fuentes sulfurosas. Por otra parte, existen tres ríos grandes en el Municipio. Dos determinan colindancias: el río Quixayá, el más grande de todos, con el municipio de Patulul, y el Madre Vieja con los municipios de Patzún y Pochuta, al este de San Lucas.

La cuenca del río Madre Vieja, de 125.5 kilómetros de longitud y un área de 1,007 kilómetros cuadrados, posee un caudal de ocho metros cúbicos por segundo, nace cerca del límite entre Quiché y Chimaltenango, sirve de límite entre los dos últimos departamentos y pasa después entre San Juan Bautista y Patulul. Existen numerosas fuentes de agua en las faldas del volcán Atitlán, que conforman la cuenca del río Madre Vieja, las más importantes se localizan en la parte meridional las cuales son: el río Santa Teresa, El Tanque y el Quixayá, mismas que se distinguen por ser de corto recorrido, de vertientes. Se encuentra una red importante de ríos y quebradas en toda la zona, las cuales son útiles para el consumo humano pero solamente los mencionados anteriormente son ríos con agua a lo largo del año. Las quebradas Santa Alicia, Pachojilá y La Puerta comunican al volcán Tolimán.

1.3.3 Bosques

Los bosques del Municipio se encuentran bajo una zona de reserva natural de áreas protegidas, una finca se encuentra bajo reserva natural privada y el resto está bajo uso múltiple, tiene un 26% de cobertura. El volcán Tolimán sin contar aún con el tamaño de la superficie del terreno es administrado por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP–.

1.3.4 Flora y fauna

La fauna corresponde a las especies que viven en los bosques del Municipio, especialmente en las faldas y conos del volcán Tolimán, entre ellas están: el jaguar, puma, tigrillo, cochemonte, venado de cola blanca, witzitzil, coyote, tepezcuintle, cuerpo espín, armadillo, micoleón, ardilla, conejo, pizote, mapache, comadreja, cabeza de viejón, tejón, zorrillo y cotuza. Entre la variedad de aves existentes están el pavo de cacho, quetzal pequeño, chaha, pavo real, pajuil, cayaya, cojolita, tucán verde y palomas como la **catora**, cachajina, torcaza y otras. La mayoría de éstos se hallan en peligro de extinción; las especies lacustres que viven en la bahía de San Lucas Tolimán son la lobina, pez tigre, tilapia y carpa.

1.3.5 Minas y canteras

“Minería, obtención selectiva de minerales y otros materiales (salvo materiales orgánicos de formación reciente) a partir de la corteza terrestre.”⁶ El Municipio no cuenta con minas a la fecha, solo canteras.

“Cantera y cantería, excavación abierta de la que se extrae cualquier tipo de piedra para la construcción, usos químicos de ingeniería y las operaciones requeridas para obtener de la cantera roca para uso posterior.”⁷ La extracción de canteras se realiza en montañas, las cuales son de piedra y arena volcánica, a junio de 2006, se encuentra una excavación de piedra y arena ubicada en el kilómetro 154 en jurisdicción de la finca Pampojilá a orillas de la carretera que conduce de Godínez a Patulul que pasa por el perímetro del Municipio, se utiliza para diversas actividades como la construcción, instalación de adoquines, etc.

⁶ Ídem, Tema: “Minería”.

⁷ Ídem, Tema: “Cantera y Cantería”.

1.4 POBLACIÓN

Según los resultados de los últimos dos Censos Poblacionales realizados por Instituto Nacional de Estadística -INE-, el municipio de San Lucas Tolimán, para 1994 contaba con 15,676 habitantes y para el año 2002 con 21,455, cantidades que se incrementan respecto al año 1985 que era de 13,843, según proyecciones para el año 2006 se tiene estimado 25,650 habitantes. A partir del año 1994 el incremento de la población fue de 9,974, en tanto que en el año 2002 de 4,195. La tasa de crecimiento de población anual es de 4.19% si se toma como base el X Censo Nacional de Población del año 1994, muestra un leve aumento, si se toma como base el XI Censo Nacional de Población del año 2002 en donde la tasa de crecimiento anual para junio 2006 es de 4.56%.

1.4.1 Composición según edad, sexo y grupo étnico

La estructura poblacional según grupos de edad de los Censos de Población de los años 1994 y 2002, además de las Proyecciones de Población 2000 - 2020 con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, permite identificar como se encuentra estructurada la población en cuanto a la edad de la misma, se presenta en el cuadro siguiente para una mejor comprensión.

Cuadro 2
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Población por rango de edad
Años: 1994, 2002 y 2006

Grupos de edad	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2006	
	Total	%	Total	%	Total	%
00 – 06	3,813	24.32	4,663	21.73	6,338	24.70
07 – 14	3,767	24.03	4,865	22.68	5,470	21.33
15 – 64	7,558	48.22	11,012	51.33	12,922	50.38
65 y más	538	3.43	915	4.26	920	3.59
Total	15,676	100	21,455	100	25,650	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

El cuadro anterior refleja la estructura poblacional por rango de edades, la información de los tres años consultados muestra que los grupos se mantienen constantes y la mayoría de habitantes del Municipio es relativamente joven, ya que ninguno supera el 5% del total de la población senil.

1.4.1.1 Población por sexo

El cuadro que se presenta a continuación, refleja los totales y los respectivos porcentajes por sexo de los Censos Poblacionales de los años 1994, 2002 y encuesta 2006.

Cuadro 3
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Población según sexo
Años: 1994, 2002 y 2006

	Censo 1994		Censo 2002		Proyecciones 2006		Encuesta 2006	
Sexo	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Hombre	7,798	49.74	10,680	49.78	12,818	49.97	1,749	50.49
Mujer	7,878	50.26	10,775	50.22	12,832	50.03	1,715	49.51
Total	15,676	100	21,455	100	25,65	100	3,464	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, Proyecciones de Población período 2000-2050, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

De acuerdo al cuadro anterior el crecimiento poblacional según sexo, para el año 2002 muestra un 0.04% de aumento de hombres y un descenso del mismo porcentaje para las mujeres. Las proyecciones del INE para el año 2006 en que se realizó la encuesta, presentan un equilibrio entre la población masculina y femenina, esto confirma la misma tendencia que muestran los cuadros comparativos de los Censos Poblacionales 1994 y 2002.

1.4.1.2 Población por grupo étnico

Sololá es uno de los departamentos del país con mayor población indígena, perteneciente a los grupos mayas Cackchiquel, Quiché y Tzutuj`il. La distribución por grupo étnico de la población del Municipio recabada durante la Investigación de Campo, fue comparada con la información obtenida de los Censos de 1994 y 2002 del Instituto Nacional de Estadística, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 4
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Población por año según grupo étnico
Años: 1994, 2002 y 2006

Grupo Étnico	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2006	
	Total	%	Total	%	Total	%
Indígena	14,036	89.54	20,050	93.45	510	86.44
No indígena	1,640	10.46	1,405	6.55	80	13.56
Total	15,676	100	21,455	100	590	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Según el INE, para el año 1994 la población indígena es mayor que la no indígena y para el año 2002, está predomina de igual manera. Asimismo, según resultados de la encuesta de junio de 2006, dicha población se mantiene con la misma tendencia.

1.4.2 Población por área urbana y rural

La distribución de la población por área, permite establecer la ubicación de la mayoría de los habitantes, el movimiento que este indicador ha tenido se refleja en la comparación de la información disponible. El cuadro siguiente presenta las estimaciones realizadas con datos de los dos últimos Censos Poblacionales y la Investigación de Campo:

Cuadro 5
Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá
Población según área geográfica
Años: 1994, 2002 y 2006

Área Geográfica	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2006	
	Total	%	Total	%	Total	%
Urbana	7,579	48.35	12,674	59.07	333	56.44
Rural	8,097	51.65	8,781	40.93	257	43.56
Total	15,676	100	21,455	100	590	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

Para el año 1994 la población estaba dividida casi por igual entre las áreas urbana y rural, ya que el 48.35% de los habitantes del Municipio vivían en el área urbana debido a todas las ventajas que ésta ofrece. Con el pasar del tiempo las colonias aledañas a la Cabecera Municipal han sido urbanizadas, de esa cuenta para el Censo del año 2002 la mayor parte de la población se encontró en el área urbana, la cual comprende el 59.07% del total de la población.

De acuerdo a los datos encuestados la población que habita en el área urbana es el 56.44% del total de habitantes, en el Municipio se mantiene la necesidad de cultivar la tierra con el producto más relevante del área como el café, de esa cuenta, el restante 43.56% de la población que principalmente está compuesta por jornaleros, habita en el área rural.

1.4.3 Densidad poblacional

Es el índice que mide la relación entre el total de población y la superficie del territorio que habitan por kilómetro cuadrado, el análisis realizado abarca del año 2000 al año 2006 y los resultados se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 1
Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá
Densidad poblacional según año
Período: 2000 - 2006

Años	Población proyectada	Habitantes por Km ² .
2000	21,493	185
2001	22,139	191
2002	22,810	197
2003	23,500	203
2004	24,206	209
2005	24,923	215
2006	25,650	221

Fuente: Elaboración propia, con base en proyecciones de población, del período 2000-2050, con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002, Documento Proyecciones periodo 2000-2050 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La extensión del Municipio es de 116 kilómetros cuadrados, la densidad de población se estableció en 221 habitantes para el año 2006 de acuerdo a las proyecciones, en relación al año 2000 la densidad poblacional se incrementó en 36 habitantes, lo que conforma 185 habitantes por kilómetro cuadrado.

La tendencia de la densidad poblacional refleja que para los próximos años, el área agrícola disminuirá, debido a la reducción de las áreas de cultivo ante el crecimiento de la población que demanda de nuevas viviendas.

1.4.4 Población económicamente activa -PEA-

Está conformada por hombres y mujeres que proporcionan la fuerza de trabajo en la producción de bienes y servicios; incluye a los patronos, trabajadores asalariados, los que colaboran en una unidad económica familiar, sin remuneración y las personas que trabajan o están en busca del mismo, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 6
Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá
Población económicamente activa según sexo
Años: 1994, 2002 y 2006

Descripción	Censo 1994	Censo 2002	Proyecciones 2006
Hombres	3,465	4,810	5,550
Mujeres	460	1,074	1,484
Total PEA	3,925	5,884	7,034

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Proyecciones de Población con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-

Se determinó según el Censo Poblacional de 1994, para el municipio de San Lucas Tolimán una población económicamente activa de 3,925 habitantes de un total de 15,676. De la PEA total, el 88% estaba integrada por hombres.

Se puede observar en el cuadro anterior que según la proyección para el año 2006 la Población Económicamente Activa del Municipio es de 7,034, lo que equivale al 27% del total de la población. Para el año 2006 se mantiene la misma tendencia encontrada durante el Censo Poblacional del año 2002.

1.4.5 Ocupación, desocupación y subocupación

Se puede observar en el siguiente cuadro, que la tendencia según ocupación del Censo 2002 se mantiene en comparación con la Investigación de Campo EPS 2006.

Cuadro 7
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Porcentaje de población según ocupación
Años: 2002 y 2006

Descripción	Censo 2002	Encuesta 2006
Patrono/cuenta propia	30.16	31.41
Empleado público/privado	69.84	68.59
Total	100	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de Campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

De acuerdo al cuadro anterior, se logró determinar que del año 2002 al 2006 no existió una variación significativa, debido a que las personas en condición de empleados públicos o privados para el año 2002 fue de 69.84% en tanto que para el año 2006 el porcentaje encontrado en esa misma condición fue de 68.59% lo cual beneficia a la economía del Municipio al existir mas personas con trabajos independientes.

1.4.6 Migración

La emigración contribuye positivamente al sostenimiento económico de las familias lo que mejora el nivel de vida de los habitantes del Municipio. Derivado de la Investigación de Campo y específicamente de la muestra examinada, se determinó que el 29% de los hogares encuestados respondió tener familiares fuera del Municipio, de estos, el 62% reside en la Ciudad Capital, el 28% en otros departamentos y el restante 10% dijo tener familiares fuera del país.

El principal motivo por el cual los habitantes del Municipio dejan el hogar es buscar fuentes de trabajo, según la encuesta, el 80% de los emigrantes no encontraron un empleo que satisficiera las necesidades económicas, por lo cual se ven necesitados de dejar a la familia. El 17% es por buscar superación académica y el restante 3% por distintas razones diferentes a las anteriores.

1.4.7 Vivienda

La vivienda comprende tanto el medio que rodea al ser humano como las funciones humanas que se desarrollan alrededor de la familia. En el altiplano del país la mayoría de las personas han planteado el problema de la vivienda en los aspectos físicos, pero ésta representa más que un techo, un piso y pared.

En el Municipio se observó, que la forma de propiedad de las viviendas está distribuida, como se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 8
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Viviendas por área geográfica, según forma de propiedad
Años: 2002 y 2006

Forma de propiedad	Censo 2002		Encuesta 2006	
	Total	%	Total	%
Propia	2,978	77.07	526	89.15
Alquilada	383	9.91	51	8.64
Otros	503	13.02	13	2.20
Total	3,864	100	590	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de Campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

En el Municipio, se determinó que el 89.15% de la población cuenta con vivienda propia, dato superior al reportado por el INE en el Censo Poblacional del año 2002 el cual se incremento en un 12.08%.

El alquiler de las casas para el año 2006, a disminuido debido a que se han realizado proyectos habitacionales promovidos por parte de Instituciones no gubernamentales.

La mayoría de la población tiene vivienda propia, en primer lugar gracias al apoyo recibido por parte de la Iglesia Católica, que durante más de 40 años ha

ayudado a la población de diversas maneras y una de las más importantes es que compra terrenos, los distribuye a un precio significativo o como donación, a las personas de escasos recursos, en segundo lugar se puede notar que algunas personas habitan la vivienda de los padres aún al haber formado una nueva familia, como consecuencia de los bajos ingresos que obtienen.

1.4.8 Nivel de ingreso

De acuerdo a la encuesta se estableció un ingreso promedio dentro del rango de Q. 501.00 a Q. 1,000.00 con un 35.74% en el área urbana y un 63.04% en el área rural que está por debajo del salario mínimo establecido por la ley. Derivado de los problemas en el sector agrícola, como el cafetalero, el desempleo y subempleo se ha agudizado en la boca costa y costa sur, debido a la baja de precio del café en el ámbito internacional.

1.4.9 Nivel de pobreza

La pobreza es la circunstancia económica en la que una persona carece de los ingresos suficientes para cubrir las necesidades básicas como lo son: atención médica, alimento, vivienda, vestido y educación. Los países en vías de desarrollo todavía no han solucionado este problema, debido a la falta de fuentes de empleo.

En el municipio de San Lucas Tolimán el 76.4% de la población es pobre, con 31.9 millones de quetzales como valor de brecha de desigualdad, lo que significa que es necesario invertir dicha cantidad para sacar a la población de la pobreza en que se encuentra. El índice de severidad en cuanto a pobreza es de 18.9 por cada mil habitantes.

La pobreza extrema existente en el Municipio es de 27.0% con un valor de brecha en millones de quetzales de 2.9 y un índice de severidad de 2.7.

1.4.10 Religión

Según los datos obtenidos en la encuesta realizada durante la Investigación de Campo, se determinó que el 48.98% de los pobladores del municipio de San Lucas Tolimán son católicos, el 43.90% evangélicos y 7.12% profesan otras religiones.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

En el municipio de San Lucas Tolimán, departamento de Sololá, la actividad agrícola es la mayor fuente de ingresos para las familias, esto hace que la tierra sea el primordial elemento para el desarrollo de dicha actividad, a continuación se presenta el uso, tenencia, concentración y potencialidades de la tierra.

1.5.1 Uso de la tierra

El III Censo Agropecuario realizado en 1979 refleja que el uso de la tierra en mayor proporción pertenecía al área agrícola con un 64%, las actividades pecuarias con el 4%, mientras que los bosques un 32%; en el IV Censo Agropecuario 2003 también el área agrícola ocupaba el mayor porcentaje con un 61%, seguido del área boscosa con un 30% y el sector pecuario tenía una representatividad del 09%. En la investigación de campo realizada en el mes de junio del año 2006 se obtuvieron variaciones significativas en los diferentes sectores; la actividad agrícola presenta una reducción del 09%, el área boscosa ocupa un total de 165 fincas que representa el 26%, el cual está formado por bosques densos que han sufrido deterioro por medio de la tala de los mismos y

el sector pecuario aumenta al 22% debido al impulso de proyectos que efectúan instituciones no gubernamentales en el Municipio.

1.5.2 Tenencia de la tierra

Según la investigación, en el Municipio se determinó que a una parte de los campesinos se les proporciona tierras para ser aprovechadas en los cultivos, luego el propietario exige la siembra de pasto a cambio de haber proporcionado el terreno. La tenencia de la tierra en propiedad ocupa un 84%, en arrendamiento el 11%, en usufructo el 1% y colonato el 4%, asimismo se observó una variación entre los datos del IV Censo Agropecuario y la Investigación de Campo efectuada en el mes de junio del 2006, se comprobó un decremento del 33% en las tierras propias con el cual se produce un incremento en las tierras arrendadas del 33%, no así con las propiedades en usufructo las que aumentaron en 2% y el colonato no representa mayor relevancia.

1.5.3 Concentración de la tierra

La tierra en Guatemala está en manos de pocas personas, fenómeno que se ha dado desde la época colonial. La concentración de la tierra representada en número de fincas del Municipio, según el IV Censo Agropecuario 2003 y la investigación de campo realizada en junio del 2006 se encuentra de la siguiente manera:

Cuadro 9
Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá
Distribución y Extensión de Fincas
Años: 1979, 2003 y 2006

	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2006	
Tamaño de finca	Cantidad	Mz.	Cantidad	Mz.	Cantidad	Mz.
Microfincas	777	142	1,364	584	174	64
Subfamiliares	1191	281	413	797	23	48
Familiares	30	188	13	188	1	18
Multifamiliares medianas	4	1,757	10	2,125	1	212
Multifamiliares grandes	1	2,698	1	1,408	1	141
Total	2,003	5,066	1,801	5,066	200	483

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario del año 1979 y el IV Censo Nacional Agropecuario del año 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

De acuerdo al cuadro anterior según los datos del III Censo Agropecuario las fincas subfamiliares representan el 59%, las microfincas el 39%, las familiares el 2%, las multifamiliares medianas y grandes no son representativas en términos de unidades de fincas; los resultados obtenidos en la investigación de campo presentan una mayor tendencia a las microfincas las que representan un porcentaje más alto respecto a las demás subdivisiones, seguidamente de las subfamiliares las que conforman el 12%; por último se encuentran las fincas familiares, multifamiliares medianas y multifamiliares grandes, cada una con el 1% de representatividad.

1.5.4 Potencialidades de uso de los suelos

El municipio de San Lucas Tolimán es eminentemente agrícola, dicha actividad predomina, en menor proporción la actividad pecuaria y la actividad apícola, asimismo el Municipio cuenta con vegetación y bosques que protegen los suelos.

Las variadas características de los suelos del Municipio lo hacen apto para explotar potencialidades agrícolas, las cuales se presentan a continuación, según la duración de las plantaciones:

- Cultivos temporales: Pepino, repollo, coliflor, cebolla, brócoli, ejote francés y arveja china.
- Cultivos semi permanentes: Caña de azúcar, piña y yuca.
- Cultivos permanentes: Nuez de macadamia, cardamomo, zapote, rambután y cacao.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

Son todas aquellas actividades encaminadas a satisfacer las necesidades de la población para poder habitar en un lugar determinado; el análisis adecuado de dichos servicios es relevante para medir el nivel de desarrollo de la población; a continuación se detallan algunos servicios.

1.6.1 Agua

La Municipalidad presta el servicio de agua entubada, la cual es trasladada desde el lago y sometida a un proceso de clorificación. En el área rural el único tratamiento que se realiza es a través de un pozo de filtración y según los análisis realizados a las muestras de agua por el Centro de Salud, éstas tienen un alto grado de contaminación. Algunas comunidades como Quixayá, Nueva San José, colonia Nueva Vida, San Felipe, San Juan el Mirador, Panimaquip y parcelamiento Pampojilá cuentan con agua proveniente de distintos nacimientos. Por otro lado la Parroquia lleva a cabo proyectos de instalación de sistemas de agua para algunas colonias o comunidades del Municipio.

Según el X Censo Nacional de Población del INE, para el año 1994 se

estableció que 2,352 hogares contaban con servicio de agua en comparación con el Censo realizado en el año 2002, en el cual se incrementó la cobertura de este servicio á 3,864 hogares. Para el año 2006, según la Investigación de Campo realizada se estimó que 5,723 cuentan con servicio de agua.

1.6.2 Energía eléctrica, residencial y alumbrado público

La entidad que se encarga de brindar el servicio de energía eléctrica y alumbrado público es la Distribuidora de Energía de Occidente, S.A. –DEOCSA– quien cuenta con una cobertura de 5,782 viviendas al año 2006, comparado con el año 2002 donde el total de hogares era de 3,494. Se puede observar un aumento de familias beneficiadas con este servicio básico. En lo que respecta al alumbrado público, se determinó en la investigación de campo que las comunidades de San Andrés Pampojilá, La Providencia y San Jorge Queacasiguán no cuentan con dicho servicio, debido que a Junio 2006 han sido reubicadas; por el contrario los demás centros poblados del Municipio sí tienen alumbrado público.

1.6.3 Salud

En el Municipio existe un Centro de Salud tipo “B”, en el cual labora un médico, una enfermera graduada, tres auxiliares de enfermería, un técnico en salud rural y un inspector de saneamiento ambiental. Este Centro presta los servicios de consulta externa, control pre y postnatal, planificación familiar y vacunación.

También tiene sede del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS– el cual presta servicio médico las 24 horas del día, atiende emergencias, maternidad, consulta externa, hospitalización, cirugía menor, programas de invalidez y vejez. Así mismo, existe un Hospital Parroquial con servicios de emergencias, consulta externa, oftalmología, rayos X, odontología y maternidad.

Existen tres clínicas privadas que atienden consulta externa y emergencias las 24 horas del día, todas están ubicadas dentro del área urbana. El Centro de Salud autorizó 61 comadronas y 116 promotores de salud, que atienden principalmente el área rural, a través de los centros de convergencia ubicados en los distintos centros poblados, todos los promotores de salud reciben apoyo de misioneros que vienen del extranjero, a través de la Asociación Cristiana para San Lucas Tolimán, la cual es promovida por la Parroquia.

1.6.4 Educación

El Municipio tiene un sistema educativo compuesto por 21 establecimientos públicos y 13 privados, los cuales cubren desde el nivel pre-primario hasta el nivel medio. El 35% de los centros educativos están ubicados en el área rural del Municipio y el 65% en el Casco Urbano, que atiende al 56.44% de la población total. En el área rural, el 38% de los centros poblados cuentan por lo menos con un centro educativo, que en la mayoría de los casos atiende el nivel de pre-primaria y primaria. Estas escuelas proporcionan atención al 43.56% del total de la población del Municipio.

1.6.5 Drenajes

En el casco urbano del Municipio no existen drenajes en las viviendas, en sustitución, construyen pozos ciegos o fosas sépticas, en las cuales se centralizan las aguas servidas de los sanitarios y las aguas residuales de las actividades de lavado y aseo de cada una de ellas, éstos al llenarse son cubiertos con tierra y reemplazados por nuevos con el mismo fin. Generalmente, son cavados dentro de la misma propiedad sin los requerimientos técnicos necesarios para evitar la contaminación de las fuentes

de suministro de agua y de los cultivos cercanos. En el área rural la situación es similar, a excepción de las comunidades de Tierra Santa, Totolyá y El Porvenir, las cuales cuentan con un sistema de drenajes y planta de tratamiento de desechos.

1.6.6 Servicio sanitario

A consecuencia de la falta de drenajes, factores culturales y el grado de pobreza en que vive la población, el estudio realizado muestra que en el área urbana el 55% utiliza inodoro lavable o tasa con depósito de agua, el 38% cuenta con letrina tradicional o inodoro, el 5% con fosa séptica y el 2% exposición a flor de tierra. En cuanto al área rural, el 70% de la población usa letrina, el 26% inodoro lavable o tasa con depósito de agua y el 4% restante en otros.

1.6.7 Extracción de basura

En el casco urbano el servicio es prestado por la Municipalidad los días lunes, miércoles y jueves, el cual es utilizado por el 83% de la población, el 8% tira la basura en botaderos comunales y el 9% restante se deshace de la misma al utilizarla como abono orgánico o la queman y la entierran. En el área rural el 35% utiliza botaderos comunales, el 20% la quema, el 14% utiliza el servicio de recolección municipal, el 31% restante se deshace de la misma de diversas maneras, desde utilizarla como abono orgánico hasta enterrarla.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas

La Municipalidad cuenta con una planta de reciclaje en la que clasifica los desechos sólidos y orgánicos para procesarlos y convertirlos en abono para venderlo a la población. En algunas comunidades que están dentro de grandes

fincas, los patrones piden que la basura sea clasificada para ser recogida y procesada por ellos mismos. En el Casco Urbano existen cajas de captación de aguas pluviales, que impiden el paso de la basura y sedimentos que van con la corriente en las calles que van a dar al lago. Sin embargo, en el área rural las aguas servidas están a flor de tierra y desaguan en ríos y riachuelos.

1.6.9 Rastros

En el Municipio existe una instalación formal destinada para dicha actividad, está no cuenta con los servicios físicos adecuados para desarrollar el destace para ganado mayor. Es importante tomar en cuenta que no se cumple con los requisitos y condiciones sanitarias, debido a la insalubridad a la que está expuesta la carne al momento del destace.

1.6.10 Cementerios

Existe solo un cementerio en la Cabecera Municipal, el cual es utilizado por la mayoría de los centros poblados, a excepción de las comunidades Nueva Vida y Nueva San José, ellos usan como cementerio las instalaciones de una finca cercana para enterrar a los difuntos.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Este apartado trata de percibir los niveles de desarrollo de las diferentes actividades productivas del Municipio, tales como agrícolas, pecuarias, artesanales y turísticas a través del estudio de la infraestructura, la cual comprende: sistemas y unidades de riego, silos, centros de acopio, mercados, vías de acceso, puentes, energía eléctrica comercial e industrial, telecomunicaciones y transporte.

1.7.1 Sistemas y unidades de riego

Consiste en una aportación de agua a la tierra por distintos métodos para facilitar el desarrollo de los cultivos. A pesar de existir diferentes sistemas de riego como lo son por goteo, por gravedad, por aspersión y natural, éste último es el utilizado por la mayoría de los agricultores, el cual consiste en aprovechar la época lluviosa con el objetivo de obtener el agua necesaria para el desarrollo de los cultivos. Además, las condiciones climáticas y las características de los suelos del Municipio favorecen a los requerimientos de riego y humedad de los cultivos predominantes, como café, maíz y frijol. En menor nivel se observó el sistema de riego por aspersión aplicado al cultivo de tomate.

1.7.2 Silos

Son estructuras metálicas de forma cilíndrica utilizadas por los agricultores para el resguardo de las cosechas, el cual impide el acceso de humedad, insectos y roedores. Mantener los granos básicos durante un período más largo, permite la venta de excedentes en época de mayor demanda, con lo cual logran mejorar el precio de venta. De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que los agricultores no cuentan con instalaciones para el almacenamiento adecuado de la producción, por lo que las cosechas de maíz y frijol son resguardadas en el hogar en tarimas que consisten en una estructura elevada, hecha de madera que sirve para proteger dichos granos contra la humedad y los hongos. En el caso del café es diferente, ya que se vende inmediatamente después de la cosecha.

1.7.3 Centros de acopio

Es el lugar donde reúnen la producción de todos los agricultores dedicados a

determinado cultivo, al cual recurren ya sea por tradición, costumbre o porque se han creado condiciones de comercialización; tiene como objetivo concentrar la producción y regular la oferta. En el municipio de San Lucas Tolimán existen los siguientes centros de acopio: Finca Pampojilá, Asociación Ijat'z, La Parroquia, Finca Loy, lugares a los que acuden los pequeños productores de café a vender la cosecha. Otra forma de acopio lo realizan los llamados acopiadores rurales, conocidos en el lugar como coyotes, quienes pasan por la carretera o van al lugar de la cosecha a comprar café, a un precio establecido por ellos mismos.

1.7.4 Mercado

Es un sitio público destinado de forma permanente, o en días señalados para vender, comprar o permutar bienes y servicios. El municipio de San Lucas Tolimán cuenta con un mercado ubicado en la Cabecera Municipal, al que acuden los pobladores de las diferentes comunidades principalmente los días martes, viernes y domingo.

1.7.5 Vías de acceso

Se refiere al conjunto de carreteras y caminos que componen el sistema vial del Municipio, tanto interna como externamente. Las vías de acceso que conducen hacia San Lucas Tolimán en la mayoría, son accesibles tanto en verano como invierno y se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 2
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Rutas y Kilometrajes
Año: 2006

Tramo	Ruta	Tipo de carretera	
		Asfalto	Terracería
Guatemala-La Mesilla (frontera entre Guatemala y Mexico) conduce a la entrada por el Occidente o por la costa sur	CA-1-Occidente	343	
Escuintla-El Carmen (frontera entre Guatemala y Mexico) conduce a la entrada por el Occidente o por la costa sur	CA-2-Occidente	233	
CA-1 Occidente -Sololá, entrada por los Encuentros.	RN-1	9	
Sololá-Panajachel	RN-1	8	
Panajachel-San Andrés Semetabaj-Godinez	CR-SOL-02	45	
CA-1 Occidente-Patzun-Panajachel, es una entrada que al llegar a Godinez se cruza a San Lucas.	RN-1	51	
Las Trampas(CA-1- Occidente)-Cocales (CA-2-Occidente)-Tecoate,	RN-11	123	
CA-1-Occidente -Cuatro Caminos, entrada que llega hasta Nahuala,	RN-1		
CA-1-Occidente -Nahuala, entrada que al llegar a Nahuala se cruza a hacia el tramo de Pamezabal.	RD-SOL-1	2	
CA-1-Occidente-Pamezabal,	RD-SOL-7	4	
RN-11-San Lucas Tolimán -San Pedro la Laguna-San Pablo la Laguna	RD-SOL-4	24	20
CA-2-Occidente-Chicacao-Santiago Atitlán (RD SOL-4),	RD-SCH-14	14	25

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del Departamento de Ingeniera de Transito/División de Planificación y estudios de la Dirección General de Caminos e Investigación de campo, Grupo EPS., primer semestre 2006.

De acuerdo a la tabla anterior se puede determinar que en total hay seis entradas hacia el Municipio, a través de las carreteras llamadas Rutas

Centroamericanas (CA), Rutas Nacionales (RN), Rutas Departamentales (RD), cada una de las anteriores, son suficientes por si mismas para dar categoría de ruta departamental a una carretera, también están los Caminos Rurales (CR) que interconectan a las comunidades rurales de los correspondientes municipios. la mayoría de éstas rutas son accesibles tanto en verano como invierno.

1.7.6 Puentes

Es una estructura que proporciona una vía de paso sobre el agua, una carretera o un valle. En el Municipio existen dos puentes, el primero comunica a la Comunidad La Providencia con la Finca Santa Teresa y el segundo a la Colonia Quixayá con la Comunidad San Juan El Mirador. Adicionalmente en el año 2005 se construyó un puente peatonal que comunica a la colonia Nueva Vida y la colonia Nueva San José con la carretera asfaltada.

1.7.7 Telecomunicaciones

Es una transmisión de palabras, sonidos, imágenes o datos en forma de impulsos o señales electrónicas o electromagnéticas. Los medios de transmisión incluyen el teléfono, la radio, la televisión y correo.

En el Municipio de San Lucas Tolimán la población cuenta con medios de comunicación, tales como: servicio telefónico, correos, televisión por cable e internet, los cuales son importantes para el crecimiento y desarrollo de la población.

1.7.8 Transporte

El transporte comercial está al servicio de interés público, incluye todos los

medios e infraestructuras implicadas en el movimiento de las personas o bienes, así como los servicios de recepción, entrega y manipulación. En el Municipio existe el servicio de transporte extraurbano llamado Transportes Tolimán que cubre la ruta San Lucas Tolimán – Guatemala. Además, existen varias líneas de autobuses que, debido a la ubicación del Municipio lo utilizan de paso para dirigirse de la costa sur hacia occidente y viceversa, así como los autobuses provenientes del municipio de Santiago Atitlán, que también se dirigen hacia la Ciudad Capital y otros destinos. Entre estas líneas extraurbanas están Transportes Esmeralda, Transportes Rebulí y Transporte Ninfa de Atitlán.

En el aspecto interno existen dos asociaciones de transportistas que prestan servicio de la siguiente forma: Asociación de Mototaxis: realizan sus actividades de transporte dentro del casco urbano y colonias aledañas. Por último la Asociación de Pickuperos: quienes hacen viajes desde el casco urbano hacia los diferentes centros poblados del Municipio.

1.7.9 Entidades financieras

Entidades jurídicas que desarrollan el negocio de la banca y captan depósitos de dinero, el Municipio se encuentran dos entidades bancarias, Banco Corporativo -Corpobanco- y Banco de Desarrollo Rural –Banrural-, ubicados en el casco urbano y proporcionan servicios crediticios, de ahorro y de cuentas monetarias. Así como la Fundación para el Desarrollo Empresarial y agrícola –FUNDEA-, la cual otorga créditos a personas que se dedican a la agricultura, microempresas, comercios, construcción de vivienda y apoyo a la mujer, la Cooperativa de Horizontes, R.L. –FENACOAC-, que tiene como función principal el manejo de créditos fiduciarios e hipotecarios a microempresarios, seguros de vida y todo tipo de ahorros.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

“Son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para la comunidad; la función fundamental es la gestión del propio desarrollo comunitario”⁸. “Más importante aún es el estudio de la organización productiva, pues si los grupos pro-mejoramiento promueven algún bienestar para la comunidad, la organización productiva se considera que es la base para el desarrollo integral.”⁹

1.8.1 Organizaciones sociales

Estas organizaciones tienen como propósito lograr el bienestar y desarrollo social de los habitantes de la comunidad, dentro de éstas a junio 2006, se mencionan las siguientes:

- **Religiosas**

El Municipio cuenta con una iglesia católica en el casco urbano y nueve iglesias en el área rural donde se realizan actos litúrgicos el día domingo, al momento de algún desastre natural o de otra índole, éstas sirven como albergues temporales. La iglesia evangélica cuenta con 22 en el casco urbano y 24 en el área rural, todas brindan albergue a la población en situaciones de emergencia de cualquier índole.

⁸ JOSÉ ANTONIO AGUILAR CATALÁN. “Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico: Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados”. (Editorial Praxis, 1ª. edición. Guatemala. 2006). p. 66.

⁹ Ídem. p. 67

- **Consejos comunitarios de desarrollo - COCODE-**

Los habitantes del casco urbano, aldeas, caseríos, cantones y fincas del municipio de San Lucas Tolimán, se organizan en Consejos Comunitarios de Desarrollo con el fin de realizar programas, políticas y proyectos en beneficio de la comunidad en base a la priorización de necesidades, problemas y soluciones que se presenten, de esa forma mejorar la calidad de vida de la población para un mejor desarrollo integral, bajo supervisión y control del Gobierno Municipal de la jurisdicción.

1.8.2 Organizaciones productivas

Son organizaciones que tienen como objetivo contribuir con el sector productivo para obtener una mejor rentabilidad en las actividades del sector agrícola, artesanal y pecuario; a través de apoyo, asesoría técnica, financiamiento, promover proyectos, buscar la comercialización de los principales productos del Municipio con otras organizaciones nacionales e internacionales.

- **Asociación Ija`tz**

Es la organización conformada por familias y profesionales indígenas que impulsan el desarrollo integral y sostenible del Municipio, con enfoque al medio ambiente y los principios de la cosmovisión maya, fomenta la participación democrática en las comunidades, promueven la conservación, producción, uso y mejoramiento de aproximadamente 250 variedades de semillas nativas y/o criollas de plantaciones medicinales, cítricas, frutales, etc., ya que le dan importancia a la biodiversidad como base de la existencia de sistemas naturales y agro-ecosistemas, funciona como intermediario entre el productor de café orgánico y los exportadores, quienes optan por una caficultura orgánica que

consiste en la eliminación de residuos tóxicos provenientes de la utilización de productos agroquímicos, asimismo el mejoramiento y la conservación de los suelos, el mantenimiento de la cobertura boscosa que sirve de sombra para las plantas de café y así obtener mejores precios en el mercado.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

“Pueden ser instituciones de gobierno, la municipalidad, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales e incluso algunas entidades privadas que dan apoyo de una u otra manera a la población. Es importante identificar el papel que juega cada una de ellas en el desarrollo económico y social del área”¹⁰. En el Municipio existen instituciones gubernamentales, no gubernamentales, organismos internacionales y otras entidades que brindan apoyo técnico, financiero, capacitación, salud y mejoramiento del medio ambiente, con el fin de lograr una mejor organización que permita aprovechar los recursos disponibles.

1.9.1 Instituciones de Gobierno

Son aquellas organizaciones que pertenecen al Estado, las cuales se instituyeron para ofrecer servicios que benefician a la población sin fines de lucro, son un apoyo a la comunidad y facilitan el acceso a los mismos.

Las entidades gubernamentales que se encuentran en el Municipio son: Policía Nacional Civil -PNC-, Juzgado de Paz, Centro de Salud y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, y dentro de las que no tienen presencia física en el Municipio están: Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, Instituto Nacional de Bosques -INAB-, Secretaria

¹⁰Idem p. 68

General de Consejo Nacional de Planificación Económica, -SEGEPLAN-, Ministerio Público -MP-, Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda -CIV-, Instituto Guatemalteco de Turismo -INGUAT-, Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-.

1.9.2 Organizaciones no gubernamentales y organismos internacionales

El Municipio cuenta con el apoyo de organizaciones no gubernamentales que promueven el desarrollo y bienestar de la población, así como con organizaciones internacionales las cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 3
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Organizaciones no gubernamentales y organismos internacionales
Año: 2006

Institución	Función
Asociación de Padres y Niños del Altiplanode Chaquixyá	Brinda asistencia médica y jornadas de vacunación y capacitación a comadronas.
Asociación de Padres de Familia Tolimán	Presta servicios básicos de salud, programas de educación y alfabetización.
Asociación Cristiana para Niños y Ancianos de San Lucas Tolimán	Da apoyo económico a niños y ancianos, realizan jornadas médicas y proporcionan becas
Agrónomos y Veterinarios sin Fronteras	Apoya la agricultura a través del fortalecimiento del café mediante el financiamiento, asistencia técnica y evaluación de proyectos, capacitación de crianza de pollo de traspatio y abejas.
Asociación Cristiana para el Municipio de San Lucas Tolimán	Realiza jornadas médicas con profesionales voluntarios que provienen de los Estados Unidos.
Fundación Pavarotti	Facilita becas de estudio y capacitación artesanal en el área de carpintería, cestería, tejidos típicos y cerería.
Fundación Guillermo Toriello	Contribuye al desarrollo social de la población con proyectos productivos, otorga capacitación para la elaboración de artesanías, hace entrega de medicamentos a cada comunidad y promueve la participación de la mujer.

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

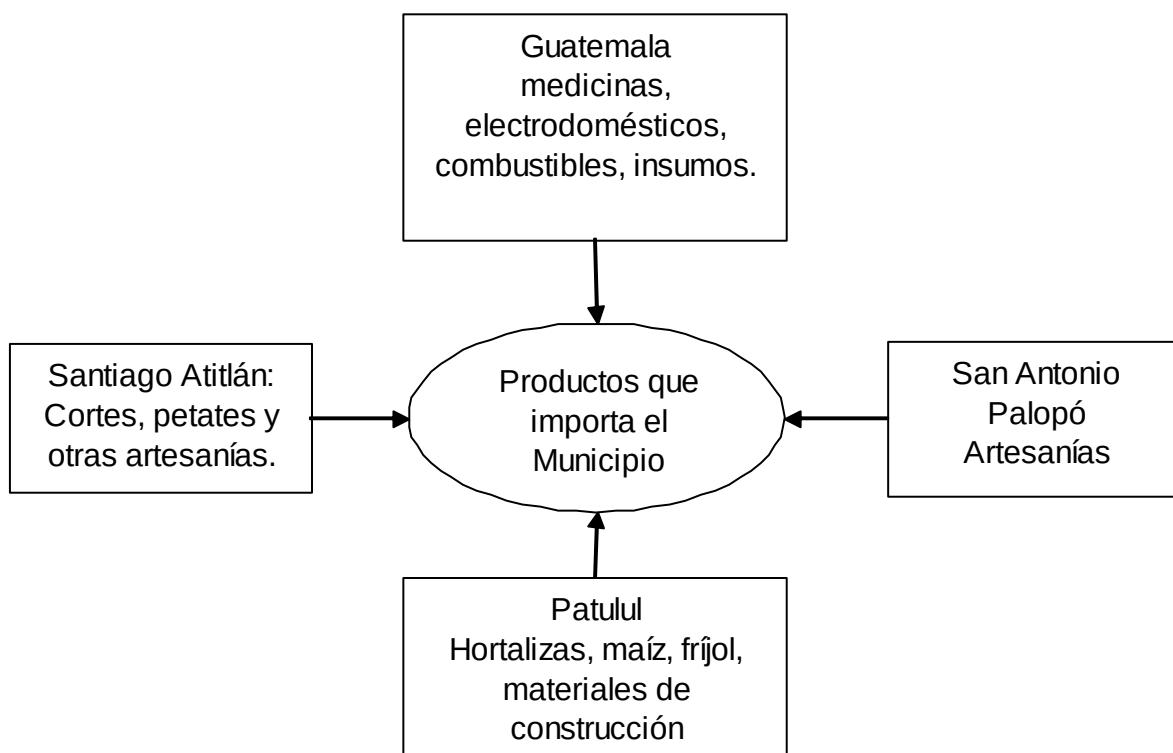
1.10 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

El flujo comercial se compone del movimiento de productos y mercancías que, por un lado ingresan procedentes de otros municipios, departamentos o países y por el otro lado los productos y mercancías que el Municipio vende o traslada para otros municipios, departamentos o países. Éste depende en gran medida de las vías de acceso y comunicación con que se cuenta. El flujo financiero se refiere a las entradas y salidas por divisas, préstamos, donaciones y cualquier inversión de carácter monetario o de capital.

1.10.1 Importaciones

Representa el flujo comercial que entra al Municipio, esto demanda productos de otras regiones debido a la carencia de algunos productos como: agrícolas, pecuarios, artesanales, de consumo diario, electrodomésticos, calzado, vestuario, medicina y bebidas alcohólicas. Derivado de que el Municipio es eminentemente agrícola y que carece de agroindustria e industria, se hace necesario que los bienes y suministros sean comprados en otras regiones del país, ya sea en otros municipios aledaños, así como también, departamentos y, en la Ciudad Capital, lugar en donde está centralizada la actividad comercial del país. En el área agrícola, la producción está enfocada en la mayoría al cultivo de café, lo cual genera déficit en la producción de otros productos agrícolas de consumo masivo, como lo son las hortalizas, el maíz y el frijol. A continuación se presenta el flujo comercial de importaciones para el Municipio:

Gráfica 2
Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá
Flujo Comercial de Importación
Año 2006

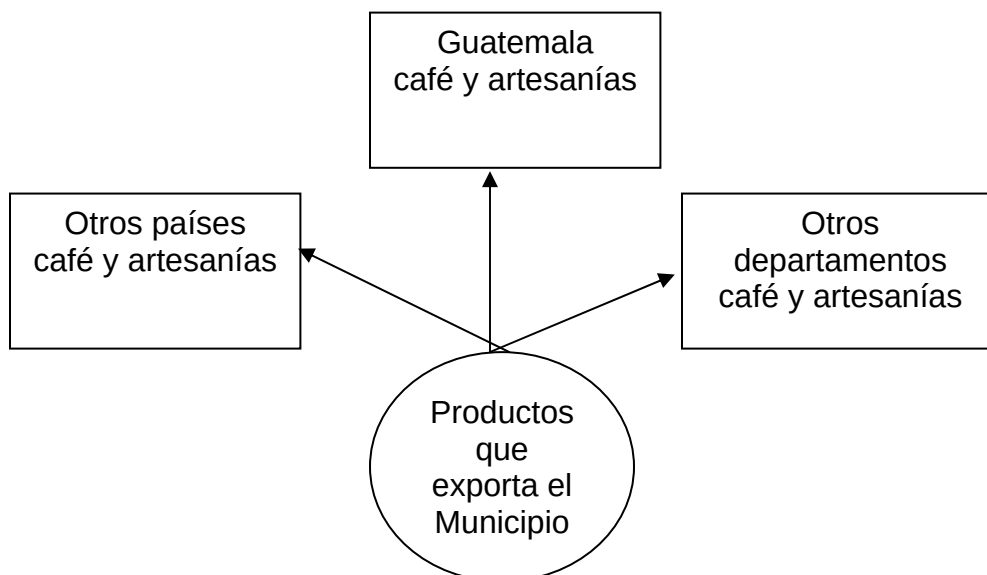


Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

1.10.2 Exportaciones

Se refiere a la producción generada en el Municipio y trasladada al exterior, como productos agrícolas, artesanales y agroindustriales. En el municipio de San Lucas Tolimán, no existe valor agregado a la producción agrícola del lugar, con lo que se pierde oportunidad de generación de empleo y aumento del flujo comercial, así como una balanza comercial favorable para el Municipio. A continuación se presenta la gráfica de flujo comercial de exportaciones:

Gráfica 3
Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá
Flujo Comercial de Exportaciones
Año 2006



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

1.10.3 Remesas

Las remesas de moneda extranjera han cobrado importancia en la mayoría de países, que como Guatemala son considerados en vías de desarrollo, aunque este rubro, es significativo en la economía nacional, no está presente en todas las esferas de la sociedad guatemalteca, con la misma importancia, es decir aún en esta área hay grupos que están aislados de esta posibilidad. Se determinó que el ingreso de divisas del Municipio según la investigación de campo es de Q7,950.00 mensuales, debido a que las personas regularmente emigran a la Ciudad Capital, otros departamentos y en muy bajo porcentaje a otros países.

1.11 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Según el análisis que se realizó a las actividades económicas en el municipio de San Lucas Tolimán, se obtuvo que la base fundamental de la economía en cuanto a la generación de empleo es el sector primario, en el que se ocupa el 42% de la Población Económicamente Activa -PEA-, por lo que la agricultura conforma la mayor parte de la producción del Municipio y se considera la más importante.

El cuadro que se presenta a continuación muestra el detalle de las principales actividades productivas que existen en San Lucas Tolimán, cabe destacar que derivado que los sectores agrícola, pecuario y artesanal fueron objeto de encuesta (10%), se presenta una columna en la que aparecen dichas cantidades ampliadas al 100% para que sea posible efectuar el cálculo de porcentaje de participación de cada uno. Los sectores de agroindustria, turismo, comercio y servicios fueron censados, por lo que aparecen las cantidades reales en la columna respectiva.

Cuadro 10
Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá
Valor de la producción por actividad productiva
Año: 2006

Actividad productiva	Datos encuestados		%
	Q.	Datos censados Q.	
Agrícola	8,732,628.00	*87,326,280.00	60.84
Agroindustria		28,239,015.00	19.67
Comercio		7,587,228.00	5.29
Pecuaria	4,726,640.00	**6,728,600.00	4.69
Servicios		6,537,069.00	4.55
Artesanal	1,297,140.00	***4,950,240.00	3.45
Turismo		2,171,672.00	1.51
Total producción	14,756,408.00	143,540,104.00	100

*Datos expresados al 100% con base al tamaño de la muestra (10%). **Los datos proyectados solo corresponden a microfincas, ver detalle en cuadro 29.

***Una parte se realizó por muestreo y otra con censo, ver análisis de cuadro 30.

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

El cuadro anterior muestra el porcentaje de participación en la economía del Municipio de las principales actividades, la más representativa es la agrícola ya que representa el 60.84% de la economía, el segundo agroindustria con un 19.67%, el tercero pecuario con el 4.69% y el resto esta distribuido en comercio, servicios, artesanal y turismo.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ

El presente capítulo describe y analiza la producción de café que se lleva a cabo en el municipio de San Lucas Tolimán y su impacto en la economía del mismo, este incluye la descripción del producto, nivel tecnológico, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El café es un cultivo permanente, se siembra y empieza a producir después de cuatro años, su vida productiva puede ser mayor a los 40 y su producción se da una vez al año. La época de corte en el Municipio inicia en el mes de noviembre, el grano maduro se llama café cereza, se cosecha y luego pasa por un proceso de industrialización.

Se determinó a través del diagnóstico socioeconómico que en la actividad agrícola se destaca la producción de café con el 83.07% de ingresos para el Municipio.

2.1.1 Descripción genérica

“El café pertenece al género *Coffea*, de la familia Rubiáceas (*Rubiaceae*). El arbusto o arbolillo, de cuatro a seis metros de altura en la madurez, tiene hojas aovadas, lustrosas, verdes, que se mantienen durante tres a cinco años y flores blancas, fragantes, que sólo permanecen abiertas durante unos pocos días. El fruto se desarrolla en el curso de los seis o siete meses siguientes a la aparición

de la flor; cambia desde el verde claro al rojo y cuando está totalmente maduro, listo para la recolección, al carmesí. El fruto maduro, que se parece a la cereza, se forma en racimos unidos a las ramas por tallos muy cortos; suele encerrar dos semillas rodeadas de una pulpa dulce.”¹¹

2.1.2 Variedades

Las variedades de café deben ser seleccionadas de acuerdo a las condiciones climáticas y edáficas del lugar, como también a la resistencia o tolerancia de algunas plagas y enfermedades. Las más comerciales son las siguientes:

- Variedades de porte alto: Borbón, Típica, Mundo Novo y Robusta.
- Variedades de porte bajo: Caturra, Catuaí, Pache y Catimor.

2.1.3 Características

Las mas utilizadas en el Municipio se circunscriben a dos, las cuales son borbón y caturra, esto se debe a la altura sobre el nivel del mar y a la topografía que presentan los distintos terrenos destinados a este cultivo, también obedece a la facilidad que estas variedades presentan al momento de la cosecha, ya que el fruto se encuentra acumulado en las zonas bajas de la planta, con lo cual se necesita menor esfuerzo humano para recolectarlo, así también éstas tienen un ciclo de vida mas largo que las otras especies.

¹¹ MICROSOFT CORPORATION. “Enciclopedia Encarta.”. (DVD-ROM). 2006. Versión 15.0.0.0603. Tema Café.

2.2 NIVEL TECNOLÓGICO

Éste puede definirse como el conjunto de conocimientos y técnicas que utiliza el hombre para la producción de bienes y servicios. En la producción agrícola, así como en otras ramas, el nivel tecnológico sirve para establecer la productividad de las unidades económicas.

Según la investigación de campo, en las microfincas y fincas subfamiliares se maneja un nivel tecnológico bajo, en el que se usan algunas técnicas de preservación de los suelos, se aplican agroquímicos en cierta proporción, el riego es natural y la mano de obra es familiar. El acceso al crédito es mínimo y la semilla que se utiliza es criolla, además se recibe asistencia técnica por parte de proveedores de agroquímicos.

En cuanto a las fincas multifamiliares, se observó la utilización del nivel tecnológico III, dado que tienen el conocimiento de técnicas de preservación de los suelos, aplicación adecuada de agroquímicos, su riego es por aspersión y la semilla puede ser criolla o mejorada. Además se recibe asistencia técnica por parte de proveedores especialistas.

2.3 PRODUCCIÓN

La producción de café maduro en el Municipio se lleva a cabo de la siguiente manera:

2.3.1 Proceso productivo

Las diferentes etapas que conlleva el proceso productivo del café, se explican a continuación:

- **Preparación de semilleros**

Consiste en seleccionar granos de café maduro y ponerlos en cunas de germinación. Este proceso se inicia con la selección de una planta de café que llene ciertos atributos o características que los encargados de este proceso ya conocen a cabalidad, derivado de su experiencia.

Seguidamente se procede a obtener granos de café de esa planta, los cuales son abarrotados en cunas de madera, con medidas de un metro cuadrado por 20 centímetros de altura, que contienen un preparado de tierra con arena. En ésta etapa se riega dos veces diarias en caso de no haber lluvias, por 45 días aproximados, con lo que se espera obtener 1000 plantas por cuna.

- **Almácigos**

Consiste en colocar la semilla germinada en una mezcla de tierra, arena y abono orgánico dentro de bolsas de polietileno con un tamaño de 18 por 30 centímetros, color negro perforadas para eliminar el exceso de agua. Está fase tiene una duración de dos años en los cuales la planta se abona cada cuatro meses.

- **Preparación de los suelos**

El suelo debe quedar libre de piedras y maleza antes del inicio de la siembra, para lo cual se utiliza machete y azadón, luego se realiza el trazo de los surcos a una distancia de 80 centímetros y el ahoyado a lo largo a 40 de trecho entre cada orificio.

- **Siembra**

Fase que consiste en extraer la planta de la bolsa y colocarla dentro del agujero en el suelo, ésta se abona dos veces al año durante cuatro años hasta que alcanza el tamaño apropiado para empezar a producir.

- **Limpia**

Se refiere a la actividad de eliminación de malezas, malas hierbas y arbustos que proliferan en los terrenos preparados y perjudican el desarrollo de las plantas, al consumir los fertilizantes y abonos.

En la mayoría de las plantaciones se practican tres limpiezas. Estas se consideran de gran importancia, para lograr una adecuada fertilización.

- **Fertilización**

Es la fase de aplicación de los fertilizantes de acuerdo a las necesidades o costumbres de los agricultores. Esta se efectúa por medio de bombas manuales cuando es fertilizante líquido y al pie de la planta si es granulado. Se lleva a cabo dos veces al año para mejorar la producción, la primera vez se aplica urea y la segunda triple 15.

- **Control de plagas**

Es la aplicación de plaguicidas para la eliminación de las enfermedades propias del cultivo. Esta se puede hacer en forma preventiva o curativa. Para que sea efectiva, se debe rociar la mata de arriba hacia abajo hasta mojarla por completo.

- **Riego**

Aunque existen diversos métodos de riego como lo son por aspersión, por gravedad, por goteo y el natural, éste último es el utilizado en el Municipio, el cual consiste en aprovechar la época lluviosa para obtener el agua necesaria para el desarrollo del cultivo, debido a que no cuentan con recursos suficientes para implementar alguna de las opciones mencionadas.

- **Poda**

Cuando el cafeto presenta bajo rendimiento es necesario eliminar las ramificaciones agotadas de la planta, lo que permite el desarrollo de retoños. Es importante considerar la superficie cultivada, para planificar los ciclos en que se llevará a cabo este proceso, para obtener los resultados deseados, la mata debe cortarse y quedar a un pie de altura del suelo.

- **Deshije**

En esta fase se eliminan aquellos retoños que tengan defectos físicos que no contribuyan a una buena fructificación, se dejan los robustos y con mejor aspecto, de cada mata se obtienen cuatro o cinco de éstos últimos.

- **Desombre**

Es la eliminación de ramas de los árboles que le dan sombra al cafetal, cuando éstos impiden que reciban la luz solar necesaria. Se realiza esta actividad una vez al año para mantener las condiciones adecuadas de temperatura y humedad en el ambiente.

- **Cosecha**

Se realiza en función de la maduración de grano, consiste en recolectar el fruto de la planta de forma manual. En el Municipio, la cosecha se lleva a cabo durante los meses de enero a marzo.

2.3.2 Superficie, volumen y valor

La producción anual de café en las microfincas es de 3,123.50 quintales a un precio promedio ponderado de Q.143.01 cada uno, y genera un ingreso de Q.446,692 para el Municipio. Este precio está influenciado por la preferencia que tiene este tipo de productores con el comprador principal, en este caso la parroquia (véase sección de de comercialización). El área de terreno que se utiliza para el cultivo de café es de 47.92 manzanas, el rendimiento por cada una es de 65.18 quintales.

En las fincas subfamiliares el volumen de producción anual de café es de 2,631 quintales a un precio de Q. 129.61 cada uno, por lo que se obtiene un ingreso total de Q. 341,004, la superficie que abarca la producción de café cereza en este estrato es de 31 manzanas, con un rendimiento de 84.87 quintales por cada una.

Las multifamiliares representan el valor más importante por su volumen de producción anual de café, el cual es de 57,673 quintales a un precio de Q.135 cada uno, por lo que se obtiene un ingreso total de Q.7,785,855. Con una superficie que abarca 344 manzanas, se obtiene una producción de café cereza de 167.65 quintales cada una.

2.3.3 Destino

En las microfincas y fincas subfamiliares la producción de café maduro es destinado para la venta al acopiador rural y mayorista, quedando una mínima parte para el autoconsumo. A diferencia de las fincas multifamiliares, las cuales destinan la producción al siguiente proceso, como el de beneficio húmedo, realizado dentro de la misa finca.

2.4 COSTOS

Son aquellos que representan la integración de recursos y esfuerzos que se invierten para obtener un producto determinado, están relacionados con el proceso productivo, los cuales son identificables claramente, también forman parte de este concepto los costos variables indirectos.

A continuación se presenta el cuadro de costo directo de producción del cultivo de café en microfincas y fincas subfamiliares, así como la determinación del costo unitario por quintal.

Cuadro 11
Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá
Estado de costo directo de producción
Producción de café
Microfincas y fincas subfamiliares, nivel I
Año: 2006
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Microfincas		Fincas Subfamiliares	
	Encuestado	Imputado	Encuestado	Imputado
Insumos	90,276	90,276	57,647	57,647
Fertilizantes	60,925	60,925	38,904	38,904
Insecticidas	29,351	29,351	18,743	18,743
Mano de obra directa	-	222,191	-	141,883
Jornales	-	159,214	-	101,668
Bonificación dto. 37-2001	-	31,235	-	19,946
Séptimo día	-	31,742	-	20,269
Costos indirectos variables	-	80,622	-	51,482
Prestaciones laborales 30.55%	-	58,337	-	37,252
Cuotas patronales 11.67%	-	22,285	-	14,23
Costo directo	90,276	393,089	57,647	251,012
Producción total (quintales)	3,124	3,124	2,631	2,631
Costo por quintal	29	126	22	95

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

En el cuadro anterior se puede notar que según los productores de café de dichas fincas, el quintal tiene un costo de producción de Q.29.00 y Q22.00 respectivamente, que al agregarle los costos generados por la mano de obra y las prestaciones de ley se incrementa en un 435%, esto debido a que los agricultores no consideran estos últimos costos dentro de la estimación. Mientras que los imputados o reales presentan un precio de Q.126.00 por quintal en las microfincas y Q95.00 en las subfamiliares.

Para las fincas multifamiliares se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 12
Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá
Estado de costo directo de producción
Producción de café
Fincas multifamiliares, nivel II
Año: 2006
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Encuestado	Imputado	Variación
Insumos	1,129,657	1,129,657	
Fertilizantes	437,357	437,357	-
Insecticidas	210,700	210,700	-
Herbicidas	266,600	266,600	-
Pesticidas	215,000	215,000	-
Mano de obra directa	1,691,605	1,691,605	-
Salarios	1,225,720	1,225,720	-
Bonificación dto. 37-2001	224,227	224,227	-
Séptimo día	241,658	241,658	-
Costos indirectos variables	-	619,527	619,527
Prestaciones laborales 30.55%	-	448,284	448,284
Cuotas patronales 11.67%	-	171,243	171,243
Total	2,821,262	3,440,789	619,527
Producción total	57,673	57,673	57,673
Costo por quintal	49	60	11

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

Según el cuadro anterior, se puede observar que el costo unitario determinado por los agricultores es de Q.49.00, es decir un 18.33% menor al costo real, esto derivado a que las prestaciones laborales no se consideran en los casos prácticos, ya que hacen acuerdos de pago con los trabajadores, por lo que no se aplican prestaciones, para el cálculo de los costos reales si se consideran las prestaciones legales correspondientes.

2.5 RENTABILIDAD

Es el beneficio obtenido en relación con los recursos invertidos en una actividad productiva, generalmente es expresada en cifras porcentuales. Se toma como base el estado de resultados en cual se muestran los principales rubros de la dinámica productiva, en valores monetarios.

A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de café en los diferentes tipos de fincas encontradas en el Municipio.

Cuadro 13
Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá
Estado de resultados
Producción de café
Microfincas y fincas subfamiliares, nivel I
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Microfincas		Fincas Subfamiliares	
	Encuestado	Imputado	Encuestado	Imputado
Ventas (qq.3,123.50XQ.143.01)	446,692	446,692	341,004	341,004
(-) Costo directo de producción	90,276	393,089	57,647	251,012
Ganancia marginal	356,416	53,603	283,357	89,992
Costo fijo de producción	-	6,208	-	1,441
Depreciación herramientas	-	6,208	-	1,441
Resultado antes de impuesto	356,416	47,395	283,357	88,551
I.S.R. 31%	110,489	14,692	87,841	27,451
Resultado del período	245,927	32,703	195,516	61,1

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

El estado de resultados anterior muestra la comparación de los costos y gastos encuestados y los costos y gastos reales o imputados. Según los datos proporcionados por los agricultores en la columna de encuestados, la utilidad del período es de Q.245,927; sin embargo, al agregar el valor de la mano de obra

familiar y otros costos y gastos, en la columna de imputados el resultado se reduce a una utilidad del período por Q.32,703, esto en el caso de las microfincas. De igual forma sucede con las fincas subfamiliares ya que la utilidad del periodo es de Q195,516 y luego se reduce Q61,100 Los resultados obtenidos se analizan de la siguiente manera:

Cuadro 14
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Rentabilidad sobre ventas, costos y gastos
Producción de café
Microfincas y fincas subfamiliares, nivel I

Concepto	Microfincas		Fincas subfamiliares	
	Encuestados %	Imputados %	Encuestados %	Imputados %
Rentabilidad sobre ventas	55.06	7.32	57,34	17.92
Rentabilidad sobre costos y gastos	272.42	8.19	339.16	24.20

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

De acuerdo al cuadro anterior, los resultados obtenidos mediante datos reales o imputados el porcentaje de utilidad sobre ventas es 7.33, es decir de cada Q.1 en ventas Q.0.07 es ganancia, para las microfincas. Esto difiere del porcentaje de ganancia de datos encuestados, derivado del aumento de costos de mano de obra, el cual los agricultores del lugar no le han atribuido valor monetario alguno. En las fincas multifamiliares se entiende que de cada Q1 realizado en ventas, se obtiene Q0.18. También se puede observar que en el índice de rentabilidad sobre costos y gastos, por cada Q1 destinado Q0.08 y Q0.24 es ganancia, según el tipo de finca.

En cuanto a las fincas multifamiliares, se presenta el estado de resultado por aparte dado que el nivel tecnológico es III, además ya se toman en cuenta otros gastos en los cuales incurren dichas fincas

Cuadro 15
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Estado de resultados
Producción de café
Fincas multifamiliares, nivel II
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2006
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Encuestado	Imputado	Variación
Ventas (qq.57,673XQ.135)	7,785,855	7,785,855	-
Costo directo de producción	2,821,262	3,440,789	619,527
Ganancia marginal	4,964,593	4,345,066	(619,527)
Costos y gastos fijos	1,413,098	2,033,399	620,301
Costos fijos de producción	1,051,973	1,513,752	461,779
Sueldos	739,680	1,052,597	312,917
Bonificación incentivo	-	16,750	16,750
Prestaciones laborales	312,293	444,405	132,112
IGSS 10.67%	78,924	112,312	33,388
Intecap 1%	7,397	10,526	3,129
Bono 14 8.33%	61,615	87,681	26,066
Aguinaldo 8.33%	61,615	87,681	26,066
Vacaciones 4.17%	30,845	43,893	13,048
Indemnización 9.72%	71,897	102,312	30,415
Gastos de administración	361,125	519,647	158,522
Sueldos	253,920	361,339	107,419
Bonificación incentivo	-	5,750	5,750
Prestaciones de administración	107,205	152,558	45,353
IGSS 10.67%	27,093	38,555	11,462
Intecap 1%	2,539	3,613	1,074
Bono 14 8.33%	21,152	30,100	8,948
Aguinaldo 8.33%	21,152	30,100	8,948
Vacaciones 4.17%	10,588	15,068	4,480
Indemnización 9.72%	24,681	35,122	10,441
Resultado antes de impuesto	3,551,445	2,311,667	(1,239,778)
I.S.R. 31%	1,100,948	716,617	(384,331)
Resultado del período	2,450,497	1,595,050	(855,447)

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

El estado de resultados anterior, muestra una diferencia entre los resultados obtenidos con datos encuestados y los datos imputados o reales, esto debido a que en la mano de obra, el valor no está remunerado conforme el mínimo establecido por ley, así también las prestaciones laborales no son aplicadas y pagadas por costumbre de los propietarios y de conformidad con los empleados. Los resultados obtenidos se analizan de la siguiente manera:

Cuadro 16
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Rentabilidad sobre ventas, costos y gastos
Producción de café
Fincas multifamiliares, nivel II

Concepto	Encuestados %	Imputados %
Rentabilidad sobre ventas	31.48	20.49
Rentabilidad sobre costos y gastos	57.88	29.13

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

Mediante el análisis de los datos encuestados se obtiene un 31.48% de utilidad sobre las ventas, es decir de cada Q.1 en ventas Q.0.31 son ganancia. En los imputados un 20.49%, se entiende que de cada Q.1 realizado en ventas, se obtendrá Q.0.20.

Los costos y gastos un 57.88% lo cual se interpreta que por cada quetzal de costo o gasto se obtiene una ganancia de Q.0.58, en los datos encuestados, para los imputados un porcentaje de 29.13%, con un Q.0.29, que genera ganancia.

2.6 FINANCIAMIENTO

Son las diferentes alternativas que tiene el productor de proveerse de recursos financieros necesarios para la producción, existen dos clases de financiamiento, las cuales son internas y externas.

Los productores de microfincas, hacen uso únicamente del financiamiento interno para poder realizar sus cultivos, debido a la poca extensión de tierra que poseen, tienen limitada capacidad de pago, no poseen estabilidad laboral y carecen de bienes aplicables como garantías hipotecarias, para ser sujetos de préstamos por parte de entidades financieras. En cuanto a las fincas subfamiliares para la producción de café, el financiamiento externo es poco utilizado, según la muestra se determinó que los agricultores utilizan en un 70% el aporte de ahorro de cosechas anteriores, para la compra de fertilizantes.

Esto se debe a que no cuentan con los medios para obtener un crédito en las instituciones financieras que existen, es decir bienes o tierras debidamente documentados para cubrir las demandas que dichas instituciones solicitan, lo cual a provocado que muchas veces tengan que acudir con personas particulares para pedirle prestado, quienes cobran altas tasas de interés, y en la mayoría de los casos comprometen las cosechas anticipadamente.

La única institución que otorga crédito es la asociación Ijat`z, la cual proporciona el capital necesario para realizar las distintas operaciones de siembra, limpia, fertilización, fumigación y recolección de cosechas, la garantía que les solicita es que sean socios, la escritura del terreno y la condición de utilizar el terreno para la producción de café. Los montos otorgados van de un mínimo de Q.500.00 a un máximo de Q.6,000.00, con una tasa de interés del 21% anual a un plazo máximo de 11 meses.

2.7 COMERCIALIZACIÓN

Se concibe como la serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos que coordina la producción, distribución, equilibrio y consumo.

A continuación se describe cada una de las fases de comercialización de producción de café de las microfincas y fincas subfamiliares.

La comercialización de café, en las fincas multifamiliares no existe en el área agrícola, debido que el fin de este proceso productivo, consiste en la generación de un insumo utilizado como inicio de la producción de la agroindustria. Cabe mencionar que la actividad agroindustrial es realizada por las mismas fincas multifamiliares, por lo que no venden el cultivo de café maduro a terceros

2.7.1 Proceso de comercialización

Es una de las partes más importantes de la comercialización, ya que es el proceso por el cual pasan los bienes. A continuación se presenta el análisis para el Municipio en las fases de concentración, equilibrio y dispersión.

2.7.1.1 Concentración

Está es la función que consiste en reunir la producción procedente de distintas unidades y hacer lotes homogéneos para facilitar el transporte y otras funciones de comercialización.

Los agricultores de las microfincas y fincas subfamiliares de producción de café, se encargan de recolectar y trasladar la producción, empacado en sacos de nylon con medida de un quintal, a un lugar determinado o bien a su vivienda,

donde la almacenan por pocas horas, hasta completar la producción, para luego ser vendida a un acopiador rural o bien a un mayorista.

2.7.1.2 Equilibrio

Esta fase tiene como propósito adaptar la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad.

La demanda de café se realiza en los meses de enero a marzo, tiempo en que se da la cosecha del mismo, este producto es vendido en estado maduro o cereza, por lo que la calidad es tomada en cuenta por sus compradores, en cuanto a color, forma y tamaño, el precio está determinado por el intermediario o distribuidor. En el Municipio se estableció que existe una producción u oferta que responde a la demanda, lo cual indica que hay un equilibrio.

2.7.1.3 Dispersión

Fase que sirve de soporte a las dos anteriores en el sentido de que el producto, está dispuesto para el consumidor en el tiempo y el lugar específico.

Los productores llevan la cosecha, ya sea a la orilla de la carretera o en algún punto donde pasa el acopiador rural, quien lo vende a un mayorista fuera del Municipio, otros agricultores venden su producción directamente a un mayorista ubicado en el casco urbano.

2.7.2 Análisis de comercialización

Es la etapa que estudia a los entes que participan en la comercialización, describe sus funciones para la transferencia de los productos y analiza el comportamiento de vendedores y compradores como parte del mercado.

2.7.2.1 Análisis institucional

Estudia la participación de cada agente en el proceso de comercialización, de acuerdo a datos obtenidos en la investigación de campo, en el análisis institucional de producción de café de las microfincas y fincas subfamiliares, intervienen los siguientes:

- **Productor**

El campesino, es el primer participante en el proceso, desde el momento en que decide que hacer con su producción, como realizar el cultivo, cosecha y a quien la venderá.

- **Acopiador rural**

Se le conoce también como camionero o intermediario-camionero. Es el primer enlace entre el productor y el resto de intermediarios.

La mayoría de productores del área rural que habitan y cultivan en las faldas de los volcanes y cerros venden su producto al acopiador rural, el cual es identificado como coyote, quien llega al lugar de cosecha o recoge la producción a la orilla de la carretera y ofrece un precio bajo, en este caso los productores tienen como única ventaja el pago en efectivo de su cosecha.

- **Mayorista**

Existen tres tipos de mayoristas que se encuentran en el casco urbano del municipio: fincas privadas, asociaciones y la parroquia quien es la que paga el mejor precio. Los productores llevan su producto al lugar de acopio del comprador, a través de fletes o bien es trasladado con esfuerzo humano.

2.7.2.2 Análisis funcional

Este análisis consiste en una serie de procesos en forma lógica y coordinada para la transferencia de los productos, con el fin de satisfacer las necesidades del consumidor, la producción de café en las microfincas es destinada para la venta a diferentes intermediarios como el acopiador rural y mayorista. Para el estudio se presentan las siguientes funciones:

- **Funciones físicas**

Se le llama así a las funciones que se relacionan con la transferencia y modificaciones físicas de los productos. En el Municipio para el cultivo de café se llevan acabo las siguientes funciones:

- Almacenamiento: Los productores de café almacenan la mayoría de su producción en sacos de nylon y en cuartos de la misma casa, en forma temporal, debido a que luego de ser recolectado y seleccionado es guardado por pocas horas en espera de trasladarlo al lugar de venta. Además almacenan en forma estacional los excedentes de su producción o los de baja calidad con el objetivo de procesarlo para su autoconsumo.

- Embalaje: Los granos de café maduro son puestos en sacos de nylon, los cuales compran o bien los han conservado luego de utilizar el fertilizante durante el proceso de la producción.
- Transporte: Corre por cuenta del productor cuando éste decide vender su producto al mayorista, quien se encuentra en el casco urbano, éste traslada la producción a través del pago de flete o por esfuerzo humano. Cuando la producción es vendida al acopiador rural, entonces éste es quien absorbe los costos de transporte.
- Acopio: En el Municipio existen dos tipos de centros de acopio, de tipo primario, que se localizan en el casco urbano y en el lugar de producción del mayorista, cada uno cuenta con instalaciones físicas, bodegas y equipo, para dar inicio al siguiente proceso de producción, dentro de estos se puede mencionar a la Parroquia y la Asociación Ijat'z.

El de tipo terciario se lleva a cabo cuando el agricultor traslada la producción de café, del lugar de cosecha a la orilla de la carretera donde pasa el acopiador rural, cabe mencionar que la mayoría de terrenos de cultivo se encuentran en las faldas de los cerros y volcanes donde no hay acceso de vehículos a una distancia de tres a diez kilómetros.

En algunos casos sí pasa al lugar de cosecha, cuando el terreno se encuentra cerca de la carretera o bien cuenta con vías accesibles, también llega a las escuelas de algunas comunidades como la aldea Panimaquip, cuando la mayoría de agricultores de esa misma comunidad llegan a dejar su producción a dicho lugar para realizar la venta.

- **Funciones de intercambio**

Son aquellas que se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los productos. Dentro de éstas se pueden mencionar las siguientes:

- **Compra venta:** De acuerdo a la investigación de campo se identificó que en el Municipio se realiza por inspección, esto debido a que, el comprador mayorista revisa la calidad del café en el momento de la compra, en cuanto al acopiador rural es menos exigente en calidad, pero también lleva a cabo una inspección.
- **Determinación de precios:** se realiza a través de regateo entre el productor y acopiador rural se lleva a cabo una negociación verbal en presencia física del producto, cabe mencionar que en este caso el acopiador es quien al final decide que precio pagará por quintal. Cuando el productor vende al mayorista como la Parroquia y Asociación Ijat`z, el precio está condicionado por escrito en cuanto a características de calidad, tamaño y color en el momento de entregar la producción, en este caso el precio pagado al agricultor es mayor que el del acopiador rural.

- **Funciones auxiliares**

También son llamadas de facilitación dado que su objetivo es contribuir a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, se cumplen en todos los niveles del proceso de mercado.

Entre las mismas están la información de precios, financiamiento y aceptación de riesgos.

- Información de precios: Los oferentes de café se informan de los precios nacionales y departamentales a través de la comunicación de boca en boca, aunque no son los que determinan el precio de venta sino el intermediario, el mismo varía de acuerdo a la calidad del producto y el tipo de comprador.
- Financiamiento: Los productores de café en el Municipio, inician su producción con financiamiento de cosechas anteriores y ahorros, los cuales son limitados debido su poca fuente de ingresos y a la extensión de tierra que poseen.
- Aceptación de riesgos: Corren por cuenta del productor, el es quien inicia el cultivo con financiamiento propio, utilizado para la compra de insumos, corre con el riesgo de perderlo todo debido a la ubicación de los terrenos donde realiza su producción, la cual está expuesta a amenazas naturales y también pueden ocurrir con mayor frecuencia las plagas que deterioran la cosecha y ocasionan pérdidas.

2.7.2.3 Análisis estructural

En este análisis se desliga el espacio físico como condicionante del mercado y se define el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores en el mercado, para el estudio de comercialización en las microfincas y fincas subfamiliares se consideran los siguientes elementos:

- **Estructura del mercado**

Comprende las relaciones entre los participantes ya establecidos, es decir compradores y vendedores, así como los que podrían entrar al mercado, éstos

ejercen influencia estratégica en precios, diferenciación de productos, créditos, leyes y costumbres.

En el Municipio los agricultores de las microfincas llevan a cabo la venta de su producción con mayoristas y con el acopiador rural, éste último compra la mayoría de la producción, y ofrece un precio bajo, pago en efectivo y aceptación del producto de baja calidad, lo anterior es visto como una ventaja para el productor quien recibe el dinero de inmediato.

En cuanto al mayorista, como la Parroquia exige un producto de alta calidad, el cual paga a un precio conveniente para el agricultor, sobresale en el mercado local y regional por dicha razón.

Los demás mayoristas reciben la producción y pagan después, o bien dan créditos y establecen como condición la entrega de cierta cantidad de quintales de café en el tiempo de la cosecha, algunas ocasiones intervienen fincas multifamiliares que compran a los agricultores, cuando no han llegado a la cantidad que requieren para la venta a exportadores.

- **Conducta de mercado**

Consiste en estudiar los elementos que intervienen en la transferencia de los productos hasta el consumidor final, en función de la estructura del mercado conducta y eficiencia del mismo.

En el Municipio existen a junio 2006, varios oferentes de café, que cubren el mercado para poder satisfacer la demanda. Se puede clasificar como un mercado local por lo que se da una libre competencia.

- **Eficiencia del mercado**

Ésta es considerada como la relación entre producto e insumo, entre los resultados y los esfuerzos involucrados, se define a través del desempeño del mercado o como los resultados a los cuales llegan los participantes como producto de las líneas que adoptan.

En las microfincas y fincas subfamiliares, la eficiencia inicia desde la etapa de producción, en los controles y cuidados que requiere el cultivo, para el rendimiento en el tiempo de cosecha en cuanto a tamaño, color y peso, los cuales son aspectos importantes para la venta al intermediario. Luego la forma de recolección, el tiempo de corte y transporte, también depende de la madurez y calidad del grano, para dar inicio al siguiente proceso.

Los productores de café facilitan la reunión de la producción tanto del acopiador rural como del mayorista, al trasladar el café del lugar de cosecha al punto de venta.

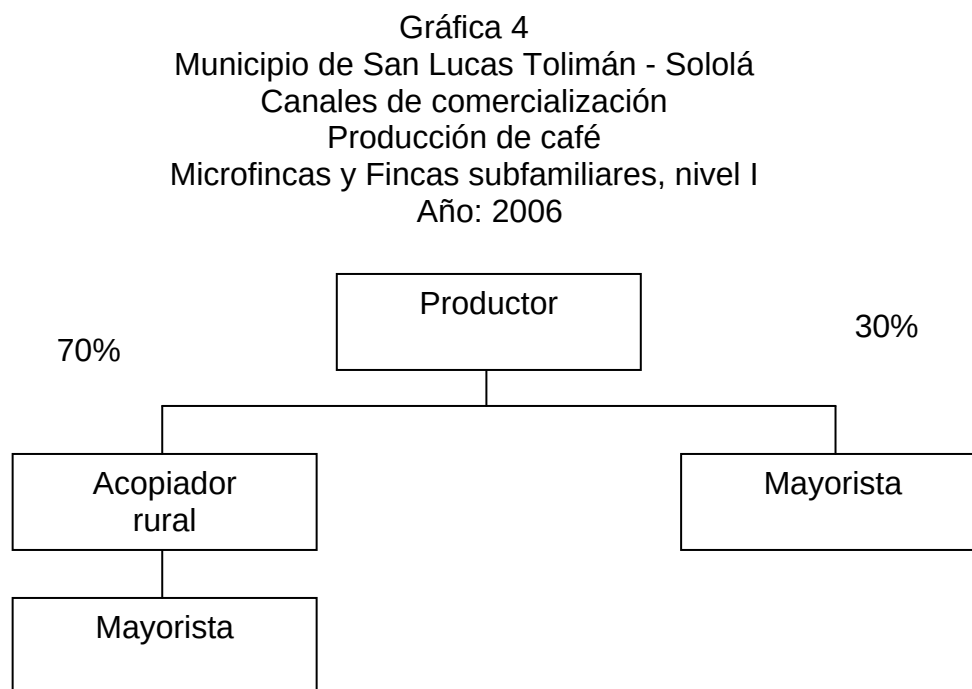
2.7.3 Operaciones de comercialización

Consiste en los diferentes pasos que inician los canales de comercialización, se cuantifican en los márgenes y se comparan respecto a otros productos a través de los factores de diferenciación.

2.7.3.1 Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final, éste permite señalar la importancia y desempeño de cada agente en el movimiento de los bienes, cada etapa del canal señala un cambio de propiedad del producto.

En el Municipio se observaron los canales de comercialización, que se presentan en la siguiente gráfica:



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

De acuerdo a la gráfica anterior se puede observar que el destino de la producción de café en las microfincas es transferido en su mayoría al acopiador rural, en un 70%, quien vende lo recolectado a un mayorista fuera del Municipio, el 30% restante es vendido a mayoristas como: La Asociación Ijat'z y la Parroquia y algunas fincas multifamiliares.

También se puede ver que no aparece el consumidor final, ya que este producto pasa por un proceso de transformación agroindustrial para ser consumido.

2.7.3.2 Margen de comercialización

Se define como la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor. También es conocido como margen de precio, ya que se calcula el margen bruto, neto, porcentaje de rendimiento y participación de cada agente.

A continuación se presenta el margen y porcentaje de participación en las microfincas.

Cuadro 17
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Márgenes de comercialización
Producción de café
Microfincas y Fincas Subfamiliares, nivel I
Año: 2006

Institución	Precio de Venta	MBC	Costo de Mercadeo	MNC	% de Inversión	% de Participación
Productor	75					75
Acopiador rural	100	25	3	22	29	25
Transporte			2			
Carga y descarga			1			
Totales		25	3	22		100

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

De acuerdo al cuadro anterior, se observa que los productores de café, en las microfincas, tienen una participación en el precio final de 75% y venden en el Municipio a un acopiador rural sin la participación de otros agentes. Cabe mencionar que no aparece el consumidor final, debido que el café antes de llegar en forma adecuada para su consumo, debe pasar por un proceso agroindustrial, que conlleva, tiempo y costos varios, los cuales incrementan el precio, así como la cantidad de quintales de café en grano maduro.

Además estos también venden a mayoristas, donde los precios son variables de acuerdo a quien le vendan el café maduro, como en el caso de la Asociación, la cual ya tiene establecido un precio de Q175, el siguiente cuadro muestra la participación del productor y mayorista para este caso.

Cuadro 18
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Márgenes de comercialización
Producción de café
Microfincas y Fincas subfamiliares, nivel I
Año: 2006

Institución	Precio de Venta	MBC	Costo de Mercadeo	MNC	% de Inversión	% de Participación
Productor	175					70
Mayorista	250	75	3	72	41	30
Transporte			2			
Carga y descarga			1			
Totales		75	3	72		100

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

El cuadro anterior muestra que los productores de café, al vender su producción a la asociación tienen una participación en el precio final de 70% y el mayorista un 30%.

Por último se puede mencionar a la Parroquia con un precio promedio de Q200, esto debido a que tiene como fin ayudar a los pequeños agricultores dándoles el mejor precio del mercado, el siguiente cuadro muestra el porcentaje de participación de la misma.

Cuadro 19
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Márgenes de comercialización
Producción de café
Microfincas y Fincas subfamiliares, nivel I
Año: 2006

Institución	Precio de Venta	MBC	Costo de Mercadeo	MNC	% de Inversión	% de Participación
Productor	200					80
Mayorista	250	50	3	47	23	20
Transporte			2			
Carga y descarga			1			
Totales		50	3	47		100

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

De acuerdo al cuadro anterior, se observa que los productores de café, tienen una participación en el precio final de 80%, cuando venden la producción a la Parroquia, y ésta tiene un 20%. Además, es importante mencionar que éstas instituciones llevan a cabo todo el proceso agroindustrial para luego vender al consumidor final.

Finalmente al comparar el resultado de los tres cuadros, se puede observar que el productor tiene mayor ventaja al vender la producción a la Parroquia, pues obtiene mayor ganancia.

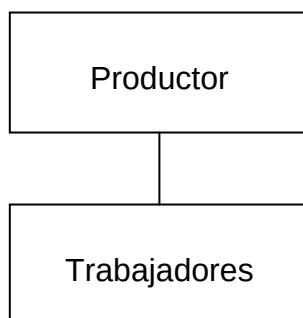
2.8 Organización empresarial

Son sistemas de coordinación imperativa deliberadamente creados para la consecución de ciertos fines. En seguida se presenta el análisis y descripción de la organización empresarial en cada estrato encontrado.

2.8.1 Microfincas y fincas subfamiliares

El proceso productivo se lleva a cabo en forma empírica por el padre de familia e hijos, la autoridad y responsabilidad está concentrada en una sola persona, por lo que la estructura organizacional utiliza un sistema lineal. Esta actividad es aprendida por herencia, el nivel tecnológico es bajo y la inversión de capital es mínima lo que se refleja en la calidad del producto. El diseño organizacional se describe a continuación:

Gráfica 5
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Estructura organizacional, producción de café
Microfincas y Fincas subfamiliares, nivel II
Año: 2006



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

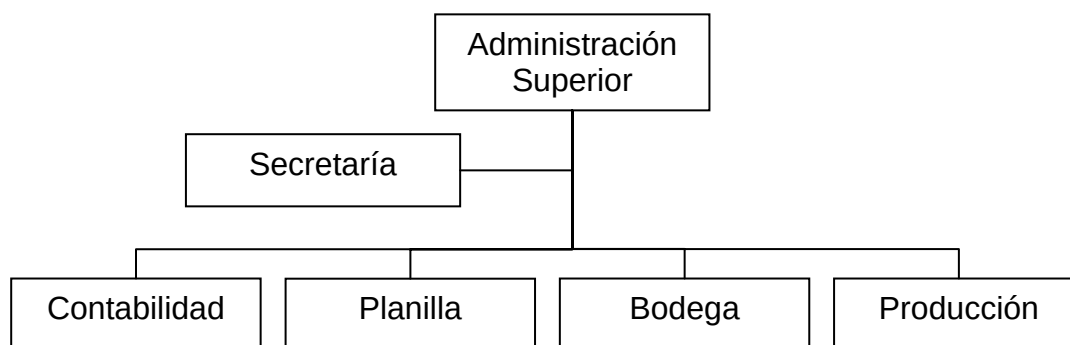
El organigrama anterior muestra la sencillez de las organizaciones existentes, en las cuales se nota el control, la autoridad y la responsabilidad que ejerce el jefe de familia y la coordinación que él realiza.

2.8.2 Fincas multifamiliares

El tipo de estructura que utiliza este estrato es lineal, donde la autoridad, toma de decisiones y responsabilidad son transmitidas en una sola línea. Estas fincas están constituidas legalmente, reciben capacitación por parte de Anacafé, sin

embargo, no están asociadas; no manejan manuales administrativos ni reglamento interno de trabajo, la mano de obra es asalariada, la cual está conformada por personal fijo y temporal, este último a través de contratistas que llevan cuadrillas para el tiempo de la cosecha. El diseño organizacional se describe a continuación:

Gráfica 6
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Estructura organizacional
Fincas Multifamiliares, nivel II
Producción de café
Año: 2006



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

La división de trabajo es de la siguiente manera: El área administrativa está conformada por el jefe o dueño, contador, planillero, bodeguero y secretaria. Respecto al área operativa las actividades están divididas en almácigos, siembra, mantenimiento y cosecha.

2.9 Generación de empleo

Derivado de que la actividad agrícola prevalece en la economía del Municipio, la producción de café genera 1,440 empleos familiares en las microfincas, los cuales no son remunerados directamente, sin embargo cada miembro de familia

es compensado al recibir beneficios tales como vivienda, vestuario y alimentación.

En las fincas subfamiliares la producción de café genera 930 empleos no remunerados directamente, ya que prevalece la participación de mano de obra familiar.

Además según las entrevistas realizadas, la producción de café en las fincas multifamiliares genera empleo remunerado fijo a 90 personas y 1,400 temporales.

2.10 RESUMEN DE LA SITUACIÓN ENCONTRADA Y PROPUESTAS DE SOLUCIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos, se describe a continuación la situación o problemática encontrada para dar una solución viable.

2.10.1 Problemática encontrada

- Los agricultores de las microfincas y fincas subfamiliares no obtienen el óptimo rendimiento de producción ya que llevan a cabo el proceso productivo de forma no adecuada, debido que no reciben ninguna asesoría, que ayude a mejorar la calidad del producto, así como la falta de insumos derivado de la falta de dinero para comprarlos.
- No hay un centro de acopio en el Municipio, que facilite la concentración del producto que ayude a mejorar la venta con un mayorista, para evitar la venta a los acopiadores rurales que aprovechan dicha situación pagando un bajo precio por quintal al agricultor productor.

2.10.2 Propuesta de solución

- Existen organizaciones que brindan apoyo tales como: Asociación Ija'ts, Agrónomos y Veterinarios sin Fronteras, también el Ministerio de Agricultura, las cuales cuentan con diferentes proyectos para el apoyo y fortalecimiento de la agricultura campesina, si los agricultores buscan y aceptan la ayuda de éstas, el producto mejoraría. En cuanto a calidad y forma, así como la comercialización de la producción.
- La creación de un centro de acopio, por centro poblado ayudaría a los productores a vender a un mayorista la producción a un precio justo, esto con la participación de todos los agricultores y un plan adecuado para su administración, lo cual también crearía una cultura de comercialización.

CAPÍTULO III

PROYECTO PRODUCCIÓN DE PEPINO

Un proyecto es un plan de inversión que incluye la realización y materialización de un nuevo producto y su puesta en marcha, tiene un ciclo que incluye las etapas de preinversión, gestión financiera, inversión y post-inversión.

El presente capítulo expone las propuestas de inversión para contribuir a la diversidad de cultivos, en la actividad agrícola del municipio de San Lucas Tolimán.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Municipio presenta características climáticas apropiadas y un tipo de suelo adecuado para la producción agrícola, actividad en la cual se basa su economía.

Con el objeto de buscar alternativas de producción, que permitan el desarrollo económico de las comunidades, se presenta el proyecto de inversión de la producción de pepino. Para su desarrollo, se realizan varios estudios que permiten prever los resultados que pueden obtener los agricultores de la boca costa, en la Colonia Quixayá, con la puesta en marcha del mismo. La vida útil de éste se define en cinco años, para lo cual se inicia con dos manzanas de terreno, con cuatro cosechas al año y se incrementará la porción de terreno utilizada en media manzana anualmente, así como su producción y capital, se aplicará un nivel tecnológico III.

3.2 JUSTIFICACIÓN

El Municipio es eminentemente agrícola, cuyos productos principales son el café y el maíz. Derivado de la situación socioeconómica que atraviesa la población, luego del paso de la tormenta tropical Stan, se hace necesario proponer la diversificación de la producción de cultivos, con el objeto de eliminar la dependencia económica de los productos cosechados tradicionalmente.

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que el pepino es una de las potencialidades productivas que posee el Municipio, que no ha sido explotada en parte por temor de los agricultores a cambiar los productos que tradicionalmente cosechan y también la falta de organización por parte de los mismos para lograr dicho cambio. Dentro de la propuesta de inversión se tomó en cuenta varios factores tanto naturales como económicos.

Dentro de los aspectos naturales analizados para proponer este proyecto se determinó que el clima, la topografía y el tipo de suelos del lugar, son aptos para su producción. En cuanto a las variables económicas se estableció la existencia de demanda, debido a que es un producto de uso variado en la dieta de los guatemaltecos. Además cuenta con el apoyo e interés de un grupo de productores para emprender esta propuesta.

3.3 OBJETIVOS

Para llevar a cabo el desarrollo y funcionamiento de este proyecto, se presentan los objetivos que se pretenden alcanzar con la realización del mismo.

3.3.1 General

Presentar una propuesta de inversión en la producción de pepino, que permita a los agricultores incrementar sus ingresos, generar fuentes de empleo para la

población y mejorar el nivel de vida de los habitantes del Municipio, específicamente de la Colonia Quixayá.

3.3.2 Objetivos específicos

- Crear una propuesta de comercialización adecuada para hacer llegar el producto a un nivel competitivo en el mercado nacional, así como satisfacer parte la demanda insatisfecha existente.
- Obtener asesoría técnica para los agricultores que se dediquen al cultivo de pepino, con el fin de aprovechar los recursos con que se cuenta para aumentar la producción de este producto, debido que hasta junio 2006, no existe el cultivo de pepino en el Municipio.
- Definir la forma de organización y el marco legal que se adecue a los intereses y necesidades sociales y económicas de los productores.
- Establecer las necesidades financieras del proyecto y su rentabilidad en beneficio de los involucrados.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

“Ratifica la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, o la posibilidad de brindar un mejor servicio que el que ofrecen los productos existentes en el mercado”¹².

¹² GABRIEL BACA URBINA. Evaluación de proyectos. (4 ed. México, McGraw-Hill, 2001). p.14.

Para el análisis del mercado se reconocen cinco variables fundamentales, las cuales son: identificación del producto, análisis de oferta, demanda, precio y comercialización.

3.4.1 Descripción del producto

Es una planta originaria de Asia, pertenece a la familia de las curcubitáceas, su nombre científico es *Cucumis Sativus*, posee tallos herbáceos tipo enredadera o trepadora. En Guatemala alcanza generalmente de 18 a 20 centímetros de largo por seis centímetros de diámetro. Su fruto inmaduro, alargado y cilíndrico de color verde, es de consumo doméstico y forma parte de la dieta alimenticia.

Es una planta que crece, florece y fructifica con normalidad incluso en días cortos y soporta también elevadas intensidades luminosas, puede cultivarse en tipos de suelo de estructura suelta, bien drenados y con suficiente materia orgánica, con PH óptimo que oscile entre 5.5 y 7. Debido a su superficie foliar, tiene elevados requerimientos de humedad.

- **Forma y uso**

La longitud del pepino debe ser estándar (mínimo 15 cm. y máximo 25 cm.), estable, firme y conservador, adecuado para resistir el transporte y mantenerse en el mercado en óptimas condiciones. Otros aspectos que deben ser considerados para su elección es la precocidad y características como: longitud, color, estrías, etc.

El pepino está asociado a la estación de verano, su temporada tradicional se extiende de junio a septiembre, aún así es fácil de encontrarlo durante todo el año en el mercado. La calidad del pepino se encuentra, cuando éste es uniformemente verde, firme pero fácil de quebrar.

Se le atribuye propiedades benéficas para la salud en el tratamiento de la gota, la obesidad y enfermedades del corazón. También se señala como alivio de ojos cansados e inflamados; para la picadura de avispas y especialmente, como mascarilla para la piel.

Además segregan agua y diluyen el aderezo en las ensaladas, éstos pueden ser conservados aproximadamente dos semanas en refrigeración. Aunque debe tomarse en cuenta que no se deben guardar dentro de bolsas de plástico, esto acelera el proceso de maduración y por su alto contenido de agua no admite la congelación, ni entero ni cortado, esto hace que se ablanda.

- **Valor nutricional**

Entre las propiedades nutritivas del pepino, tiene especial importancia su elevado contenido en ácido ascórbico.

En cuanto a minerales es rico en calcio, cloro, potasio y hierro. Las semillas son ricas en aceites vegetales. A continuación se presenta la tabla con los valores nutricionales del pepino.

Tabla 4
Composición nutricional del pepino
(Valores en 100 gramos de peso neto)

Agua	95.7 G
Carbohidratos	3.2 G
Proteínas	0.6-1.4 G
Grasas	0.1-0.6 G
Ácido ascórbico	11 Mg
Ácido pantoténico	0.25 Mg
Valor energético	Oct-18 kcal

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Valor Nutritivo de los Alimentos de Centro América, Instituto Nutricional de Centro América y Panamá –INCAP–.

Entre las variedades existentes están:

- Ashley
- Poinsett
- General Lee
- Carolina
- Pepino japonés
- Tasty Green

3.4.2 Oferta

“Es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores), están dispuestos a poner a disposición del mercado a un precio determinado”¹³.

La producción nacional, importaciones y exportaciones de pepino se presentan según datos proporcionados por el Banco de Guatemala, de acuerdo a diferentes partidas en cifras y peso en kilos, donde se encuentran datos de pepino y

¹³ Ídem, p. 43

pepinillos, por lo que del total de las cantidades presentadas en dichas partidas arancelaria, se trabajo bajo el supuesto de un 50% para pepino fresco.

A continuación se presenta el cuadro de análisis de la oferta histórica y proyectada:

Cuadro 20
República de Guatemala
Oferta total histórica y proyectada de pepino
Período: 2002 - 2011
(Cifras en kilos)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2002	130,000	7,479	137,479
2003	100,000	4,580	104,580
2004	99,000	7,354	106,354
2005	150,000	4,953	154,953
2006	130,000	10,850	140,850
2007	136,800	9,176	145,976
2008	141,800	9,887	151,687
2009	146,800	10,598	157,398
2010	151,800	11,309	163,109
2011	156,800	12,020	168,820

Se determinó trabajar en kilos por los datos encontrados en dicha medida.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Productos agrícolas del Banco de Guatemala, BANGUAT y el método de mínimos cuadrados donde $a=121,800$, $b=5,000$ para producción y $a=7,043$, $b=711$ para importaciones.

En el cuadro anterior se puede observar que los datos históricos y proyectados de producción e importaciones provocan un aumento en la oferta total cada año, lo cual significa que aunque exista dicho incremento, la Cooperativa tiene la oportunidad de producir y comercializar el pepino.

3.4.3 Demanda

“Se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado”¹⁴.

3.4.3.1 Demanda potencial

Para analizar la demanda potencial se tomó como base el consumo per cápita de pepino, según la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA), realizada por la Secretaría General de Planificación Económica (SEGEPLAN) y el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Cuadro 21
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de pepino
Período: 2002-2011

Año	Población total	Población delimitada 22%	Consumo per cápita Kg.	Demanda potencial Kg.
2002	11791,14	2,530,803	0.0952	240,932
2003	12087,01	2,594,051	0.0952	246,954
2004	12390,45	2,659,162	0.0952	253,152
2005	12700,61	2,725,899	0.0952	259,506
2006	13018,76	2,794,134	0.0952	266,002
2007	13344,77	2,864,127	0.0952	272,665
2008	13677,82	2,935,849	0.0952	279,493
2009	14017,06	3,009,120	0.0952	286,468
2010	14361,67	3,083,753	0.0952	293,573
2011	14713,76	3,159,567	0.0952	300,791

Fuente: Elaboración propia, con datos de las Proyecciones de Población período 2000-2050 con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA), Secretaría General de Planificación Económica (SEGEPLAN) y el INE.

¹⁴ Idem p.17

Se calcula que el 22% de la población total consume pepino, esto de acuerdo a que, según información proporcionada por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), el pepino se consume por niños y adultos, en ensaladas, principalmente por personas que se preocupan por su salud, se le atribuyen propiedades benéficas para el ser humano.

Como se observa en el cuadro anterior la demanda potencial histórica y proyectada muestra un incremento anual, que indica un buen pronóstico para la puesta en marcha del proyecto.

3.4.3.2 Consumo aparente

Para el cálculo, a la producción se le suma las importaciones y a ese total se le restan las exportaciones, a continuación se muestra el consumo histórico y proyectado para el período 2002 al 2011.

Cuadro 22
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de pepino
Período: 2002-2011
(Peso en kilos)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2002	130,000	7,479	127,039	10,440
2003	100,000	4,580	85,442	19,138
2004	99,000	7,354	92,663	13,691
2005	150,000	4,953	142,325	12,627
2006	130,000	10,850	94,871	45,979
2007	136,800	9,176	106,233	39,743
2008	141,800	9,887	105,488	46,199
2009	146,800	10,598	104,743	52,655
2010	151,800	11,309	103,998	59,111
2011	156,800	12,020	103,253	65,567

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 21, estimación de las estadísticas de producción, importaciones y promedio de precios de los principales productos agrícolas del Banco de Guatemala y el método de mínimos cuadrados en donde, $a=108,468$, y $b= -745$ para las exportaciones.

Los resultados muestran que el consumo aparente histórico aumenta año con año y en los cálculos proyectados se estableció un incremento mayor, es por eso que este proyecto propone vender la producción al mercado nacional.

3.4.3.3 Demanda insatisfecha

Constituye un factor importante del proyecto debido a que de su existencia depende la viabilidad y posible ejecución. Se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda insatisfecha:

Cuadro 23
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de pepino
Período: 2002-2011
(Peso en kilos)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2002	240,932	10,440	230,492
2003	246,954	19,138	227,816
2004	253,152	13,691	239,461
2005	259,506	12,627	246,878
2006	266,002	45,979	220,022
2007	272,665	39,743	232,922
2008	279,493	46,199	233,294
2009	286,468	52,655	233,813
2010	293,573	59,111	234,462
2011	300,791	65,567	235,224

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los cuadros de demanda potencial 21 y consumo aparente 22 de este estudio.

Como se puede observar en el cuadro anterior, los datos de la demanda potencial son mayores a los del consumo aparente en el período 2002-2011, lo que genera una demanda insatisfecha alta, lo cual significa que un gran porcentaje se encuentra sin cobertura. Esta situación permitirá determinar un mercado seguro durante la vida útil del proyecto.

3.4.4 Precio

“Es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender, y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio”¹⁵

Para determinar el precio de pepino se tomaron en cuenta los siguientes factores:

¹⁵ Ídem, p. 48.

- Los costos estimados de producción en el proyecto.
- Los gastos administrativos.
- Las expectativas de ganancia de los productores y distribuidores
- Los gustos y preferencias del consumidor.
- Se consideró el precio promedio vigente el mercado nacional.

De acuerdo a lo anterior se fija un precio de Q.40 la caja de pepino de 23 kilos equivalente a 50 libras.

3.4.5 Comercialización

Está conformada por las actividades de manipulación y transferencia de los bienes; coordina la producción, distribución y consumo, la cual se describe en el capítulo IV.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

“Determina la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado.”¹⁶

3.5.1 Localización

Se entiende como el sitio adecuado donde se ubicará el proyecto propuesto. Para determinar la localización del proyecto se tomaron en cuenta diferentes aspectos que hacen factible su realización, como lo son disponibilidad de mano de obra, materia prima e insumos, vías de acceso y transporte.

¹⁶ Idem, p. 118

3.5.2 Macrolocalización

El proyecto se ubicará en el municipio de San Lucas Tolimán, departamento de Sololá, localizado a 153 kilómetros de la ciudad de Guatemala, por la carretera del altiplano (vía Chimaltenango y Godínez), y a 157 kms. por la boca costa (vía Escuintla y Cocales).

3.5.3 Microlocalización

Este proyecto se ubicará en el área rural del Municipio, específicamente en la Colonia Quixayá a una distancia de 15 kilómetros de la Cabecera Municipal, por carretera asfaltada. Se determinó esta ubicación debido a factores favorables para la producción de pepino, tales como condiciones adecuadas de suelo, clima, disponibilidad de servicios básicos y vías de acceso.

3.5.4 Nivel tecnológico

Del nivel tecnológico utilizado en la actividad productiva dependen aspectos que inciden en la calidad del producto final, asimismo la tecnología influye en la producción, en términos de costos y rendimiento, con el propósito de optimizar los recursos existentes, alcanzar la calidad y la productividad deseada en la cosecha de pepino, se determinó para este proyecto, la utilización del nivel tecnológico III, el cual incluye los aspectos que se indican en la tabla siguiente:

Tabla 5
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Proyecto: Producción de pepino
Nivel tecnológico III
Año: 2006

Concepto	Nivel tecnológico III
Semilla	Semillas certificadas
Agroquímicos	Herbicidas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas.
Suelos	Técnicas de preservación
Topografía	Terreno mixto
Riego	Natural y por aspersión
Mano de obra	Calificada y no calificada
Asistencia técnica	Instituciones públicas y privadas/Cooperativa
Asistencia financiera	Aportaciones de los socios
Organización	Cooperativa de Responsabilidad Limitada

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

3.5.5 Tamaño del proyecto

Para la determinación del tamaño del proyecto se ha tomado en cuenta la situación económica y social por la que atraviesa el Municipio en cuanto a la oferta, demanda y comercialización de los productos agrícolas, cuyas variables fueron analizadas en el estudio de mercado.

El proyecto tendrá una duración o vida útil de cinco años con cuatro cosechas anuales e iniciará con una extensión cultivable de dos manzanas (de ocho cuerdas cada una), que serán arrendadas. Se prevé que anualmente se incrementará el terreno cultivable en media manzana, hasta llegar a cuatro.

3.5.6 Volumen, valor y superficie de la producción

La población aproximada de plantas por manzana es de 5,000, y cada planta produce diez frutos. La productividad por cosecha en una manzana sembrada de

pepino es de 900 cajas de 23 kilos equivalente a 50 libras netas de fruto apto para la venta después de descontar el 10% de merma en la producción. En tal sentido la producción para el primer año por las cuatro cosechas planificadas en dos manzanas cultivables, será de 7,200 cajas de 23 kilos cada una, a un precio de venta de Q.40.00 cada una para hacer un total de Q.288,000.00 para el primer año, como se muestra en el cuadro que se presenta:

Cuadro 24
Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá
Proyecto: producción de pepino
Volumen, valor y superficie de producción

Año	Área cultivada (manzanas)	Volumen cajas de 23 kilos	Merma 10%	Volumen cajas de 23 kilos netas	Precio de venta Q	Total Q
1	2	8,000	800	7,200	40	288,000
2	2	8,000	800	7,200	40	288,000
3	2	8,000	800	7,200	40	288,000
4	2	8,000	800	7,200	40	288,000
5	2	8,000	800	7,200	40	288,000
		40,000	4,000	36,000	40	1,440,000

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

El cuadro anterior muestra que al final del ciclo de vida del proyecto, se espera producir y vender 36,000 cajas de 23 kilos, con un valor de Q.1,440,000 si se mantiene el precio de Q.40.

3.5.7 Recursos

Consiste en determinar los requerimientos necesarios para llevar a cabo la producción de pepino, éstos se dividen en recursos humanos, físicos y financieros.

- **Humanos**

Se refiere a la mano de obra o personas que realizarán las labores agrícolas y operativas, para este caso, las actividades de preparación de suelos, fertilización, fumigación, y cosecha, entre otras, serán ejecutadas por 12 jornaleros. También es necesario contar con 25 socios.

- **Físicos**

A continuación se describen los principales recursos físicos que se requieren para llevar a cabo el proyecto.

- > **Terrenos**

Para la actividad agrícola se contará con un terreno de dos manzanas, arrendado por la Cooperativa, durante el tiempo de duración del proyecto. Así también, para las gestiones administrativas, uno de los socios dará en alquiler un local para ser utilizado como oficina, cuya ubicación es cercana al terreno.

- > **Mobiliario y equipo**

Para el área administrativa se necesita adquirir un archivo pequeño, 30 sillas, una mesa grande, máquina de escribir, computadora, impresora, tres escritorios y una sumadora.

> **Herramientas**

Cada agricultor será responsable del uso y manejo de sus herramientas. Se utilizarán para las labores del cultivo del pepino, 12 machetes, 12 azadones, 12 limas.

> **Equipo agrícola**

Para llevar a cabo la fase de fumigación, es necesario contar con cuatro bombas manuales y equipo de riego.

> **Insumos**

Los insumos que se utilizarán durante el proceso productivo son: semillas mejorada, fertilizantes, insecticidas, plaguicidas y fungicidas.

> **Suministros**

Este renglón abarca tanto el área administrativa como la operativa, que incluye papelería y útiles, botas para los agricultores, semillas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas, cajas y combustibles, los cuales se analizarán a detalle en el apartado de recursos financieros.

• **Financieros**

El costo para desarrollar el proyecto es de Q76,526, de los cuales los 25 socios aportarán individualmente Q2,000 con un monto de Q50,000 y los restantes Q26,526, se deberá gestionar un crédito bancario en la agencia de Banco de Desarrollo Rural, de la localidad.

3.5.8 Producción anual

La producción que se obtendrá por una manzana de terreno es de 900 cajas de 23 kilos por cosecha, por lo que la producción será de 7,200 unidades para el primer año. El valor de venta unitario será de Q40.00

3.5.9 Proceso productivo

Se refiere al procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto, para obtener los bienes a partir de insumos; abarca desde la preparación del suelo hasta la cosecha.

- **Preparación de terreno**

La preparación del suelo se debe iniciar con la mayor anticipación posible, de modo de favorecer el control de malezas y permitir una adecuada incorporación y descomposición de los residuos vegetales que existen. Se debe hacer de la mejor forma para contar con un suelo nivelado, firme y de textura uniforme previo a la siembra para un desarrollo óptimo del cultivo.

Incluye actividades de arado, rastreado y surcado, con un levantado de cama de siembra de 20 centímetros para proporcionar un drenaje adecuado al cultivo.

- **Riego**

El pepino tiene un alto porcentaje de agua en su contenido, por lo que el riego debe ser constante y supervisado.

Se efectúa desde la preparación del terreno hasta la cosecha, puede ser por aspersión en época seca y en épocas de lluvia se aprovecha la temporada, por lo que se propone utilizar los dos para el proyecto.

- **Siembra**

Al momento de la siembra el suelo debe estar blando y con suficiente humedad, se utilizan aproximadamente dos libras de semilla por manzana. Los distanciamientos entre hileras es de 0.80 metros y entre postura o planta oscila entre 0.15 y 0.50 metros. Generalmente se colocan de modo manual dos semillas por postura, de manera que éstas queden a una profundidad no mayor de un centímetro.

- **Tutoreado**

Consiste en mantener la planta erguida, para mejorar la ventilación de ésta y favorecer el aprovechamiento de la energía lumínica y la realización de las labores de recolección. Esto repercutirá en la calidad del fruto y control de enfermedades.

Puede realizarse con hilo de polipropileno (rafia) sujeto de la base de la planta y de otro a un alambre situado a determinada altura por encima de la planta. Conforme crece, se sujeta al hilo tutor mediante anillas, hasta que alcance el alambre. A partir de ese momento se dirige la planta hasta otro alambre situado aproximadamente a 0.5 metros, se deja colgar la guía y uno o varios brotes secundarios. Esta actividad debe iniciarse antes de que las plantas comiencen a formar guía.

- **Control de maleza y enfermedades**

Las malezas disminuyen el rendimiento y desarrollo del cultivo ya que compiten por agua, luz y nutrientes; además son hospederas de plagas y enfermedades. La competencia es más crítica en los primeros 45 días del cultivo.

En el control manual se utiliza azadón, para arrancar y voltear la maleza, de manera adecuada. El uso de la cuma es mejor en la cercanía de la planta. Se realizan de dos a tres labores durante el ciclo de crecimiento, la primera ocho días después de la siembra, la segunda 12 días mas tarde, para realizar una tercera si es necesario.

El control de enfermedades se realiza a través de la utilización de plaguicidas e insecticidas, para evitar la reducción de la cosecha. El uso de éstos depende del tipo de enfermedad que ataque a la planta, principalmente en las primeras etapas del cultivo. Dentro de las plagas que atacan a este están: araña roja, araña blanca, mosca blanca, pulgón, trips, minadores de hoja, orugas y nemátodos. En cuanto a enfermedades se mencionan: oidiopsis, ceniza, podredumbre gris, podredumbre blanca y chancro gomoso del tallo.

- **Fertilización**

Se aplican abonos químicos manualmente, en cantidades pequeñas por mata para lograr el crecimiento y calidad deseada de las plantas. Se utilizan abonos simples en forma de sólidos solubles (nitrato cálcico, potásico, amónico, fosfato monopotásico, monoamónico, sulfato potásico y magnésico) y en forma líquida (ácido fosfórico y nítrico), debido a su bajo costo y a que permiten un fácil ajuste de la solución nutritiva.

Se acostumbra fertilizar el cultivo en tres o cuatro etapas, la primera antes de la siembra, en cuya oportunidad se coloca el fertilizante en el fondo del surco, para

luego cubrirlo con un contra surqueado. La segunda fertilización se hace a los 45 días después de la siembra, cuando los frutos empiezan a desarrollarse. Usualmente se realiza con productos altos en nitrógeno como urea o sulfato de amonio (20-20). Las fertilizaciones posteriores requieren alto contenido de potasio y fósforo, los cuales se encuentran en el mercado como 15-15-15.

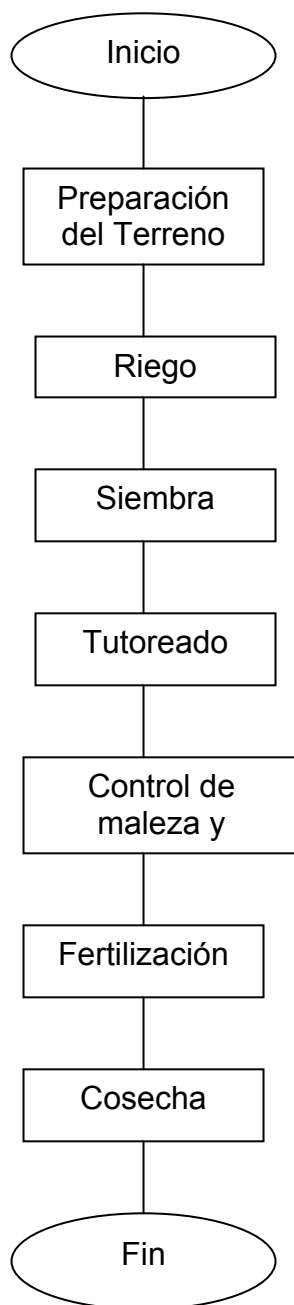
- **Cosecha**

Durante esta labor, los frutos que alcancen el color y tamaño deseado son separados de la planta con sumo cuidado a fin de prolongar la vida del fruto.

Se requiere un manejo cuidadoso para prevenir daños que provoquen pérdida rápida de agua y desarrollo de enfermedades. Todos los frutos deben ser colocados en cajas de madera y protegerse de la exposición directa de la luz solar, viento y lluvia. El fruto debe ser acomodado de tal forma que minimice su movimiento dentro de las cajas.

A continuación se presenta el diagrama de flujo, que muestra cada etapa que se debe llevar a cabo en la producción de pepino.

Gráfica 7
Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá
Proyecto: Producción de pepino
Flujograma del proceso productivo
Año: 2006



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

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

En este apartado se describen y analizan los aspectos administrativos, legales y organizacionales que se deben considerar para poner en marcha el proyecto de cultivo de pepino en el municipio de San Lucas Tolimán, Sololá. Para ello es necesario el desarrollo del proceso administrativo que incluye las fases de planeación, organización, integración, dirección y control.

3.7 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PROPUESTA

Se propone que los productores se organicen en el marco de una Cooperativa especializada, que según la Ley General de Cooperativas, define como: las que se ocupen de una actividad económica, social o cultural, tales como agrícolas, pecuarias, artesanales.

3.7.1 Tipo y denominación

Con base al análisis de los diferentes tipos de organizaciones existentes y las necesidades, intereses y recursos de los habitantes del Municipio se considera que una cooperativa es la más adecuada para los mismos.

Esta organización se denominará “Cooperativa de Diversificación Productiva Agrícola Responsabilidad Limitada, CODIPROA R.L.”, conformada por 25 asociados, con capacidad legal y reunirá los requisitos exigidos en los estatutos, indicados en el artículo 10 de la Ley General de Cooperativas y su Reglamento.

3.7.2 Justificación

Derivado del análisis de las ventajas y desventajas que presentan los diferentes tipos de organización que existen, se determinó que la que más se adapta a los intereses de los productores, es la de creación de una Cooperativa.

En ese sentido, se tiene que toda cooperativa es de responsabilidad limitada, es decir que, por las obligaciones que contraiga, responde únicamente el patrimonio de la Cooperativa. Asimismo, tiene como principios fundamentales:

- Procurar el mejoramiento social y económico de sus asociados, a través del esfuerzo común.
- No perseguir fines de lucro, sino de servicio a sus asociados.
- Ser de duración indefinida y de capital variable, formado por aportaciones nominativas de igual valor, transferibles solo entre los asociados.
- Funcionar conforme a los principios de libre adhesión, retiro voluntario, interés limitado al capital, neutralidad política y religiosa e igualdad de derechos y obligaciones de todos sus miembros.
- Conceder a cada asociado un solo voto, cualquiera que sea el número de aportaciones que posea.
- Distribuir los excedentes y las pérdidas en proporción a la aportación de cada asociado.
- Establecer un fondo de reserva irrepartible entre los asociados.
- Fomentar la educación e integración cooperativa y el establecimiento de servicios sociales.

Otro aspecto que se tomó en cuenta para determinar este tipo de organización, es que las cooperativas están exoneradas de impuestos, cuentan con la protección estatal a través de incentivos fiscales, asesoría técnica y financiera.

3.7.3 Objetivos

Con la creación de la Cooperativa de Diversificación Productiva Agrícola Responsabilidad Limitada, CODIPROA R.L., se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

- **General**

Organizar a los productores a través de una cooperativa que promueva condiciones adecuadas para el desarrollo económico y social de los mismos y por ende del Municipio.

- **Específicos**

- Proporcionar una fuente de empleo e ingresos para los agricultores que decidan asociarse, que conlleve a la mejora económica del Municipio.
- Organizar a los productores, de tal forma que reciban la asistencia técnica, administrativa y de comercialización necesaria, que derive en el aprovechamiento y la optimización de los recursos disponibles.
- Propiciar la diversificación de la producción agrícola del Municipio, que se vea reflejada en el beneficio de los habitantes.
- Proporcionar financiamiento a los socios que así lo requieran, para mejorar el proceso productivo y obtener productos de calidad.

3.7.4 Base legal

Para la creación de CODIPROA R.L., será necesario considerar ciertas normas legales, para tal efecto se consideran las siguientes:

- **Interna**

Los asociados de la cooperativa tienen dos opciones, en cuanto a normas se refiere.

Primero: Crear los propios estatutos, estos deben ser aprobados por la Asamblea General e incluidos en el texto del acta de constitución de la cooperativa.

Segundo: Los asociados pueden adoptar los estatutos uniformes proporcionados por el Instituto Nacional de Cooperativas – INACOP –, conforme al Artículo 11º de la Ley General de Cooperativas.

Para el proyecto se propone llevar acabo la segunda opción, ya que tendrán apoyo en documentos existentes, que permitirá asesorarlos de mejor forma.

- **Externa**

El Decreto Ley número 82-78 del Congreso de la República, Ley General Cooperativas, establece en su artículo 19 que la Cooperativa podrá constituirse por escritura pública o por acta constitutiva autorizada por el alcalde de la jurisdicción. Asimismo, en el artículo 20 indica que, el testimonio de la escritura o certificación del acta constitutiva se debe presentar ante el Registro de Cooperativas, dentro del mes siguiente al acto de constitución; es en ese momento que la Cooperativa adquiere personalidad jurídica.

Otras leyes sobre las cuales se fundamenta el funcionamiento de las cooperativas son:

> **Constitución Política de la Republica de Guatemala**

- Artículo 34 Derecho de asociación.
- Artículo 39 Propiedad privada.
- Artículo 43 Libertad de industria, comercio y trabajo

> **Código de Trabajo, Decreto No. 14-41**

Del Código de Trabajo, la empresa tiene las siguientes obligaciones y derechos:

Título Segundo: Contratos y Pactos de Trabajo, Capítulo Primero: Disposiciones generales y contrato individual de trabajo.

- Artículo 22 Garantías del contrato individual de trabajo.
- Artículo 23 Sustitución del patrono.
- Artículo 24 Falta de cumplimiento del contrato individual de trabajo.
- Artículo 27 El contrato individual de trabajo puede ser verbal. Inciso a)
- Artículo 30 Prueba del contrato individual de trabajo.
- Artículo 31 Edad para celebrar un contrato individual de trabajo.

Título Tercero: Salarios, jornadas y descansos; Capítulo Primero, Salarios y medidas que lo protegen:

- Artículo 88 Forma de pago, inciso a)
- Artículo 90 Pago en moneda en curso legal.
- Artículo 92 Tiempo para realizar el pago del salario.

Capítulo II, Salario mínimo y fijación

Artículo 103. Derecho a devengar el salario mínimo.

Salarios mínimos, acuerdo gubernativo 378-2004

Artículo 1º Fijación de salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas.

> **Ley de impuesto sobre la renta, acuerdo gubernativo No. 596-97**

Capítulo I, campo y objeto de aplicación

Artículo 2º, campo de aplicación.

Capítulo II, del sujeto

Artículo 3º, contribuyentes.

- > Ley del impuesto del valor agregado, Decreto 27-92 y sus reformas.
- > Ley del impuesto sobre la renta, Decreto 26-92 y sus reformas
- > Código municipal, decreto 12-2002
- > Código de comercio, decreto 2-70
- > Código civil.

3.7.5 Estructura de la organización

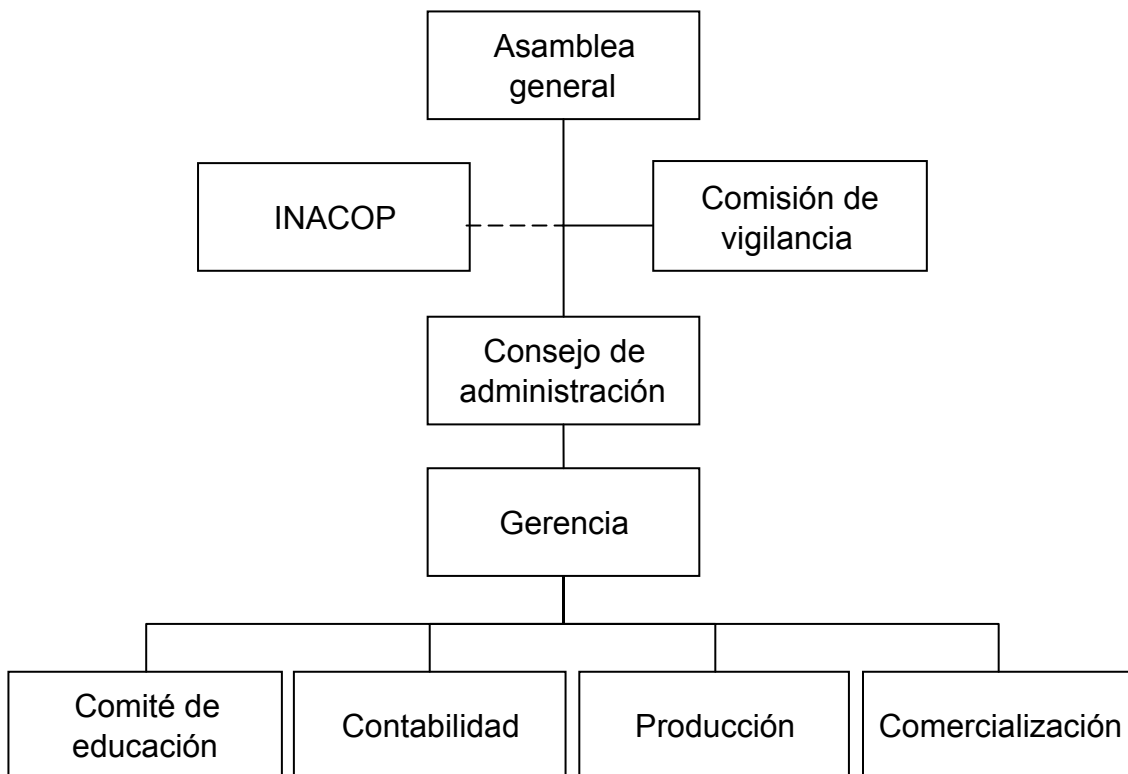
Su objetivo es dar a conocer la forma en que quedará estructurada la organización, la cual incluye los puestos y funciones que tendrá el proyecto propuesto.

3.7.5.1 Diseño organizacional

Este se basa en el diseño que establece la Ley General de Cooperativas, ya que presenta en forma clara las diferentes agrupaciones que conformarán la empresa.

A continuación se muestran en forma gráfica, los diferentes niveles jerárquicos, la cadena de mando y los canales de comunicación de la Cooperativa propuesta:

Gráfica 8
Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá
Proyecto: producción de pepino
CODIPROA R.L.
Organigrama funcional propuesto
Año: 2006



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

3.7.5.2 Sistema de organización

Se propone el tipo de organización lineal o militar, debido a que la autoridad y responsabilidad se delegan en una sola dirección, por lo que se facilitará la comprensión de las directrices, sin dar lugar a dudas al momento de girar y recibir instrucciones; asimismo, se agilizará la eficiencia de las actividades de la organización.

3.7.5.3 Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación se describen las funciones y responsabilidades de cada órgano que compone la cooperativa, según su naturaleza.

- **Asamblea general**

Es la máxima autoridad de la cooperativa y está formada por la totalidad de sus asociados, sus funciones principales son aprobar, modificar o desaprobar los proyectos, así como elegir a las personas que ocupan cargos en las comisiones. Toma las decisiones trascendentales que afectan el funcionamiento de la Cooperativa, así como la aprobación del plan general y el presupuesto, discuten los estados financieros y revisan los informes del consejo de administración y comisión de vigilancia.

- **Comisión de vigilancia**

Fiscalizar los recursos financieros y las operaciones de la organización, así como velar por el cumplimiento de las normas y acuerdos establecidos, y puede tener a su cargo el control y funcionamiento de las actividades económicas, sociales y culturales (fomentar actividades recreativas como encuentros deportivos, fiestas cívicas, reuniones sociales).

- **Consejo de administración**

Ejecutar las disposiciones de la asamblea general, velar por el cumplimiento de los estatutos, informar a los asociados de los trabajos que se ejecutan y de los servicios a los que cada uno tiene derecho; determina la mejor manera de ejercer la representación legal.

- **Gerencia**

Planificar, ejecutar y controlar las funciones de la cooperativa, administrar los bienes de manera que tiendan a elevar el nivel económico de los asociados, presentar anualmente un plan de operaciones y de presupuesto con el que trabajará la organización, velar por la conservación de las instalaciones, mobiliario y equipo, presentar informes sobre las negociaciones que se ejecutan, sugerir el nombramiento o rescisión de empleados, representar a la agrupación en actividades sociales y transacciones comerciales.

- **Comité de educación**

Realizar diligencias para integración de nuevos miembros, planificar cursos de capacitación para motivar el interés y que su participación sea objetiva, programar visitas de profesionales expertos en procesos productivos, la responsabilidad es impulsar de manera permanente, el nivel educativo de los asociados y de la comunidad.

- **Contabilidad**

Registrar y controlar las operaciones contables, realizar los estados financieros de la organización, gestionar ante las entidades bancarias los créditos necesarios y controlar las amortizaciones sobre las deudas contraídas, proveer de recursos económicos en calidad de préstamos a los asociados cuando sean requeridos y velar que no exista morosidad entre los miembros, evaluar la situación financiera de la cooperativa y presentar informes mensuales al comité de administración.

- **Producción**

Elaborar y ejecutar el plan de producción; así como brindar asistencia técnica a los asociados, efectuar el estudio de proyectos y llevarlos a cabo, investigar las necesidades agrícolas de los miembros, calendarizar todas las operaciones agrícolas que se realizarán durante el año, revisar los insumos y sugerir la compra de los mismos, así como su correcta distribución. Además deberá controlar la cantidad de tierra que cada uno de los agricultores cultiva, calcular el volumen de producción por cosecha, indicar que tipo de capacitación se necesita para desempeñar las diferentes actividades y proporcionar el adiestramiento necesario para ejecutar el proceso productivo de la mejor manera.

- **Comercialización**

Efectuar la venta del pepino en función de los costos y de los precios del mercado; además, realizar y coordinar las entregas de la producción a los intermediarios, verificar los contactos con compradores y formalizar las transacciones comerciales.

3.8 ESTUDIO FINANCIERO

Es el análisis de las necesidades de recursos monetarios que el proyecto necesitará en cada una de sus etapas o fases, esto de acuerdo a la planificación efectuada por los encargados del desarrollo del mismo. Las fuentes de financiamiento también serán determinadas por la cuantificación de estas necesidades, por medio del conocimiento de los costos generados, gastos y los flujos de efectivo que la actividad productiva puede generar. Con los factores anteriores se puede definir no solo las necesidades de financiamiento, sino además las políticas de precios, distribución y costos.

3.8.1 Inversión fija

Se refiere a los bienes de capital o de carácter permanente, así como los gastos de organización y otros activos intangibles, éstos son necesarios para el inicio de las operaciones de cualquier proyecto de inversión. Seguidamente se presenta el cuadro de inversión fija con el cual se muestran los bienes necesarios para dar inicio a las actividades productivas del proyecto propuesto.

Cuadro 25
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Proyecto: producción de pepino
Inversión fija
Año: uno

Concepto	Total Q.
Mobiliario y equipo	3,275
Equipo de computación	3,750
Equipo agrícola	6,400
Herramientas	1,560
Gastos de organización	5,000
Total	19,985

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

Según el cuadro anterior se establece que los activos requeridos muestran que el mobiliario y equipo de computación requiere una erogación que representa el 35.15% del total de la inversión fija y que el 25% es representado por los gastos de organización. Los activos directamente relacionados con la producción, como el equipo agrícola y las herramientas representan el 39.85%.

3.8.2 Inversión en capital de trabajo

Está representado por los costos y gastos necesarios para la primera producción del proyecto, hasta que ésta es vendida, con lo cual se generan ingresos para

financiar los demás ciclos productivos de la vida del proyecto, en el cuadro siguiente se presenta la composición del capital de trabajo.

Cuadro 26
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Proyecto: Producción de pepino
Inversión en capital de trabajo
Una cosecha
Año: uno

Concepto	Total Q
Insumos	2,617
Mano de obra	15,999
Gastos variables	13,255
Gastos fijos	24,670
Total	56,541

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

El cuadro anterior muestra que los insumos representan el 4.63% del total de la inversión en capital de trabajo. La mano de obra un 28.30%, los gastos variables un 23.44% y los gastos fijos un 43.63%. Los anteriores costos y gastos son los que se usan en la primera siembra, por lo que solamente abarcan tres meses.

3.8.3 Inversión total

Es la suma de la inversión fija y el capital de trabajo en la que se determina si es necesario utilizar financiamiento externo en el proyecto. A continuación se muestra el cuadro que contiene la información resumida de la inversión fija y capital de trabajo.

Cuadro 27
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Proyecto: producción de pepino
Inversión total
Año: uno
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Subtotal	Total
Inversión fija		19,985
Mobiliario y equipo	3,275	
Equipo de computación	3,750	
Equipo agrícola	6,400	
Herramientas	1,560	
Gastos de organización	5,000	
Inversión capital de trabajo		56,541
Insumos	2,617	
Mano de obra	15,999	
Costos indirectos variables	13,255	
Cotos fijos de producción	3,248	
Gastos de ventas	7,226	
Gastos de administración	14,196	
Total		76,526

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

La inversión fija representa el 26.11%, el capital de trabajo 73.88%, esto sumado en valores hace un total de Q.76,526 que son necesarios para iniciar las actividades del proyecto propuesto por lo que se hace indispensable solicitar financiamiento externo para cubrir parte del capital de trabajo.

3.8.3.1 Financiamiento

Es el plan de obtención de los recursos monetarios necesarios para el éxito del proyecto, es decir al conocer las necesidades anticipadamente, es posible prever el monto con el cual se cuenta como fuente interna y de ser necesaria la obtención de financiamiento externo.

- **Plan de financiamiento**

El proyecto presentado necesariamente requiere de la planeación financiera, la cual es una fase importante para el desarrollo del mismo, esto se debe a que desde el inicio se proyectan los requerimientos de inversión y capital de trabajo, así como su oportuna satisfacción.

- > **Fuentes internas**

Consiste en la aportación de cada uno de los socios, debido a que, para formar parte de cualquier tipo de sociedad, es necesario contribuir con el capital de la misma.

- > **Fuentes externas**

Consiste en los recursos monetarios obtenidos proveniente de bancos, cooperativas de ahorro y crédito, y cualquier institución crediticia o bien de alguna persona o factor dedicado al préstamo de dinero.

El proyecto de producción de pepino requiere de la planeación financiera, la cual es una fase importante para el desarrollo del mismo, esto se debe a que desde el inicio se proyectan los requerimientos de inversión y capital de trabajo, así como su oportuna satisfacción, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 28
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Proyecto: producción de pepino
Plan de financiamiento
Año: uno
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Fuentes internas	Fuentes externos	Inversión total
Inversión fija	19,985	-	19,985
Equipo agrícola	6,400	-	6,400
Herramientas	1,560	-	1,560
Mobiliario y equipo	3,275	-	3,275
Equipo de computación	3,750	-	3,750
Gastos de organización	5,000	-	5,000
Inversión capital de trabajo	30,015	26,526	56,541
Insumos	2,617	-	2,617
Mano de obra	15,999	-	15,999
Costos indirectos variables	11,399	1,856	13,255
Costos fijos de producción	-	3,248	3,248
Gastos de venta	-	7,226	7,226
Gastos administración	-	14,196	14,196
Inversión total	50,000	26,526	76,526

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

El cuadro muestra que los socios contribuyen con el 65.34% de la inversión total debido a que cada uno aportará la suma de Q.2,000, es necesario recurrir a una institución crediticia para la obtención del restante 34.66%. Se ha planificado la gestión de un crédito en el Banco de desarrollo rural BANRURAL, para obtener Q.26,526 a una tasa de interés del 17.5% anual, con amortización en cinco años.

✓ **Plan de amortización del préstamo**

Todo crédito obtenido requiere un plan de pago, el cual debe ser presentado al inicio del proyecto, para una observación y evaluación de la capacidad de hacer frente a las obligaciones contraídas y el impacto dentro del flujo de efectivo.

A continuación se presenta el cuadro demostrativo de las amortizaciones de capital y los intereses generados.

Cuadro 29
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Proyecto: producción de pepino
Plan de amortización del préstamo
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Cuota anual	% de Interés	Intereses sobre saldo	Amortización de préstamo	Saldo del préstamo
					26,526
1	9,947	17.5	4,642	5,305	21,221
2	9,019	17.5	3,714	5,305	15,916
3	8,090	17.5	2,785	5,305	10,610
4	7,162	17.5	1,857	5,305	5,306
5	6,234	17.5	928	5,306	-
Total	40,452		13,926	26,526	

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

El cuadro anterior muestra que al final de los 5 años se habrá pagado el préstamo bancario con intereses de Q.13,926. Lo anterior afecta directamente los resultados del proyecto propuesto.

3.8.4 Estados financieros

Los proyectos presentados deben incluir el resultado que se pretende obtener en determinado período de tiempo, éstos se presentan en reportes especiales llamados estados financieros, para lo cual se divide en años de vida del mismo, en los que se considera tener inversión, producción y ventas, factores que generan ingresos, costos y gastos que afectan el flujo de efectivo, los resultados y la situación financiera durante la existencia de la propuesta de inversión. Son las cuantificaciones de los planes y la proyección de los resultados futuros, así

como en el caso del estado de situación, la previsión de la posición financiera del proyecto a determinados años o períodos.

3.8.5 Costo directo de producción proyectado

Este reporte está integrado por los costos directamente vinculados al proceso productivo, la mano de obra directa y los gastos indirectos variables, con lo cual se conoce el costo de la producción del proyecto, a este también se le pueden sumar los gastos fijos para obtener el costo absorbente del período. El costo directo de producción para dos manzanas de pepino con una producción de 900 cajas equivalente a 23 kilos cada una, es el descrito en el siguiente cuadro.

Cuadro 30
Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá
Proyecto: producción de pepino
Costo directo de producción proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	10,468	10,468	10,468	10,468	10,468
Semilla mejorada	808	808	808	808	808
Fertilizantes					
Nitrogeno (urea)	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Completo (triple 15)	4,320	4,320	4,320	4,320	4,320
Insecticidas					
Contacto	528	528	528	528	528
Sistematicos	884	884	884	884	884
Fungicidas	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044
Herbicidas	484	484	484	484	484
Mano de obra	63,996	63,996	63,996	63,996	63,996
Preparación de la tierra	9,512	9,512	9,512	9,512	9,512
Siembra	6,116	6,116	6,116	6,116	6,116
Colocación de tutores	3,056	3,056	3,056	3,056	3,056
Limpias	1,360	1,360	1,360	1,360	1,360
Fertilización	11,888	11,888	11,888	11,888	11,888
Control fitosanitario	3,056	3,056	3,056	3,056	3,056
Riego	3,736	3,736	3,736	3,736	3,736
Corte y clasificación	7,132	7,132	7,132	7,132	7,132
Bono incentivo	8,996	8,996	8,996	8,996	8,996
Séptimo día (1/6 de los jornales)	9,144	9,144	9,144	9,144	9,144
Costos indirectos variables	53,020	53,020	53,020	53,020	53,020
Cuota Patronal 11.67%	6,420	6,420	6,420	6,420	6,420
Prestaciones laborales					
30.55%	16,800	16,800	16,800	16,800	16,800
Cajas	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600
Tutores	11,520	11,520	11,520	11,520	11,520
Combustibles	2,128	2,128	2,128	2,128	2,128
Imprevistos	2,552	2,552	2,552	2,552	2,552
Totales	127,484	127,484	127,484	127,484	127,484

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

El anterior estado de costo directo de producción, muestra que el total de producción del primer año es de Q.127,484, y de este total el más sobresaliente es la mano de obra con un 50.20%, los gastos indirectos variables con un 41.59% y por último el valor de los insumos con un 8.21%. Con la información anterior como base, se considera el costo de cada caja de 23 kilos asciende a Q.17.71, por lo que el precio de venta no puede ser menor.

3.8.6 Estado de resultados proyectado

Reporte financiero formal, el cual muestra la dinámica de las actividades ejecutadas durante un período determinado, que generalmente es de un año, este reporte financiero forma parte de los estados financieros básicos de cualquier contabilidad, también es reconocido como un estado de pérdidas y ganancias.

A continuación se muestra el estado de resultados proyectado para la producción de pepino durante los cinco años de vida del proyecto, donde se muestra que las cantidades para cada año varían de acuerdo a la producción.

Cuadro 31
Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá
Proyecto: producción de pepino
Estado de resultados proyectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	288,000	288,000	288,000	288,000	288,000
(-) Costo directo de producción	127,484	127,484	127,484	127,484	127,484
Ganancia marginal	160,516	160,516	160,516	160,516	160,516
(-) Costos fijos de producción	14,662	14,662	14,662	14,662	14,272
Arrendamiento de terreno	752	752	752	752	752
Agua entubada	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Asesoría técnica	10,640	10,640	10,640	10,640	10,640
Deprec. equipo agrícola	1,280	1,280	1,280	1,280	1,280
Deprec. herramientas	390	390	390	390	-
(-) Gastos de ventas	28,904	28,904	28,904	28,904	28,904
Sueldos	18,216	18,216	18,216	18,216	18,216
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	2,124	2,124	2,124	2,124	2,124
Cuotas patronales IGSS	5,564	5,564	5,564	5,564	5,564
(-) Gastos de administración	59,689	59,689	59,689	58,439	58,439
Sueldos	31,204	31,204	31,204	31,204	31,204
Bonificación	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Prestaciones laborales	3,644	3,644	3,644	3,644	3,644
Cuotas patronales IGSS	9,536	9,536	9,536	9,536	9,536
Arrendamiento de oficinas	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Papelería y útiles	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Agua y luz	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Deprec. mobiliario y equipo	655	655	655	655	655
Deprec. equipo de computación	1,250	1,250	1,250	-	-
Amortizaciones	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	57,261	57,261	57,261	58,511	58,901
(-) Gastos financieros					
Intereses sobre préstamo	4,642	3,714	2,785	1,857	928
Resultado antes de impuesto	52,619	53,547	54,476	56,654	57,973
I.S.R. 31%	16,312	16,600	16,888	17,563	17,973
Resultado neto del período	36,307	36,947	37,588	39,091	40,000

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

El anterior estado de resultados, muestra que al final del primer año se obtendrá un 13.14% sobre ventas, con una ganancia marginal del 55.73%, y que los gastos fijos representan el 36.68%. El impuesto sobre la renta -ISR-, para el primer año afecta directamente la utilidad del ejercicio en un 31%.

3.8.7 Evaluación financiera del proyecto

La viabilidad financiera de cualquier proyecto, es determinada por medio del uso de técnicas y métodos de diagnóstico financiero, con el fin de tener un panorama claro y presentar opciones concretas de inversión.

El análisis financiero se hace por medio de índices, calculados en base a los datos de los distintos estados que muestran la relación entre estas cifras y que dan una orientación acerca de la tendencia o comportamiento general. Estos se presentan en forma porcentual en la mayoría de casos.

- **Indicadores financieros**

Son cifras obtenidas a través de cálculos financieros que dan conocer determinado aspecto de la información, con las cuales se puede medir el desarrollo de la entidad, estos indicadores pueden ser de rentabilidad, de rendimiento, de estado de la situación actual, de recuperación del capital y de productividad.

- > **Rentabilidad**

Se refiere a los distintos análisis, que por medio de relaciones se establecen para determinar el grado de rendimiento que genera un proyecto.

- Relación utilidad/ventas, muestra cuanto de las ventas se convierten en utilidad expresado en porcentaje.

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{36,307}{288,000} \times 100 = 12.60\%$$

El cálculo anterior muestra, que de cada Q.1 de ventas, Q.0.12 se convierten en utilidad neta para el primer año. Lo cual es considerado bueno ya que sobrepasa la tasa de interés bancaria sobre ahorros.

- Relación utilidad/costos y gastos totales, muestra cuanto de lo destinado a costos o gastos se genera como utilidad.

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}} \times 100 = \frac{36,307}{233,137} \times 100 = 15.57\%$$

El resultado de la operación anterior, muestra que, por cada Q.1 destinado a costo o gasto, se genera Q.0.15 de ganancia neta, lo cual se considera bueno, porque este porcentaje sobrepasa el rendimiento financiero bancario y cabe mencionar que adicionalmente existe la generación de empleo para parte de los asociados.

> **Tasa de recuperación de la inversión inicial**

Muestra el porcentaje de la inversión inicial que se recupera en un año.

$$\frac{\text{Utilidad – Amortización préstamo}}{\text{Inversión total – préstamo}} \times 100 = \frac{33,213}{50,000} \times 100 = 66.43\%$$

El cálculo anterior, muestra que la inversión inicial de los socios, será recuperada en un 66% en el primer año. Lo cual es bueno ya que la mayoría de proyectos son considerados a largo plazo, es decir, se recuperan a los cinco años.

> **Período de recuperación de la inversión**

Indica el tiempo en años que tardará la operación para generar utilidades que cubran la inversión total.

$$\frac{\text{Inversión total}}{\text{Utilidad - amortización préstamo + depreciación + amortizaciones}} \times 100 = \frac{76,526}{37,125} = 2.06$$

El anterior índice muestra que para recuperar la inversión total se necesita dos años y 26 días, el cual se considera un buen plazo si se compara con lo que ocurre con la mayoría de proyectos.

> **Retorno del capital**

Muestra la cantidad de valor que se ha generado como recuperación del capital.

$$\begin{array}{l} \text{Utilidad - intereses +} \\ \text{depreciaciones +} \\ \text{amortizaciones} \end{array} = 37,856 - 4,642 + 3,575 + 1000 = 37,789$$

El cálculo anterior, muestra que durante el primer año se generarán Q.37,788 de retorno de capital, lo cual se considera una suma positiva para el proyecto.

> **Tasa de retorno del capital**

$$\frac{\text{Retorno del capital}}{\text{Inversión total}} \times 100 = \frac{37,788}{76,526} \times 100 = 49\%$$

En el primer año de operaciones, la tasa de retorno de capital es de 49%, esto es bueno si se considera que al igual que los índices de rendimiento de la utilidad, éste es mayor a lo generado por las tasas bancarias sobre los ahorros.

> **Punto de equilibrio**

Es el momento en el cual no existen pérdidas ni ganancias, ya que el margen de ganancia de las ventas cubre los gastos fijos.

✓ **En valores**

Es el monto expresado en quetzales de las ventas necesarias para cubrir el punto de equilibrio.

$$\frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{\text{Q.160,516}}{\text{Q.288,000}} \times 100 = 56\%$$

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{\text{Q.107,897}}{56\%} = \text{Q.192,673}$$

El cálculo anterior muestra que el punto de equilibrio en quetzales para el primer año es de Q. 192,673 y se considera base para los siguientes períodos, porque no existen fuertes variaciones en los componentes de dicho cálculo.

✓ **En unidades**

Muestra la cantidad de unidades que se deben vender para alcanzar el punto de equilibrio en valores, es decir, cuantas unidades componen el punto de equilibrio en valores.

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{\text{Q.192,673}}{\text{Q.40}} = 4,817$$

El cálculo anterior determina que para lograr los Q.192,673 de venta, se necesita producir 4,817 cajas para el primer año, que sirve de base para el resto del ciclo de vida del proyecto, por las razones descritas en el análisis del punto de equilibrio en valores.

> **Margen de seguridad**

Es el momento de ventas en el cual se empieza a generar utilidades, debido a que los gastos fijos ya están cubiertos, es decir, el monto de ventas excedente sobre el punto de equilibrio.

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Ganancia marginal}} \times 100 = \frac{\text{Q.192,673}}{\text{Q.160,516}} \times 100 = 67\%$$

En el primer año, se tiene un punto de equilibrio de 67%, con lo que se obtiene un margen de seguridad del 33%, es decir que por cada Q.1.00 de venta Q.0.34 exceden las gastos variables y fijos del proyecto.

Ventas	Q.	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>Q.</u>	<u>67%</u>
Margen de seguridad	Q.	33%

Al comprobar el margen de seguridad del proyecto se puede observar que su punto de equilibrio se encuentra en un 67%, lo cual indica que el margen de seguridad es de un 33% lo cual hace atractivo la inversión en el proyecto.

- **Valor actual neto (VAN)**

Es el índice que verifica todos los ingresos y egresos netos y los actualiza al valor actual, es decir todos los flujos del futuro al valor de hoy, se considera una tasa mínima aceptable. Para este proyecto se utilizó un 20%.

Cuadro 32
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Proyecto: producción de pepino
Valor actual neto (VAN)
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización $(1+i)^{-n}$	Valor actual neto
0	76,526		76,526	-76,526	1.0000	-76,526
1		288,000	247,119	40,881	0.83333	34,067
2		288,000	246,478	41,522	0.69444	28,834
3		288,000	245,838	42,162	0.57870	24,399
4		288,000	245,585	42,415	0.48225	20,455
5		288,000	245,065	42,935	0.40188	17,255
	76,526	1,440,000	1,306,611	133,389		48,484

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

El cuadro anterior muestra, una tasa mínima del 20% convierten a los flujos de efectivo futuros en Q. 48,484 quetzales, es decir la inversión generará valores positivos de rendimiento, por lo que se considera una propuesta viable desde el punto de vista financiero.

- **Tasa interna de retorno (TIR)**

Es la tasa que indica lo que anualmente se recupera del capital de inversión total, por medio de flujos netos de fondos.

Cuadro 33
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Proyecto: producción de pepino
Tasa interna de retorno (TIR)
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (1+ i) ⁻ⁿ	TIR 51%
0	76,526	(76,526)	1.00	(76,526)
1		40,881	0.68374	27,952
2		41,522	0.46750	19,411
3		42,162	0.31965	13,477
4		42,415	0.21855	9,270
5		42,935	0.14943	6,416
	76,526	133,389		-

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

La tasa interna de retorno, detallada en el anterior cuadro, da como resultado un 51%, lo que indica que el proyecto es altamente rentable y atractivo para invertir en el mismo.

- **Tasa de rendimiento mínimo aceptada (TREMA)**

Se considera como la tasa mínima de ganancia sobre la inversión propuesta. Es el criterio de aceptación que por lo general utilizan los inversionistas al momento de decidir invertir en un proyecto. Para su cálculo se deben tomar en cuenta aspectos como el riesgo que se tiene al introducirse en el proyecto, que está comprendido entre el 10 y 15%, así como el índice inflacionario, que para un horizonte de cinco años es en promedio de un 60%. Para este proyecto la tasa de rendimiento mínima aceptada para los socios, quienes aportarán el 65% del total de la inversión, será de 49.4% al desarrollar la siguiente fórmula:

TREMA:

(Premio al riesgo + inflación + (premio al riesgo x inflación)) x % inversión

$$10\% + 60\% + (0.1 \times 0.6) = 0.76 \times 0.65 = 0.494$$

- **Relación beneficio/costo (RBC)**

Presenta la efectividad y rendimiento de la inversión que se propone, así:

Cuadro 34
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Proyecto: producción de pepino
Relación beneficio costo (RBC)
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (1+ i) ⁻ⁿ	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	76,526		76,526	1.0000		76,526
1		288,000	247,119	0.83333	240,000	205,933
2		288,000	246,478	0.69444	200,000	171,166
3		288,000	245,838	0.57870	166,667	142,267
4		288,000	245,585	0.48225	138,889	118,434
5		288,000	245,065	0.40188	115,741	98,486
	76,526	1,440,000	1,306,611		861,296	812,812

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

$$RBC = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{861,296}{812,812} = 1.06$$

El cuadro anterior muestra que el factor de actualización es del 20%, es decir que por cada Q.1 de egresos, se han generado Q.1.06 de ingresos actualizados, si el proyecto genera menos de la unidad en este índice, la propuesta debe rechazarse.

3.9 IMPACTO SOCIAL

Este apartado describe la incidencia que tendrá la Cooperativa de Diversificación Productiva Agrícola R. L. en el desarrollo integral de la población del municipio de San Lucas Tolimán, Sololá. A continuación se analiza el impacto que tendrá el proyecto, en el aspecto social, económico y cultural:

3.9.1 Social

La proyección social de la Cooperativa se basa en la creación de fuentes de trabajo para los asociados, lo cual implica el acceso a un mejor nivel de vida para ellos, sus familias y para la población en general. La organización fomentará el deseo de afiliación de los habitantes a través de su participación en actividades educativas y recreativas. Asimismo promoverá la incorporación de la mujer a las distintas actividades productivas.

3.9.2 Económica

Con la creación de la Cooperativa se obtendrán beneficios económicos, tales como créditos, compra de herramientas e insumos a menor costo y asesoría técnica. Además, con la suma de los aportes de todos los socios, será más factible la optimización y cuidado de los recursos comunes disponibles, por lo que se obtendrá una mayor y mejor producción; lo que reducirá el costo por unidad de medida y aumentará las ganancias e ingresos de los agricultores asociados a la organización.

3.9.3 Cultural

Con el apoyo de las autoridades municipales, la Cooperativa promoverá actividades de orden cultural, tales como conferencias, talleres y programas de

capacitación para los agricultores asociados y no asociados. También se propone el fomento de actividades recreativas y educativas que enriquezcan los valores y principios de los habitantes.

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPINO

La comercialización está conformada por las actividades de manipulación y transferencia de los bienes; coordina la producción, distribución y consumo.

En el Municipio, el pepino es un producto agrícola que no es cosechado por los agricultores, por lo que se considera como una potencialidad productiva, debido a que es consumido tanto por los habitantes del mismo como a nivel nacional.

Además es un punto de comercialización estratégico ya que es allí donde se lleva el intercambio de productos para ser vendidos en diferentes regiones, la mayoría de distribuidores de pepino llegan de los departamentos de Escuintla y Suchitepéquez. De acuerdo a lo anterior se presenta la siguiente propuesta de comercialización.

4.1 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN

La comercialización de productos agrícolas se lleva a cabo a través de los procesos que inician desde la cosecha, hasta su trayectoria hacia el consumidor final, por lo que también se hace un estudio de los agentes participantes, funciones, operaciones y márgenes, los cuales se desarrollan a continuación como propuesta para el proyecto de producción de pepino.

4.1.1 Concentración

La recolección se llevará a cabo con la participación de los socios, quienes reunirán la producción en el área del cultivo, la cual será almacenada por pocas horas en el mismo lugar en un cuarto, hasta que los compradores mayoristas

lleguen a recogerla, se establecerán fechas de compra y evitar almacenar por largo tiempo, debido a que es un producto perecedero.

4.1.2 Equilibrio

De acuerdo a la estacionalidad del pepino, los precios bajos se presentan en los meses de enero a abril, de mayo a junio, aumentan, luego en julio y agosto disminuyen, por último de septiembre a diciembre aumentan, esto significa que se debe evitar la abundancia de producción en los meses que se presentan precios bajos, lo cual permita evitar aun más la baja del mismo y que haya un equilibrio en el mercado.

4.1.3 Dispersión

Para dar inicio al proyecto, la venta de la producción será directamente en el área de cultivo, se tiene como ventaja y beneficio realizar la distribución sin incurrir en más costos, así como llevarla a cabo en forma eficiente, ya que será el mayorista quien llegará a recoger el producto en las fechas previamente estipuladas, para distribuirlo al mercado nacional. Después del primer año es conveniente hacer una evaluación respecto a la forma de dispersión, con el fin de mejorar este sistema y entregar a tiempo la producción.

4.2 ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTAS

Las actividades se interrelacionan entre si y constituyen un sistema para poder alcanzar el objetivo principal de la comercialización, el cual consiste en llevar el producto al consumidor final y satisfacer una necesidad. Para el presente proyecto se detallan los factores institucionales, funcionales y estructurales.

4.2.1 Institucional

Está conformada por los diferentes agentes participantes en el intercambio del producto, por los cuales debe pasar hasta llegar al consumidor final. Aquí se determinará la importancia y el papel de cada agente participante.

- **Productor**

Como productor se considera a la Cooperativa y sus asociados agricultores, quienes serán los que lleven acabo el proceso de producción, así como los que hagan posible la creación de la misma y por ende den origen a la comercialización. Además será la encargada de realizar la negociación con los mayoristas para la venta de la producción.

- **Mayorista**

Este es el segundo participante de la cadena, quien adquiere la producción y se encarga de trasladarla a diferentes distribuidores. Para el proyecto se consideran a los compradores que vienen de diferentes lugares como Chimaltenango, Quetzaltenango, Escuintla y otros departamentos a comprar el producto para luego venderlo al detallista.

- **Detallista**

Son intermediarios que tienen como función, la distribución de un producto a diferentes mercados y el suministro al consumidor final. En el presente proyecto estos se encontrarán en los diferentes mercados del país, y pondrán a la venta y al alcance el producto.

- **Consumidor final**

Es el último agente que participa en el proceso de comercialización y el más importante. Está conformado por el total de la población consumidora de pepino, los cuales se encuentran en los mercados municipales de todo el país.

4.2.2 Funcional

Consiste en una serie de procesos que implican movimientos con secuencia lógica y coordinada, para la transferencia ordenada de los productos, se clasifican en: funciones de intercambio, físicas y auxiliares, éstas permiten estudiar en detalle todas las actividades del mercadeo entre la recolección, consumo, actividades de información de precios, oferta y demanda.

- **Funciones de intercambio**

Estas son las funciones que se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de un producto en cuanto a posesión, compra venta y determinación de precios.

- Compra y venta: es aquí donde se llevan a cabo las negociaciones entre los intermediarios participantes. El proceso de compraventa se realizará en el lugar de cosecha, por medio de la Cooperativa a través del método de inspección, ya que se tendrá la totalidad de la producción ante el mayorista cuando llegue a recogerla.
- Determinación de precios: el precio de venta estará determinado por los productores en base a los costos de producción, los precios vigentes en el mercado y el margen de ganancia esperado.

- **Funciones físicas**

Son las que se relacionan con la transferencia y modificaciones físicas de los productos, para el proyecto se ejecutarán las siguientes:

- Almacenamiento temporal: la producción se almacenará de manera temporal, en una planta de almacenamiento o bodega, ubicada en el mismo lugar de cosecha, en espera de la llegada de los compradores.
- Clasificación: La realizará el productor, quien llevará acabo una separación del producto de acuerdo al color y uniformidad, la producción restante será parte de la merma estimada, los cuales se podrán dar a los socios y otros puestos en fermentación para selección de nuevas semillas.
- Embalaje: se utilizarán cajas de madera con capacidad de 50 libras, equivalente a 23 kilos, esto con la finalidad de que el producto no sufra deterioro en la manipulación.

- **Funciones auxiliares**

A estas funciones también se les llama de facilitación, ya que tienen como objetivo, realizar las funciones físicas y de intercambio.

- Información de precios: la Cooperativa deberá realizar constantemente investigación de los precios vigentes en el mercado nacional, análisis de la situación de la oferta y demanda de pepino, así como la tendencia de nuevos productos. Esto con el fin de ofrecer un producto de calidad y a un precio competitivo, conocer quien mas produce y vende el producto, donde se vende en mayores cantidades, encaminar a la organización a la

generación de nuevos productos y por último la reducción de riesgos o pérdidas.

- **Financiamiento:** este hace posible el cumplimiento de las funciones de la comercialización, ya que representa el recurso monetario. La Cooperativa contará con capital aportado por los socios y un crédito otorgado por una institución financiera.
- **Aceptación de riesgos:** está es una función importante dado que es vista como una probabilidad, en la comercialización de producción de pepino hay dos clases de riesgos. Los de pérdidas físicas, donde se puede considerar los daños y deterioros, causados por desastres naturales, plagas o bien por un mal manejo en el proceso productivo. También están los de pérdidas financieras, las cuales se presentan cuando no hay información de precios, una coordinación adecuada y altos costos de producción.

4.2.3 Estructural

Está actividad abarca la manipulación y transferencia de los productos, así como la preparación del mercado para el consumo y la relación entre la oferta y la demanda, ello a través del estudio de la estructura, conducta y eficiencia del mercado.

- **Estructura de mercado**

Comprende las relaciones entre los participantes ya establecidos, es decir compradores y vendedores, así como los que podrían entrar al mercado, estos ejercen influencia estratégica en precios, diferenciación de productos, créditos, leyes y costumbres.

En el proyecto de producción de pepino los entes participantes son los mayoristas que llegarán al Municipio a comprar la producción de la Cooperativa, los detallistas y consumidor final. Dentro de la competencia se pueden mencionar al resto de productores de pepino a nivel nacional.

Las estrategias propuestas son: precio acorde al mercado para poder competir, seleccionar el producto después de la cosecha de acuerdo a su grado de madurez y limpieza, con el fin de mejorar la apariencia del producto ante los compradores.

- **Conducta de mercado**

Se entiende por conducta de mercado, los patrones de comportamiento que adopten los participantes en relación con las políticas y fijación de precios, volúmenes de producción, medios y sistemas de promoción de ventas. La Cooperativa, a través de la unidad de Comercialización, deberá estar informada del comportamiento del mercado en relación a la oferta, demanda y precios, para poder establecer un precio competitivo al momento de efectuar las ventas a los mayoristas y saber cual es el mejor momento para vender y buscar nuevos mercados.

- **Eficiencia del mercado**

La eficiencia inicia desde la etapa de producción, en cuanto a los controles y cuidados que requiere para el rendimiento en el tiempo de cosecha, tamaño, color y peso, los cuales son aspectos importantes para la venta al intermediario.

Con este proyecto se espera obtener mejores márgenes de comercialización que satisfagan las expectativas del productor y las necesidades del mercado al fijar precios favorables y un producto de calidad.

4.3 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

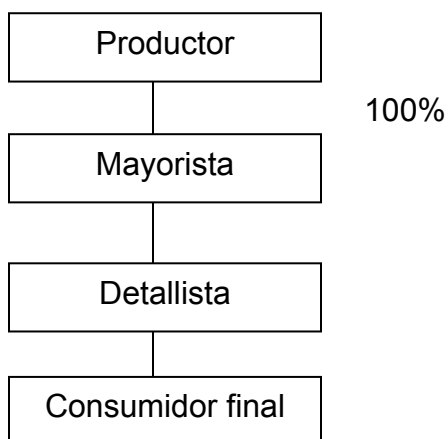
Se refieren al estudio de los canales y márgenes de comercialización, los cuales sirven para determinar la intermediación que se da en la comercialización de un producto, así como el porcentaje de participación de cada agente que participa, estos se describen a continuación:

4.3.1 Canales de comercialización

Un canal de comercialización consiste en las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final.

Para efectuar un adecuado proceso de distribución de la producción de pepino, se presenta el siguiente canal de comercialización:

Gráfica 9
Municipio de San Lucas Tolimán – Sololá
Proyecto: producción de pepino
Canal de comercialización propuesto
Año: 2006



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

Como se observa en el canal de comercialización propuesto, la Cooperativa pretende vender el 100% de la producción al mayorista, para que éste a la vez la venda al detallista, el cual llevará el producto al consumidor final, en los diferentes mercados a nivel nacional.

4.3.2 Márgenes de comercialización

Se refiere a la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y el precio recibido por el productor. A continuación se presenta el cuadro de márgenes de comercialización para el proyecto de producción de pepino.

Cuadro 35
Municipio de San Lucas Tolimán - Sololá
Proyecto: producción de pepino
Márgenes de comercialización propuestos
Año: 2006
(Cajas de 23 kilos)

Institución	Precio de venta	MBC	Costos de mercadeo	MNC	% rendimiento s/inversión	% participación
Productor	40					80
Mayorista	45	5	3.5	1.5	3.75	10
Transporte			2.5			
Carga y descarga			1			
Detallista	50	5	3	2	4.44	10
Transporte			1			
Carga y descarga			1			
Derecho de piso			1			
Totales		10	2	3.5		100

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

En el cuadro anterior se puede observar que el margen bruto para el mayorista y detallista es igual y en una cantidad favorable, el margen neto demuestra para ambos intermediarios que es una cantidad aceptable después de haber recuperado lo invertido en gastos de mercadeo, en cuanto al porcentaje de participación se puede observar que por cada quetzal que el consumidor final paga, Q0.80 corresponden al productor, Q0.10 al mayorista y Q0.10 al detallista. Por lo que se puede determinar que la producción y comercialización de pepino es conveniente para todos los agentes participantes.

4.3.3 Factores de diferenciación

Se refiere a las acciones que hacen útiles a los bienes para satisfacer las necesidades, las cuales añaden valor a la producción.

- **Utilidad de lugar**

Aunque la Cooperativa no distribuya directamente el producto a los diferentes mercados, se generará utilidad del lugar en el momento que los intermediarios lo hagan llegar hasta el consumidor final.

- **Utilidad de forma**

Al ser clasificado el pepino por color y calidad, se le creará utilidad de forma, lo que facilitará el consumo y aumentará la satisfacción del consumidor al adquirir el producto.

- **Utilidad de posesión**

Cada participante dentro del canal de comercialización obtendrá utilidad de posesión, debido a que al comprarlo será el propietario del producto y determinará el momento y precio en que lo vende.

Por ser un producto perecedero no aplica la utilidad de tiempo y su almacenamiento será de manera temporal.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación y el diagnóstico realizado en el municipio de San Lucas Tolimán, departamento de Sololá, con el tema “Comercialización de producción de café” se presentan las siguientes conclusiones:

1. San Lucas Tolimán es un Municipio con condiciones adecuadas para la producción de café y otros productos, pero el poco acceso a la tierra de los campesinos agricultores en las microfincas y fincas subfamiliares, dan como resultado una baja producción.
2. El paso del huracán Stan, aumento las condiciones de pobreza, debido que los cultivos y las tierras destinadas a la producción, fueron soterradas, provocando que muchas personas migren al área urbana del país o bien al extranjero, en busca de nuevas fuentes de ingresos.
3. Un alto porcentaje de los agricultores del Municipio, producen café, pero la falta de asesoría y recursos para la producción, hacen que este producto baje de calidad, así como disminuye la posibilidad de cosechar otros productos agrícolas.
4. La comercialización de café proveniente de las microfincas y fincas subfamiliares, no es la adecuada ya que se da en forma individual, no hay un centro de acopio y la mayoría vende su producción al acopiador rural, llamado coyote, el cual paga al agricultor un precio bajo que no cubre muchas veces ni los costos de producción y por ende no le genera utilidades.

5. Hasta junio 2006, los agricultores tienen poco o ningún acceso a un crédito, lo cual limita la posibilidad de poder financiar su producción y comercialización de café o bien otros productos agrícolas.
6. Por medio de la investigación de campo realizada, se identificó que las potencialidades productivas más representativas se encuentran en el sector agrícola, debido a las características del suelo y clima del Municipio, entre éstas se identificó la producción de: pepino.
7. A junio 2006, la producción agrícola de los habitantes del Municipio se limita a cultivos tradicionales como, café, maíz, frijol y en menor escala algunas hortalizas, por lo que la mayoría de estos productos son importados de otros municipios cercanos.
8. De acuerdo al estudio de mercado y cálculos efectuados en el proyecto propuesto, con la producción y comercialización de pepino, se pueden obtener ganancias aceptables para el productor asociado, así como generación de trabajo e ingresos para el Municipio.

RECOMENDACIONES

En base a los resultados obtenidos y las conclusiones planteadas se hacen las siguientes recomendaciones:

1. Que los pequeños y medianos productores, busquen apoyo en la municipalidad y gobierno, o bien con propietarios de las fincas multifamiliares, para que les sean otorgadas en arrendamiento de las tierras a bajo costo, con el fin de aumentar la producción.
2. Que la población a través de un comité, soliciten ayuda a las autoridades municipales u otras organizaciones, a que realicen una adecuada reubicación de los habitantes en lugares no vulnerables, así como buscar el apoyo ante el gobierno, para generar fuentes de ingresos a las agricultores damnificados.
3. Que los productores de café busquen y acepten asesoría de diferentes instituciones u organizaciones, que les permita conocer nuevos métodos y técnicas de producción, comercialización y organización, para mejorar la calidad, precio y eliminar intermediarios.
4. Que los productores inicien un plan para crear un centro de acopio municipal o bien uno por centro poblado y una organización adecuada, que les permita mejorar la comercialización del café, a través de la búsqueda de contactos con mayoristas, empresas transformadoras que garanticen la venta del producto.
5. Que los productores de café se conformen a través de una cooperativa o comité, para evaluar la forma de poder obtener un crédito, también

pueden organizarse y desarrollar un plan o proyecto, para presentarlo ante una institución bancaria que les pueda brindar apoyo financiero y con ello mejorar la producción e ingresos.

6. Que los agricultores en conjunto con las organizaciones productivas, financieras e internacionales existentes en el Municipio, realicen estudios de productos potenciales que ayuden a mejorar la comercialización y generación de ingresos de los habitantes. Dado que el Municipio cuenta con condiciones climáticas que dan la oportunidad de cultivar productos no tradicionales.
7. Que los agricultores lleven a cabo la producción y comercialización de hortalizas, y con ello evitar las importaciones de éstos, de otros municipios, para que a la vez generen mayores ingresos.
8. Que las organizaciones como la Asociación Ija`tz o Asociación Agrónomos y Veterinarios, consideren la evaluación de los cálculos y estudios hechos en el informe del proyecto de producción y comercialización de pepino, para llevarlo a cabo en conjunto con los agricultores asociados, con el fin de mejorar la situación económica.

INTRODUCCIÓN

El manual de Normas y procedimientos es un instrumento que describe el proceso que se debe realizar para llevar a cabo los distintos trabajos de todas las unidades que forman la Cooperativa CODIPROA R.L. y de esta forma contribuir para el logro de los objetivos planteados.

Su formulación obedece a la necesidad de contar con un instrumento técnico administrativo, que facilite la realización de las actividades en las diferentes unidades, por lo que es importante que todos los empleados de la organización lo conozcan.

Por lo que el presente manual está integrado por tres procedimientos: la recolección de la producción, distribución y comercialización.

Objetivos del manual

Estos representan los fines que se desean alcanzar con el manual, dentro de la Cooperativa, para ello se presentan los siguientes objetivos:

General:

Normar y guiar las distintas actividades de comercialización de la Cooperativa CODIPROA R.L., y con ello disminuir las demoras en los procedimientos, así como las pérdidas de tiempo y evitar equivocaciones por desconocimientos de lo que debe hacerse.

Específicos:

- Fijar por escrito y sistematizar las diversas actividades y procedimientos de trabajo.
- Diseñar de manera gráfica los procedimientos específicos de cada actividad, para garantizar que se comprenda y se realice de forma adecuada.
- Facilitar el adiestramiento de nuevas personas que ingresan a la Cooperativa.
- Coordinar y controlar las actividades que se desarrollan para la comercialización de la producción.

Justificación

Debido a la necesidad de contar con una descripción de las actividades principales en la comercialización de producción de pepino, de la Cooperativa, así como ayudar al desarrollo de la misma y con un documento que de a

conocer a los socios y empleados los procesos a seguir de acuerdo, a las leyes, reglamentos, estatutos y otros instrumentos legales, es por ello que se hace necesario la elaboración de un Manual de Normas y Procedimientos, que ayude a desarrollar las actividades de forma ordenada, adecuada y eficaz.

Campo de aplicación

El campo de aplicación del Manual de Normas y Procedimiento comprende a la estructura orgánica de la Cooperativa CODIPROA R.L., desde los órganos de dirección superior como la Asamblea General, Consejo de Administración, Gerencia, Comercialización y diferentes organizaciones que tengan alguna relación con la Cooperativa.

Normas generales

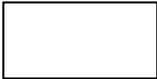
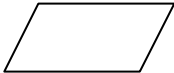
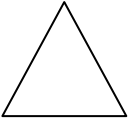
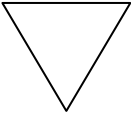
La Cooperativa deberá dar prioridad al Manual de Normas y Procedimientos, al realizar cualquier actividad que se encuentre registrada en el mismo.

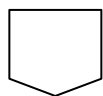
Se debe dar a conocer los procedimientos establecidos y verificar su cumplimiento por parte del personal que este involucrado en cada actividad.

El Manual deberá ser modificado, de acuerdo a las necesidades y cambios que se presenten en la Cooperativa, los cuales deben ser aprobados por la Asamblea General.

Simbología a utilizar

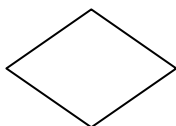
Para presentar los flujogramas existen símbolos que permiten visualizar en forma gráfica los distintos procesos, los cuales se presentan a continuación:

	Inicio o fin	Indica el inicio o el fin de un procedimiento.
	Operación	Las operaciones del procedimiento se presentan por medio de un círculo o rectángulo. Se utiliza para representar cualquier acción que se ejecute.
		
	Inspección	Sirve para indicar todo trabajo relacionado con una revisión
	Archivo temporal	Esta condición se da cuando un material o documento, permanece en un lugar por un tiempo mínimo para luego seguir un proceso de trabajo.
	Archivo final	Cuando un material permanece en un lugar por un lapso prologando. Finaliza un proceso
	Documento	Cuando un proceso participa un formulario o libro, antes que represente la acción que recae sobre dicho documento, debe introducirse el mismo mediante su respectivo diagrama o símbolo.



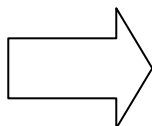
Conector

Se utiliza cuando finalizan las actividades en un puesto de trabajo o determinada área administrativa y se pasa a otra distinta siempre y cuando corresponda al mismo procedimiento.



Decisión

Indica el momento de decisión para determinar el camino que se seguirá en el proceso.



Transporte

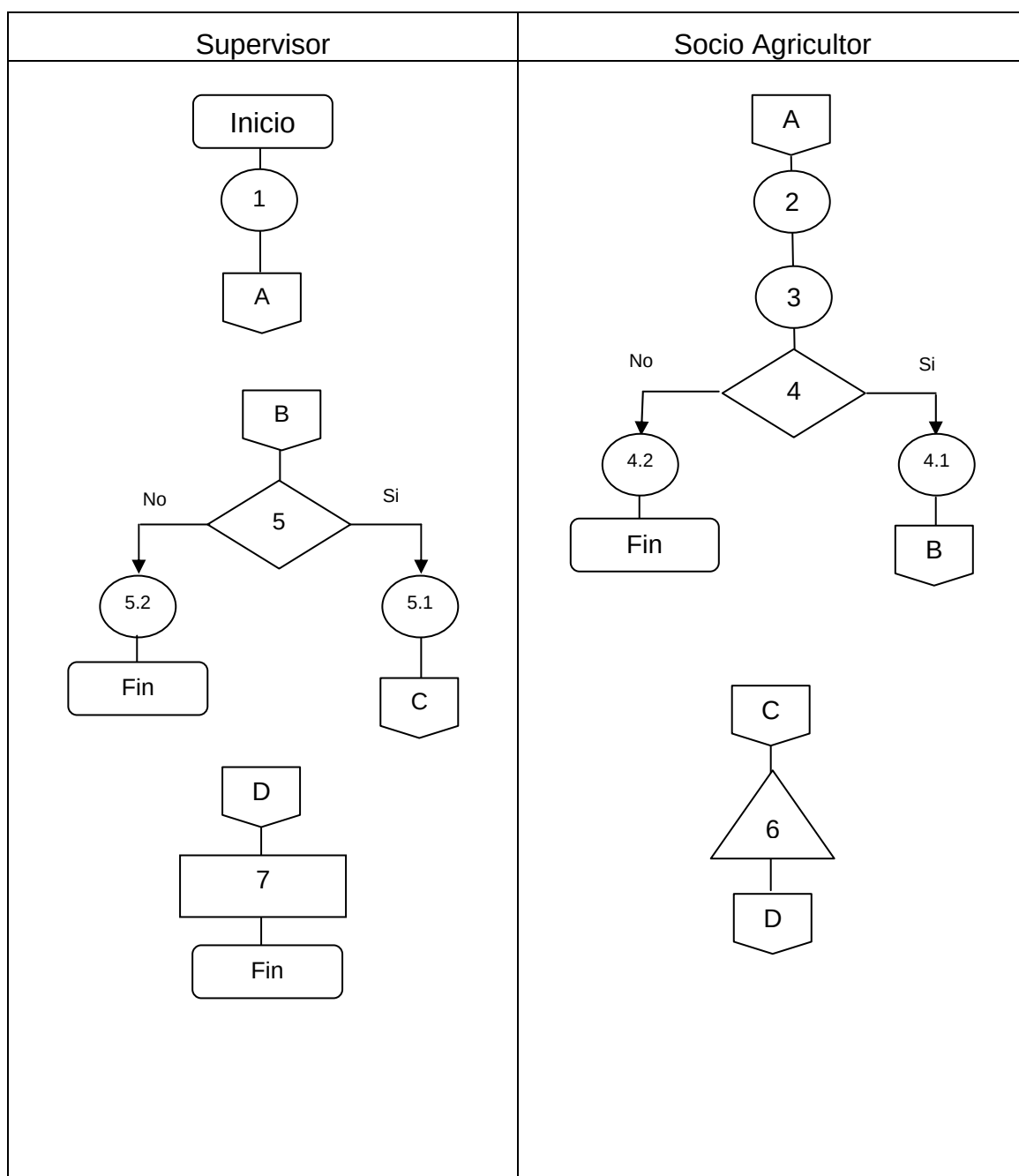
Es la acción de movilizar de un sitio a otro algún elemento en determinada operación o hacia un punto de almacenamiento o demora.

COOPERATIVA CODIPROA R.L.,	
Nombre del Procedimiento: Recolección de la producción. No. De Pasos:7 Inicia: Supervisor Unidad: Producción	Elaborado por: Heidy Barrientos Hoja 1/4 Fecha: abril 2008 Termina: Supervisor
I. Objetivo del Procedimiento	
Llevar un control de la recolección de la cosecha y de las personas que realicen el mismo, para obtener como resultado una producción de alta calidad.	
II. Normas del Procedimiento	
• La persona que realice la recolección de la producción debe pertenecer a la Cooperativa. • Debe seguir las instrucciones del supervisor. • Seleccionar adecuadamente el producto en el momento de recolección, según las indicaciones de calidad que ha señalado el supervisor.	

COOPERATIVA CODIPROA R.L.,			
Nombre del Procedimiento: Recolección de la producción. No. De Pasos: 7 Inicia: Supervisor Unidad: Producción		Elaborado por: Hoja 1/4 Fecha: abril 2008 Termina: Supervisor	
III. Descripción del Procedimiento			
Unidad Administrativa	Responsable	Paso No.	Actividad
Producción	Supervisor	1	Da instrucciones a las personas seleccionadas para la recolección de la cosecha.
	Socio Agricultor	2	Recibe instrucciones del supervisor.
	Socio Agricultor	3	Inicia a recolectar el fruto que cumpla con las condiciones adecuadas.
	Socio Agricultor	4	Verifica la calidad del producto y si cumple con las características necesarias.
	Socio Agricultor	4.1	Si el producto cumple con las características, adecuadas, se traslada el a bodega temporal.
	Socio Agricultor	4.2	Si el producto no cumple con las características adecuadas es desechado.
	Supervisor	5	Recibe el producto para realizar una inspección de calidad.
	Supervisor	5.1	Si el producto cumple con los requisitos de calidad pasa a bodega.

Supervisor	5.2	En caso contrario se desecha.
Socio Agricultor	6	Ya seleccionada la producción, es ordenada en cajas, se coloca en bodega y queda lista para la venta.
Supervisor	7	Elabora un informe de la recolección de la producción y archiva una copia.

COOPERATIVA CODIPROA R.L.,	
Nombre del Procedimiento: Recolección de la producción. No. De Pasos: 7 Inicia: Supervisor Unidad: Producción	Elaborado por: Heidy Barrientos Hoja 1/4 Fecha: abril 2008 Termina: Supervisor

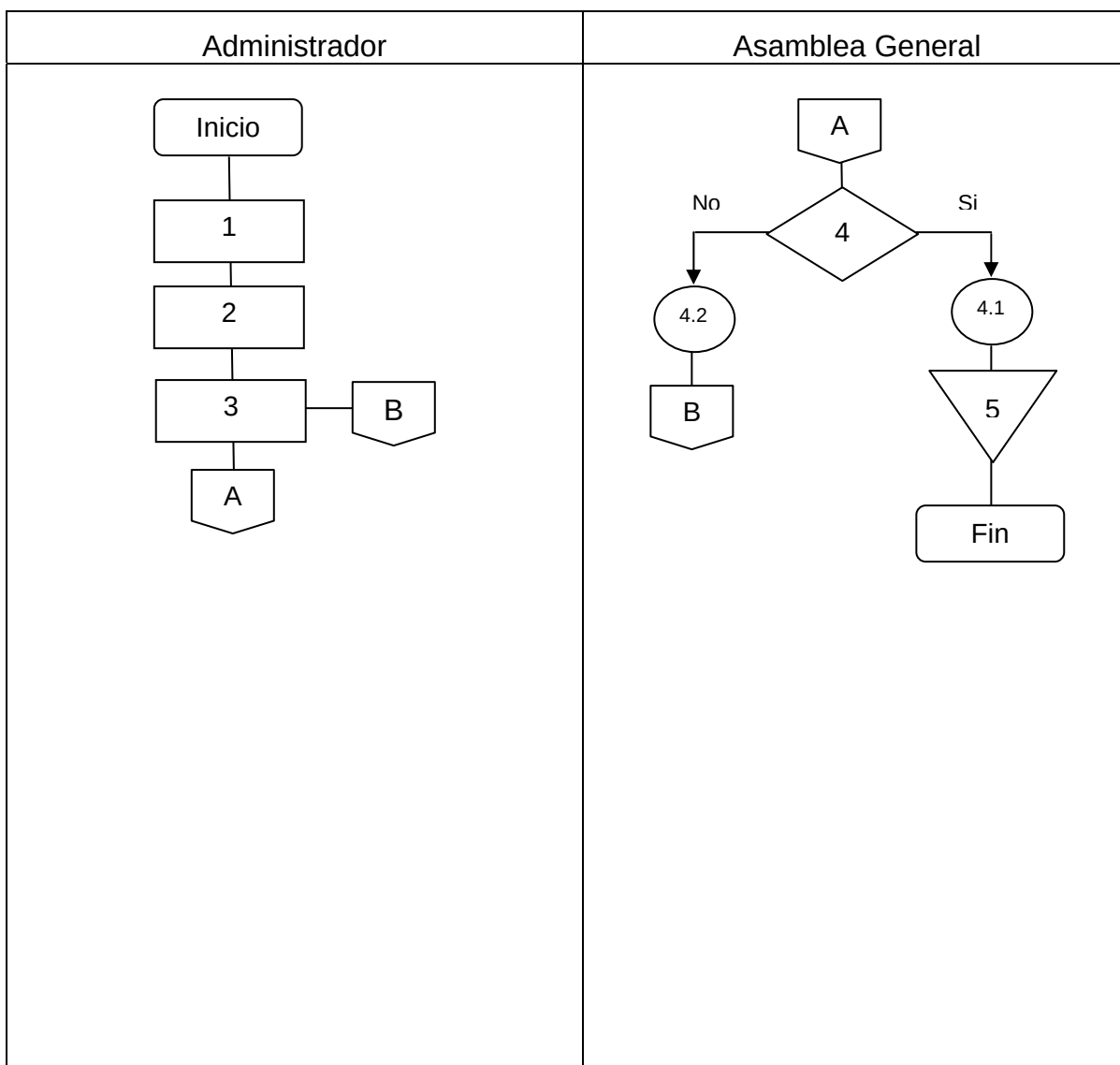


COOPERATIVA CODIPROA R.L.,	
Nombre del Procedimiento: Comercialización No. de Pasos: 5 Inicia: Administrador comercialización. Unidad: Comercialización	Elaborado por: Heidy Barrientos Hoja 1/3 Fecha: abril 2008 Termina: Administrador comercialización.
III. Objetivo del Procedimiento	
Buscar y establecer canales de distribución, para la venta de pepino a través de fuentes internas y externas. Así como alianzas estratégicas con organizaciones que tengan experiencia en la comercialización de este tipo de producto.	
IV. Normas del Procedimiento	
• La persona encargada debe hacer un estudio de mercado constantemente. • Debe buscar información en cuanto a los acontecimientos en el mercado regional, nacional y también internacional. • Identificar otras organizaciones que comercialicen éste producto y/o asociaciones de apoyo. • Evaluar y validar la información.	

COOPERATIVA CODIPROA R.L.,			
Nombre del Procedimiento: Comercialización No. De Pasos: 5 Inicia: Administrador de comercialización Unidad: Comercialización		Elaborado por: Heidy Barrientos Hoja 1/3 Fecha: abril 2008 Termina: Administrador de comercialización	
III. Descripción del Procedimiento			
Unidad Administrativa	Responsable	Paso No.	Actividad
Comercialización	Administrador	1	Inicia la investigación para identificar y recolectar información de la situación del mercado regional y nacional.
	Administrador	2	Revisa la información recaudada para su evaluación y validación.
	Administrador	3	Filtra la información y selecciona la más importante e indicada para la creación del informe y su presentación ante la Asamblea general.
	Asamblea general	4	Revisa y evalúa los datos y contenido del informe.

Asamblea general	4.1	Revisa y evalúa la información, si esta correcta, da su aprobación.
Asamblea general	4.2	Si la información no es aprobada, se regresa al administrador de comercialización, para su arreglo correspondiente.
Administrador	5	Si la información fue aprobada, realiza un boletín y archiva información.

COOPERATIVA CODIPROA R.L.,	
Nombre del Procedimiento: Comercialización	Elaborado por: Heidy Barrientos
No. De Pasos: 5	Hoja 1/3 Fecha: abril 2008
Inicia: Administrador	Termina: Administrador
Unidad: Comercialización	



BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. “Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico: Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados”. Primera edición. Editorial Praxis, Guatemala. 2006. 176 pp.

ASOCIACIÓN NACIONAL DEL CAFÉ. “Manual de Caficultura”, Departamento de Publicaciones Anacafé, Guatemala. 1987. 270 pp.

CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. “Ley de Áreas Protegidas y su reglamento”. Guatemala, C.A. 2005. 61 pp.

KOTLER, PILLIPH. “Fundamentos de Mercadotecnia”. Segunda edición. Editorial Prentice Hall, Hispanoamericana, S.A. México. 1991. 654 pp.

MENDOZA, GILBERTO, “Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios”. Segunda Edición. Editorial e imprenta del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José Costa Rica, 1995. 256 pp.

MICROSOFT CORPORATION. 2006. “Enciclopedia Encarta” (DVD-ROOM). Versión 15.0.0.0603.

MUNICIPALIDAD DE SAN LUCAS TOLIMÁN. ““Plan de Desarrollo Integral Municipio de San Lucas Tolimán 2002-2012: con énfasis en la reducción de la pobreza”. Primera edición. Guatemala. 2002. 162 pp.

ORTEGA BLADE, ARTURO. "Diccionario de planeación y planificación (un ensayo conceptual)." Editorial Edicol, México. 1982. 309 pp.

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. "Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo". Quinta Edición. Editorial: Litografía CIMGRA (Centro de Impresiones Gráficas), Guatemala. 2002. 236 pp.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS. "Seminario General de -EPS- Compendio". Editorial Praxis, Guatemala. 2006. 286 pp.

ZEA, MIGUEL ÁNGEL; CASTRO, HÉCTOR SANTIAGO. "Curso Departamental en Formulación y Evaluación de Proyectos". Segunda edición. SEGEPLAN-OEA, Guatemala. 1993. 195 pp.