

**MUNICIPIO DE SANTA LUCÍA UTATLÁN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

**“COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ) PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE”**

PATRICIA ELIZABETH PACHECO CHACÓN

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SANTA LUCÍA UTATLÁN
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

TEMA INDIVIDUAL

**“COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ) PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2011**

2011

(c)

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

SANTA LUCÍA UTATLÁN – VOLUMEN 2

2-67-75-AE-2011

Impreso en Guatemala, C. A.

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

**“COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ) PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE”**

**MUNICIPIO DE SANTA LUCÍA UTATLÁN
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

PATRICIA ELIZABETH PACHECO CHACÓN

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

**en el Grado Académico de
LICENCIADA**

Guatemala, mayo de 2011

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Edgar Arnoldo Quiche Chiyal
Vocal Quinto:	P.C. José Antonio Vielmán

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía.	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 13 de junio de 2011, según Acta No. 15-2011 Punto CUARTO, inciso 4.5, subinciso 4.5.62 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE", municipio de Santa Lucía Utatlán, departamento de Sololá.

Presentó: **PATRICIA ELIZABETH PACHECO CHACÓN**

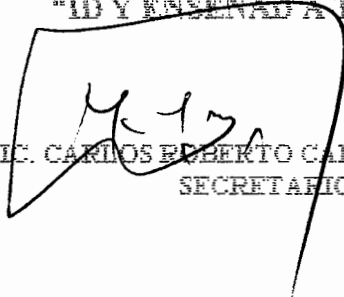
Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADORA DE EMPRESAS**

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 seis días del mes de julio de dos mil once.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


LIC. CARLOS EBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO

Smp.


Ingrid
PREVISADO



ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Agradezco por la experiencia adquirida en estos años vividos, la sabiduría que me ha dado, por el amor de los míos, los sueños y metas que me ha brindado.
- A MIS PADRES:** Simón Pacheco Duarte y Melvy Patricia Chacón Almeda, especialmente a mi madre por haberme educado, guiado e instruido por lo buenos caminos.
- A MIS HERMANAS:** Katherine Velázquez y en especial a Andrea Pacheco, por apoyarme en los momentos mas difíciles de mi vida y mi carrera porque en ella siempre tengo una gran amiga.
- A MIS ABUELOS:** Por su apoyo aunque no estén presentes para ver mi triunfo en especial a Maria Cristina Almeda (D.E.P.) que fue como una madre para mi.
- A MIS SOBRINOS:** Ericka Guevara, Vivian, Cristy, Eliseo, Jaime, Jefry, Karla, Hilary y Nicole que mi triunfo les sirva de ejemplo en su vida.
- A MIS TIOS:** Por su apoyo incondicional en especial a mis segundos padres Ruben Donis y Leticia Almeda de Donis porque sin su apoyo este triunfo tampoco hubiera sido posible.

A MIS PRIMOS: Benjamin, David, Miguel, Sander, William, Lorena, Alejandro (D.E.P.) y en especial a Verónica Donis por guiarme en mi formación y ser como una madre para mi.

A MI ASESOR: Lic. Rogelio Hernández por apoyarme con todas mis dudas.

A MIS COMPAÑEROS: Gracias por su amistad brindada, en especial a Leslie Rodríguez por su comprensión y cariño en los momentos difíciles.

A MIS AMIGOS: Leo, Selvin, Byron, Ramiro, Melvin, Henry, Sulma, Fabiola, Julia Orellana y Ochoa, Karina, Paulina, Jessica, Flor, que han estado en mi vida brindándome su apoyo, cariño y amistad.

A LA UNIVERSIDA DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, EN ESPECIAL A LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS, POR SU FORMACIÓN ACADEMICA.

ÍNDICE GENERAL

	Página	
INTRODUCCIÓN	i	
CAPÍTULO I		
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO		
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos del Municipio	1
1.1.2	Localización y extensión	2
1.1.3	Clima	2
1.1.4	Orografía	3
1.1.5	Aspectos culturales y deportivos	3
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	3
1.2.1	División política	4
1.2.2	División administrativa	4
1.3	RECURSOS NATURALES	4
1.3.1	Agua	4
1.3.2	Bosques	5
1.3.3	Suelos	7
1.3.4	Fauna	7
1.3.5	Flora	7
1.3.6	Minas y canteras	8
1.4	POBLACIÓN	8
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	9
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	9
1.4.3	Densidad poblacional	9
1.4.4	Población económicamente activa	10
1.4.4.1	Sexo	10
1.4.4.2	Área geográfica	10

1.4.4.3	Actividad productiva	10
1.4.5	Migración	11
1.4.5.1	Inmigración	11
1.4.5.2	Emigración	11
1.4.6	Vivienda	11
1.4.7	Ocupación y salarios	12
1.4.8	Niveles de ingreso	12
1.4.9	Pobreza	13
1.4.10	Desnutrición	13
1.4.11	Empleo	14
1.4.12	Subempleo	14
1.4.13	Desempleo	14
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	14
1.5.1	Tenencia de la tierra	15
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	15
1.5.3	Concentración de la tierra	15
1.5.3.1	Coefficiente de Ginni	16
1.5.3.2	Curva de Lorenz	16
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	17
1.6.1	Educación	17
1.6.2	Salud	19
1.6.3	Agua	20
1.6.4	Energía eléctrica	20
1.6.5	Drenajes	21
1.6.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	21
1.6.7	Sistema de recolección de basura	21
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	22
1.6.9	Letrinización	22
1.6.10	Cementerios	22

1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	22
1.7.1	Unidades de mini-riegos	23
1.7.2	Centros de acopios	23
1.7.3	Mercados	23
1.7.4	Vías de accesos	23
1.7.5	Puentes	24
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	24
1.7.7	Telecomunicaciones	24
1.7.8	Transporte	25
1.7.9	Rastro	25
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	26
1.8.1	Organizaciones sociales	26
1.8.2	Organizaciones productivas	27
1.9	ENTIDADES DE APOYO	27
1.9.1	Instituciones estatales	28
1.9.2	Instituciones Municipales	28
1.9.3	Organizaciones no Gubernamentales	28
1.9.4	Instituciones Internacionales	29
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	29
1.11	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	30
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	30
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	33
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	35
1.12.1	Administrativo	35
1.12.2	Financiero	38
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	39
1.13.1	Comercial	39
1.13.2	Financiero	41
1.14	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	41

CAPÍTULO II
PRODUCCIÓN DE MAÍZ

2.1	GENERALIDADES DEL PRODUCTO	43
2.1.1	Clasificación botánica	44
2.1.2	Variedades e híbridos	44
2.2	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	45
2.2.1	Niveles tecnológicos	45
2.2.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	46
2.2.3	Proceso Productivo	48
2.3	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	50
2.3.1	Costo directo de producción	50
2.3.2	Estado de Resultados	52
2.3.3	Financiamiento	53
2.4	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN	55
2.5	COMERCIALIZACIÓN	55
2.5.1	Proceso de la comercialización por producto	56
2.5.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	57
2.5.3	Operaciones de comercialización	58
2.5.4	Márgenes de comercialización del maíz	59
2.6	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	59
2.6.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	60
2.7	GENERACIÓN DE EMPLEO	60
2.8	PROBLEMÁTICA ENCONTRADA	61
2.8.1	Tipo de organización	62
2.8.2	Estructura organizacional	62

2.8.2.1	Formalización	62
2.8.2.2	Centralización	62
2.8.2.3	División del trabajo	62
2.8.2.4	Coordinación	63
2.8.2.5	Diseño organizacional	63
2.8.2.6	Tramo de control	64
2.8.2.7	Unidad de mando	64
2.9	PROPUESTA DE SOLUCIÓN DE ORGANIZACIÓN	64
2.9.1	Justificación	64
2.9.2	Objetivos	65
2.9.3	Tipo y denominación	65
2.9.4	Marco jurídico	66
2.9.5	Estructura de la organización	67
2.9.5.1	Tramo de control	69
2.9.5.2	Departmentalización	69
2.9.5.3	Unidad de mando	69
2.10	PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN	69

CAPÍTULO III

PROPUESTA DE INVERSIÓN, PROYECTO PRODUCCIÓN DE TOMATE

3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	74
3.2	JUSTIFICACIÓN	74
3.3	OBJETIVOS	75
3.3.1	General	75
3.3.2	Específicos	75
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	76
3.4.1	Identificación del producto	76

3.4.2	Oferta	78
3.4.3	Demanda	79
3.4.4	Precio	82
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	83
3.5.1	Localización	83
3.5.2	Tamaño	84
3.5.3	Volumen, valor y/o superficie de la producción	84
3.5.4	Proceso productivo	86
3.5.5	Requerimientos técnicos	88
3.6	ESTUDIO FINANCIERO	91
3.6.1	Inversión fija	91
3.6.2	Inversión en capital de trabajo	92
3.6.3	Inversión total	93
3.6.4	Financiamiento	94
3.6.5	Estados financieros	95
3.7	Evaluación financiera	101
3.7.1	Punto de equilibrio	101
3.7.2	Flujo neto de fondos	105
3.7.3	Valor actual neto	106
3.7.4	Tasa interna de retorno	107
3.7.5	Relación beneficio costo	108
3.7.6	Período de recuperación de la inversión	109
3.7.7	Impacto social	109

CAPÍTULO IV COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

4.1	PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN	110
4.2	FUCIONES DE LA COMERCIALIZACIÓN	111

4.2.1	Proceso funcional	111
4.3	ESTRUCTURA DE MERCADO	112
4.3.1	Eficiencia de mercado	113
4.3.2	Operaciones de comercialización	114

CAPÍTULO V ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

5.1	ORGANIZACIÓN PROPUESTA	119
5.1.1	Justificación	119
5.1.2	Objetivos	120
5.1.3	Tipo y denominación	120
5.1.4	Marco jurídico	121
5.1.5	Estructura de la organización	123
	CONCLUSIONES	127
	RECOMENDACIONES	130
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	

No.	ÍNDICE DE CUADROS	Página
1	Municipio de Santa Lucía Uatlán – Sololá Análisis de la Población por Años en Estudio Según Descripción Años: 1994, 2002 y 2009.	8
2	Municipio de Santa Lucía Uatlán – Sololá Resumen de Actividades Productivas Año: 2009.	41
3	Municipio de Santa Lucía Uatlán – Sololá Extensión, Volumen y Valor de la Producción Agrícola Microfinca y Fincas Subfamiliares Año: 2009.	47
4	Municipio de Santa Lucía Uatlán – Sololá Estado de Costo Directo de Producción Nivel Tecnológico I Año: 2009.	51
5	Municipio de Santa Lucía Uatlán – Sololá Estado de Resultados, Producción Agrícola Por Tamaño de Finca y Producto Año: 2009.	52
6	Municipio de Santa Lucía Uatlán – Sololá Producción Agrícola Financiamiento Año: 2009.	55
7	Municipio de Santa Lucía Uatlán – Sololá Producción de Maíz Márgenes de Comercialización Año: 2009	72
8	Municipio de Santa Lucia Uatlán – Sololá Oferta Total Histórica y Proyectada Período: 2004-2013.	78
9	Municipio de Santa Lucia Uatlán – Sololá Demanda Potencial Histórica y Proyectada Período: 2004-2013.	79
10	Municipio de Santa Lucia Uatlán – Sololá Consumo Aparente Histórico y proyectado de Tomate Período: 2004-2013.	81
11	Municipio de Santa Lucia Uatlán – Sololá Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Tomate. Período: 2004-2013.	82
12	Municipio de Santa Lucia Uatlán – Sololá Proyecto: Producción de Tomate Volumen, Valor y Superficie de la Producción Período: 2004 – 2013.	85

13	Municipio de Santa Lucia Uatlán – Sololá Proyecto: Producción de Tomate Inversión Fija. Año: 2009.	92
14	Municipio de Santa Lucia Uatlán – Sololá Proyecto: Producción de Tomate Inversión en Capital de Trabajo. Año: 2009.	93
15	Municipio de Santa Lucia Uatlán – Sololá Proyecto: Producción de Tomate Inversión total. Año: 2009.	93
16	Municipio de Santa Lucia Uatlán – Sololá Proyecto: Producción de Tomate Financiamiento. Año: 2009.	94
17	Municipio de Santa Lucia Uatlán – Sololá Proyecto: Producción de Tomate Plan de Amortización del Préstamo. Año: 2009.	95
18	Municipio de Santa Lucia Uatlán– Sololá Proyecto: Producción de Tomate Costo Directo de Producción Proyectado Período: 2009 – 2013.	96
19	Municipio de Santa Lucia Uatlán – Sololá Proyecto: Producción de Tomate Estado de Resultados Proyectado. Período: 2009 – 2013.	97
20	Municipio de Santa Lucia Uatlán– Sololá Proyecto: Producción de Tomate Presupuesto de Caja Proyectado. Período: 2009 – 2013.	99
21	Municipio de Santa Lucia Uatlán – Sololá Proyecto: Producción de Tomate Estado de Situación Financiera Proyectado Período: 2009 – 2013.	100
22	Municipio de Santa Lucia Uatlán– Sololá Proyecto: Producción de Tomate Flujo Neto de Fondos Proyectado. Período: 2009 – 2013.	105
23	Municipio de Santa Lucia Uatlán – Sololá Proyecto: Producción de Tomate Valor Actual Neto Proyectado. Período: 2009 – 2013.	106
24	Municipio de Santa Lucia Uatlán – Sololá Proyecto: Producción de Tomate Tasa Interna de Retorno. Período:	107

2009 – 2013.

- | | | |
|----|---|-----|
| 25 | Municipio de Santa Lucia Uvatlán-Sololá Proyecto: Producción de Tomate Relación Beneficio Costo Período: 2009 – 2013. | 108 |
| 26 | Municipio de Santa Lucía Uvatlán – Sololá Proyecto: Producción de Tomate Márgenes de Comercialización Productor a Mayorista Año: 2009. | 116 |
| 27 | Municipio de Santa Lucía Uvatlán – Sololá Proyecto: Producción de Tomate Márgenes de Comercialización Productor a Detallista Año: 2009. | 117 |

No.	ÍNDICE DE TABLAS	Página
1	Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá Matriz de riesgos. Año: 2009.	31
2	Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá Matriz de vulnerabilidades. Año: 2009.	33
3	Municipio de Santa Lucía Utatlán –Sololá Producción Agrícola Niveles tecnológicos por tamaño de finca. Año 2009.	45
4	Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá Instituciones, Tasa de Interés y Tipos de Garantías. Año: 2009.	54
5	Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá Producción de Maíz Representación y Destino en la Actividad Agrícola Año: 2009.	56
6	Municipio de Santa Lucia Utatlán – Sololá Producción de Maíz Proceso de Comercialización Año: 2009.	57
7	Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá Producción de Maíz Análisis de Comercialización Año: 2009.	58
8	Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá Generación de Empleo Producción Agrícola por Total de Unidades Productivas Año: 2009.	61
9	Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá Proyecto: Producción de Tomate en Invernadero Cobertura del Proyecto Período: 2004 – 2013.	85
10	Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá Proyecto: Producción de Tomate en Invernadero Requerimientos Técnicos.	89

No.	ÍNDICE DE GRÁFICAS	Página
1	Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá Concentración de la tierra – Curva de Lorenz Años: 1979, 2003 y 2009.	16
2	Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá Organigrama Corporación Municipal. Año 2009.	36
3	Municipio de Santa Lucía Utatlán– Sololá Producción de Maíz Flujograma del Proceso Productivo. Año 2009.	49
4	Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá Producción de maíz Canales de Comercialización. Año: 2009.	59
5	Municipio de Santa Lucia Utatlán – Sololá Estructura Organizacional Producción de Maíz. Año 2009.	60
6	Municipio de Santa Lucia Utatlán – Sololá Estructura Organizacional Propuesta Producción de Maíz. Año 2009.	63
7	Municipio de Santa Lucía Utatlán– Sololá Producción de Maíz Cooperativa de Productores El Maíz Oro, R. L. Organigrama propuesto Año 2009.	68
8	Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá Producción de Maíz Canal de Comercialización Año: 2009.	71
9	Municipio de Santa Lucia Utatlán – Sololá Proyecto: Producción de Tomate Flujograma del Proceso Productivo Año: 2009.	87
10	Municipio de Santa Lucía Utatlán- Sololá Proyecto: Producción de Tomate Punto de Equilibrio Año: 2009.	104
11	Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá Proyecto: Producción de Tomate Canal de Comercialización Propuesto Año: 2009.	115
12	Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá Proyecto: Producción de Tomate Cooperativa de Productores El Buen Tomate, R. L. Organigrama propuesto Año: 2009.	124

No.	ÍNDICE DE MAPAS	Página
1	Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá Tipos de bosques. Año: 2009.	6

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dispone del Ejercicio Profesional Supervisado -E.P.S.- como alternativa para que el estudiante pueda optar al grado académico de licenciado en cualquiera de las tres carreras que se imparten en dicha Facultad, este método además de constituir un sistema evaluativo, sirve de plataforma que permite al practicante conocer la problemática socioeconómica del País y brinda la posibilidad para contribuir al planteamiento de soluciones viables a dicha problemática. Por tal motivo se considera que los fundamentos y objetivos del E.P.S. son de suma importancia para la presentación del estudio que se realice en la comunidad, además de dejar un diagnóstico de la situación socioeconómica del área estudiada, permite la determinación de las necesidades más urgentes de la comunidad y brinda la oportunidad de hacer una presentación detallada de los recursos a utilizar para la satisfacción de los mismos.

El presente informe individual titulado “Comercialización y Organización Empresarial (Producción de Maíz) y Proyecto: Producción de Tomate”, forma parte del informe general denominado “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, que es el resultado de la investigación de campo realizada en el mes de octubre de 2009, en el municipio de Santa Lucia Utatlán del departamento de Sololá.

El documento en referencia está estructurado en cinco capítulos de la siguiente forma: El capítulo I, presenta las características socioeconómicas del Municipio, que contiene antecedentes históricos, localización, condiciones climatológicas, orografía y topografía, recursos naturales, división político-administrativa, la población y las condiciones de habitabilidad, nivel ingresos y de pobreza, vías de

comunicación, infraestructura básica y productiva, servicios, flujo comercial, estructura agraria, infraestructura organizacional y actividad productiva.

El capítulo II, describe la situación actual de maíz en Santa Lucia Uatlán y en ella se encuentran las generalidades del producto, la producción, tecnología, costos, financiamiento y la organización empresarial.

El capítulo III, contiene un proyecto de inversión para el establecimiento de una plantación de tomate bajo condiciones de invernadero, cuya descripción es así: descripción del proyecto, su justificación, objetivos, el estudio de mercado, técnico, administrativo legal y financiero.

El capítulo IV, contempla la comercialización de la producción de tomate, la situación actual, de comercialización de productos, el canal de comercialización con los entes que intervienen.

El capítulo V, contiene la organización propuesta y aplicación del proceso administrativo.

Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones y la bibliografía; también se muestra en los anexos los manuales de organización y de normas y procedimientos.

La metodología y procedimientos empleados para la realización del diagnóstico se detallan de la forma siguiente.

1. Seminario de preparación general.
2. Seminario de preparación específico.
3. Visita preliminar al Municipio.
4. Elaboración de instrumentos de investigación.

5. Trabajo de campo del 1 al 31 de octubre de 2009.
6. Tabulación, análisis e interpretación de datos recabados.
7. Preparación del informe colectivo.
8. Preparación del informe individual.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

A continuación se desarrolla y analiza los aspectos relevantes de la estructura socioeconómica de la población del municipio de Santa Lucía Uvatlán, departamento de Sololá, a través del estudio de las variables e indicadores, tales como: marco general, división político administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos e infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, gestión ambiental, flujo comercial y financiero, por último un resumen de las actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Hace referencia al contexto departamental, antecedentes históricos, localización y extensión territorial, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos del Municipio.

1.1.1 Antecedentes históricos del Municipio

Conocido durante la época colonial con el nombre de Santa Lucía Ustatán, se encuentra en una relación con los conventos franciscanos de la diócesis de Guatemala, escrita por Fray Francisco de Zuasa en 1689, en donde señala que entre los pueblos que dependían del convento de la ciudad de Sololá, conocida en esa época con el nombre de Nuestra Señora de la Asunción de Tecpán Atilán o Tepanatitlán, figuraba el de Santa Lucía, situado entre montañas y cerros, en tierra montuosa y camino fragoso. El pueblo contaba con 400 "personas de confesión", que hablaban idioma Kakchiquel.

El nombre Uvatlán proviene del idioma Náhuatl que se traduce como lugar donde abunda el oate o bambú (*bambusa arundinacea*). Sin embargo, en el Municipio

no existe este bambú, se le dio el nombre de Utlán, por los antepasados que provenían de Q'umarkaj, de los kich'es de K'umarkaj (Santa Cruz del Quiché) y Santa Lucía, por la virgen que aparecía en un árbol de ciprés en la Cabecera Municipal; es así como se designó Santa Lucía Utlán.

1.1.2 Localización y extensión

El municipio de Santa Lucía Utlán, pertenece al departamento de Sololá, está ubicado al occidente de la República de Guatemala, limita al norte con Nahualá y Sololá; al este con San José Chacayá y Santa Cruz La Laguna; al sur con Santa María Visitación, Santa Clara La Laguna, San Pablo La Laguna y San Marcos La Laguna; al oeste con Santa Catarina Ixtahuacán, Nahualá y Santa Clara La Laguna. Se localiza en la latitud 14°46'14", longitud 91°16'04", a una distancia de 154 kilómetros de la ciudad de Guatemala y dista a 25 kilómetros de la Cabecera Departamental. Tiene una extensión territorial de 51.07 kilómetros cuadrados, equivalente al 4.38% del territorio departamental.

La carretera principal es la Interamericana CA-1, divide el Municipio en la parte norte; los principales centros poblados que atraviesa son: aldea El Novillero y paraje Ciénaga Grande, de alguna manera ha beneficiado a los vecinos de este Municipio, porque es una de las vías más transitadas del país que une la Región VII Noroccidente y gran parte de la Región VI Suroccidente, con el resto del país.

1.1.3 Clima

El Municipio se encuentra a una altitud de 2,100–2,820 metros sobre el nivel del mar. La temperatura anual en el Municipio es de 10 a 15 grados centígrados, de marzo a octubre, mientras que de noviembre a febrero, en promedio desciende a 10 grados bajo cero.

1.1.4 Orografía

El Municipio forma parte de la Cuenca del Lago de Atitlán; sus montañas tienen una altura promedio de 2,446 msnm. Posee riachuelos que drenan al Lago de Atitlán. Aunque el suelo es de vocación forestal, la mayoría de las tierras son habilitadas para la producción agrícola y la construcción de viviendas; ésta situación se da a expensas de los bosques y ha contribuido a una reducción de la cobertura forestal.

1.1.5 Aspectos culturales y deportivos

En lo cultural, el Municipio cuenta con la Asociación denominada Centro Etnográfico de la Cultura Maya, que realiza investigaciones educativas, con el fin de alcanzar un desarrollo auténtico tendiente a la autodeterminación y formación de una identidad como pueblo. Con relación a las costumbres y tradiciones, la fiesta titular del Municipio se celebra el 13 de diciembre, fecha en que la Iglesia Católica conmemora a Santa Lucía de Siracusa. Se constató que en su mayoría, la población habla además del K'iché, el castellano. En la plaza de la Iglesia hay una piedra redonda donde se supone que se practicaban sacrificios humanos en el período prehispánico. Se encuentran sitios sagrados como: Las Cuevas de Xepec, que son utilizadas para ceremonias Mayas. El Cerrito del Campo, ubicado en el casco urbano, tiene evidencia de un asentamiento de los Quichés de la época precolombina.

En el Municipio funciona una asociación de fútbol, encargada de organizar campeonatos municipales federados en este deporte, además ha tenido la iniciativa de llevar la representación del lugar tanto a nivel departamental como nacional, en los deportes de fútbol, maratón y ciclismo.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Se refiere a la forma como se ha dividido el Municipio para su gobierno y control.

1.2.1 División política

El Municipio está conformado por el casco urbano y otros centros poblados ubicados en la periferia urbana, el área rural está dividida en cuatro cantones, éstos se subdividen en aldeas y parajes. Al año 2009 dispone de 47 centros poblados; en el área rural habita la mayoría de los vecinos.

1.2.2 División administrativa

En este sentido esta integrada por: Concejo Municipal, alcaldía auxiliar indígena y Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-.

1.3 RECURSOS NATURALES

Se refiere al estudio de la hidrografía, bosques, suelos, flora y fauna.

1.3.1 Agua

Según publicación en diario La Hora del 18 de abril del 2008 el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) reportó que en Guatemala el 80% de los ríos están contaminados; la misma tendencia se observa en el Municipio, puesto que los agricultores al llevar a cabo su actividad productiva, así como la población en general, son los principales agentes contaminantes por desechos que se arrojan a los ríos. La cantidad apta para el consumo humano y uso doméstico es mínima y se obtiene de los nacimientos de agua en las áreas montañosas.

Los ríos importantes son: Novillero, Parracaná, Saniebajá, Uwalchalip, Pamachá, Xepec, Uwalchiut, Uwaltuj, Potrero, Tisaxquin, Sagquil, Chocol, Chichimuch y la Esperanza. Santa Lucía Uatlán se ubicada dentro del área protegida de la Cuenca del Lago de Atitlán y está regulada por la Ley de Áreas Protegidas (Decreto 4-89).

El Municipio también cuenta con varios riachuelos y nacimientos que surgen en invierno, tales como: el río Potrero, Tisaxquin, Sagquil, Choq'ol, Chichimuch y La Esperanza, que son de uso familiar, es decir, lavado de ropa y uso doméstico, así como para riego de cultivos; están ubicados tanto en terrenos privados como municipales.

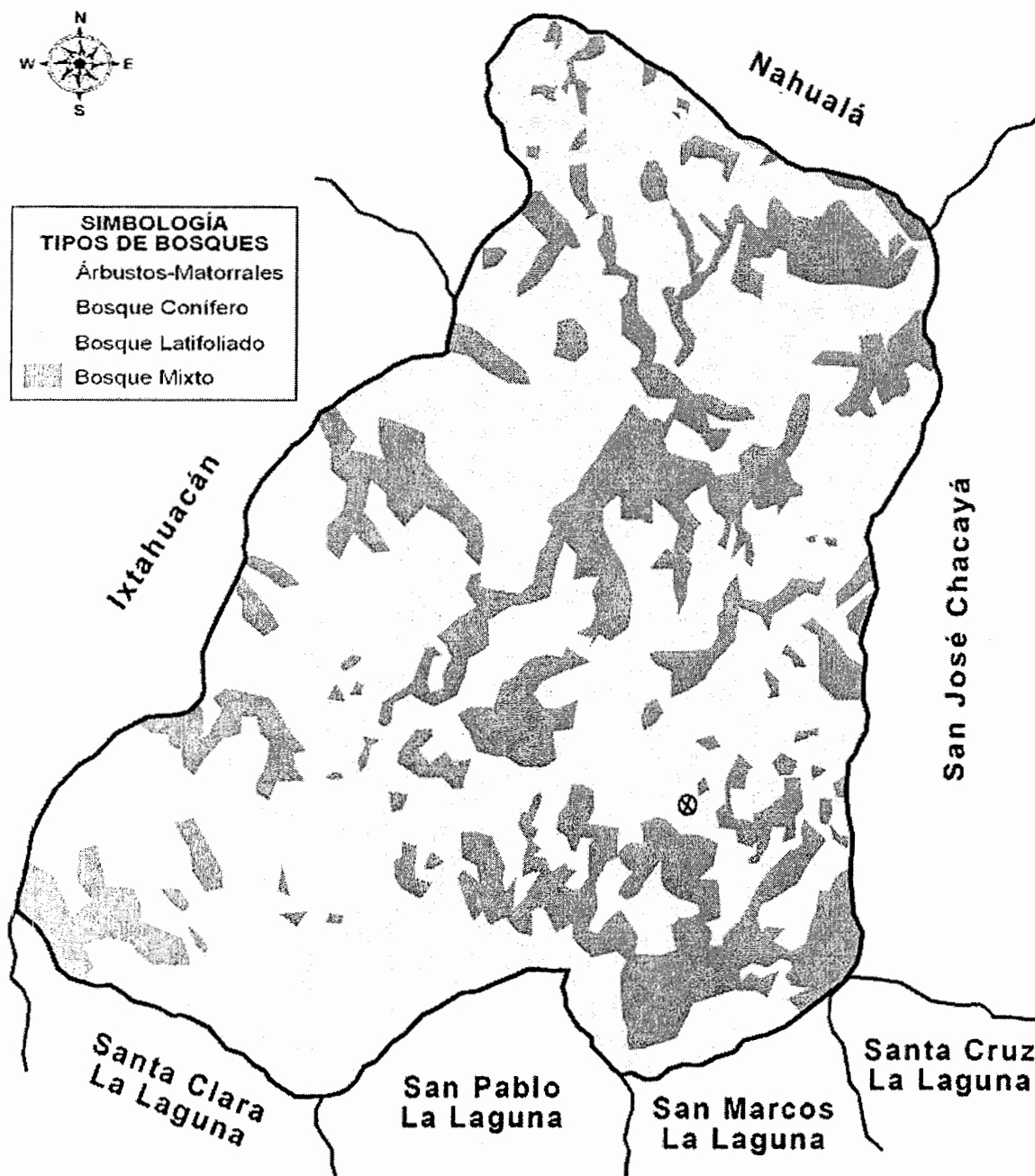
1.3.2 Bosques

El Municipio dispone de amplia extensión de terreno boscoso representado en 198 hectáreas del total de la extensión territorial en el año 2009. La zona boscosa ha disminuido 22 hectáreas comparado con el año 2002, esto debido al proceso de ampliación de la frontera agrícola, tala inmoderada de árboles, incendios forestales y falta de programas de reforestación.

La conservación del recurso forestal está a cargo de la Municipalidad, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP– y Asociación Vivamos Mejor. Estas instituciones ofrecen asistencia técnica a las personas que realizan actividades de reforestación, con la facilitación en la obtención de pilones.

Entre los tipos de bosques que predominan en el Municipio están los denominados arbustos-matorrales, bosque conífero, bosque latifoliado y bosque mixto, lo cual se muestra en el siguiente mapa:

Mapa 1
Municipio de Santa Lucía Uatlán – Sololá
Tipos de bosque
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base en datos: SIG MAGA, cartografía ING 1:50000, escala: 1:37,764, 1 centímetro = 78 metros, datos del mapa: WGS 1984, arte: Gustavo A. Guzmán P.

1.3.3 Suelos

El suelo es considerado como uno de los recursos naturales más importantes, los diferentes tipos de suelos que prevalecen en el Municipio son: Totonicapán (Tp), Patzité (Pz), Camanchá erosionada (Cme) y Camanchá (Cm). De acuerdo a las clases agrológicas identificadas según el Departamento de Agricultura de Estados Unidos –USDA– por sus siglas en inglés, en el Municipio los suelos corresponden a la siguiente clasificación: Clase VI, Clase VII y Clase VIII.

1.3.4 Fauna

Las especies de animales mamíferos que se observan en el Municipio son: ardillas, conejos silvestres, zorro, taltuza, tacuazín, gato de monte, tigrillo, mapache, armadillo, coyote, pizote, puercoespín, tepescuintle, leoncillo, coche de monte y hurones.

En el grupo de aves se encuentran: el quetzal, pavo de cacho, palomas, pericas, loros, clarineros, quetzalillo, paloma, sanate, gorrioncillo, zopilote, carpintero, chiltote, guardabarranco y gavilanes. Varias de las especies mencionadas han disminuido y peligra su extinción.

En la especie de reptiles hay: coralillo, mazacuatas, coral, zumbadora y niño (es una especie de lagartija). El grupo de insectos: mosca común, mosca del mediterráneo, zancudo, araña, garrapiña, hormiga, zompopo, mariposa, lombriz, palomilla, ronrón, escarabajo, escorpión y jején.

1.3.5 Flora

Entre las especies de árboles que habitan el Municipio, en su mayoría localizadas en la parte alta, se encuentran el pino colorado (especie predominante), roble, ciprés y encino. También existe gran variedad de arbustos de uso medicinal y otros como forraje para animales.

1.3.6 Minas y canteras

En el Municipio no se explota este recurso por falta de equipo y maquinaria necesaria para el aprovechamiento del mismo.

1.4 POBLACIÓN

En esta variable se analizará los cambios que ha sufrido el Municipio con relación a sus habitantes y características.

A continuación se presenta cuadro con el análisis de la población por año; según censos nacionales y proyección al 2009.

Cuadro 1
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Análisis de la Población por Años en Estudio Según Descripción
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2009	
	habitantes	%	habitantes	%	habitantes	%
Población por sexo						
Hombres	6,626	49	8,903	49	11,450	50
Mujeres	7,004	51	9,108	51	11,270	50
Total	13,630	100	18,011	100	22,720	100
Población por área geográfica						
Urbana	841	6	1,187	7	1,239	5
Rural	12,789	94	16,824	93	21,481	95
Total	13,630	100	18,011	100	22,720	100
Población por grupo étnico						
Indígena	12,864	94	17,564	98	22,200	98
No indígena	766	6	447	2	520	2
Total	13,630	100	18,011	100	22,720	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y Proyecciones de Población, período 2000-2020 del Instituto Nacional de Estadística..

La tendencia de crecimiento poblacional tanto en el área urbana como rural ha

sido constante, la población total entre los censos de 1994 y 2002 manifiesta un crecimiento del 32% y se prevé una proyección de crecimiento poblacional para el año 2009 de un 26%; además se observa que prevalece la población indígena y la concentración de la población en el área rural.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

Según censos de población y habitación para 1994 se registraron 13,630 habitantes con 2,605 hogares; para el 2002 se contaba con 18,011 habitantes conformados en 3,310 hogares y conforme a proyecciones realizadas por el –INE–, para al 2009 se estimaron 22,720 habitantes y 3,786 hogares. Se mantiene una tendencia al aumento tanto de la población como del número de hogares. La tasa del crecimiento poblacional analizada en el año 2009 es de 3.81%. (Ver cuadro 1)

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Con relación a la variación de la población por sexo en los años analizados, la tendencia que se mantiene es el aumento de la población masculina. (Ver cuadro 1)

En lo que respecta a la población por pertenencia étnica, en los años analizados, hubo un incremento de la población indígena correspondiente a la etnia Quiché; por el contrario, la población no indígena ha disminuido. (Ver cuadro 1)

Con relación a la población por área geográfica en los períodos analizados, denota un comportamiento orientado hacia el crecimiento, sin embargo, se manifiesta un aumento significativo en el área rural. (Ver cuadro 1)

1.4.3 Densidad poblacional

La tendencia del crecimiento de la densidad poblacional a nivel municipal es mayor, situación que provoca la reducción de pertenencia de extensión territorial

por habitante y limita el desarrollo de las actividades productivas y de vivienda, entre otros.

1.4.4 Población económicamente activa

Está conformada por las personas que se encuentran en capacidad de trabajar, así como aquellas activas o inactivas que buscan trabajo.

La población económicamente activa representaba el 25% de la población total, para el 2002 el 29% y la proyección al año 2009 refleja el 31% lo que muestra un incremento poco representativo de la misma, influenciado por la falta de mercado laboral y escasez de unidades productivas.

1.4.4.1 Sexo

Con respecto a la población por sexo, se aprecia tendencia de crecimiento de la población económicamente activa tanto en hombres como mujeres, pero con mayor participación de los hombres, por ser los encargados de cubrir las necesidades económicas del hogar y por la baja demanda en el mercado laboral con relación al sexo femenino.

1.4.4.2 Área geográfica

La tendencia en la población económicamente activa por área geográfica, presenta aumento tanto en el área urbana como rural; no obstante el porcentaje de participación es superior en el área rural, por ser en donde se concentra la mayoría de la población.

1.4.4.3 Actividad productiva

En el Municipio la mayoría de la población económicamente activa, se concentra en la actividad agrícola como principal medio de subsistencia de los habitantes, y como la mayor fuente de empleo para sus habitantes.

1.4.5 Migración

Se presenta desplazamiento de la población, tanto de su lugar de origen hacia otros territorios fuera del Municipio, como personas de otros lugares que se establecieron en el mismo.

1.4.5.1 Inmigración

Según el XI Censo de Población, al municipio de Santa Lucía Utatlán ingresaron 979, según datos proporcionados por el Centro de Salud local, para el año 2009 la inmigración a nivel del Municipio ha sido de 281 personas. La investigación reflejó que 1% de la población encuestada inmigró al Municipio, principalmente por haber contraído matrimonio con personas de esa localidad.

1.4.5.2 Emigración

Se estableció que personas del Municipio se trasladaron hacia otros destinos fuera del mismo, fenómeno migratorio que se origina a causa del desempleo, la desigualdad en la distribución de la tierra y ausencia de diversidad productiva, entre otros.

Se determinó que 96 personas, que representan el 5% del total de la muestra encuestada, están fuera del país y 36 que representan el 2%, se establecieron en municipios vecinos. De acuerdo a información proporcionada por el Centro de Salud, las personas que del Municipio emigraron al extranjero son 3,248 y representan el 14% del total de la población del 2009.

1.4.6 Vivienda

Es una construcción formal que se caracteriza por tener paredes de block, piso de cemento, techo de lámina o terraza de concreto.

En las construcciones predominan las paredes de block, techos de lámina y piso con torta de cemento. Las viviendas han sido construidas de acuerdo a las condiciones económicas de cada familia.

Según el INE, en el año 2002 se registraron 4,008 viviendas de las cuales el 98% eran casas formales, el 0.07% apartamentos, el 1% ranchos, el 0.05% casas improvisadas y el 0.27% de otro tipo.

1.4.7 Ocupación y salarios

Los pobladores del Municipio se dedican a diferentes actividades productivas, predominan las actividades agrícolas y artesanales, referente a las actividades productivas del Municipio. Los habitantes que se dedican a alguna actividad productiva, lo hacen en terrenos propios y/o arrendados, por lo cual no perciben salario. Para obtener ingresos se ocupan como jornaleros en otros terrenos o en otras actividades.

1.4.8 Niveles de ingreso

Según el Plan de Desarrollo del municipio de Santa Lucía Utatlán, para el período 2002-2010, los ingresos económicos familiares varían de acuerdo a la actividad que realizan sus habitantes.

El ingreso en la mayoría de los hogares, se sitúa en menos de Q1,350 proveniente principalmente de la actividad agrícola. Esto demuestra que los habitantes no obtienen recursos suficientes para satisfacer sus necesidades básicas, si se toma en cuenta que en promedio, en un hogar habitan cinco personas.

1.4.9 Pobreza

La administración del Centro de Salud de Santa Lucía Utatlán, indicó que para el año 2009 el 15% del total de la población se encuentra en situación de no pobreza y el restante 85% de las personas son pobres; de este porcentaje, el 10% están en extrema pobreza y el 75% en pobreza no extrema.

Según los datos obtenidos a través de la encuesta, el 95% de las personas son pobres, de este porcentaje el 67% están en extrema pobreza, el 28% en pobreza no extrema, en situación de no pobreza únicamente el 5%.

Los datos obtenidos a través de la encuesta difieren de la información brindada por el Centro de Salud en cuanto a los porcentajes de niveles de pobreza, en este resultado influye la desconfianza y temor de los habitantes del Municipio de proporcionar la información real respecto a los ingresos que perciben debido a la inseguridad y a que no se le brinde algún tipo de ayuda, sin embargo, ambos datos reflejan que la mayoría de la población vive en pobreza y en extrema pobreza.

1.4.10 Desnutrición

De conformidad con datos del Centro de Salud, en el 2009 se presentaron 16 casos, lo cual representa un 0.07% del total de la población. Esta enfermedad causó el fallecimiento de 10 personas en el 2002, en el 2008 ocurrieron dos decesos y siete en el 2009, lo que representa el 21%, 4% y 13% del total de defunciones registradas en el Municipio.

Los parajes Parracaná y Los Planes ocupan el primer lugar en cuanto a desnutrición, situación que se ocasiona principalmente, por la escasa oferta de fuentes de empleo, que le permita a los habitantes, generar los ingresos

económicos suficientes para mejorar su entorno y cubrir las necesidades alimenticias para un adecuado desarrollo.

1.4.11 Empleo

La actividad productiva que genera mayores fuentes de trabajo es la agrícola con un 37%, seguida de la actividad artesanal. La población se dedica principalmente a la agricultura, pero simultáneamente realizan otras actividades productivas para cubrir en un mayor porcentaje sus necesidades.

1.4.12 Subempleo

La población trabaja principalmente en el cultivo de granos básicos y luego en la confección de pantalones de lona por pedidos, entre otras actividades; sin embargo éstas no constituyen empleo para todo el año, de esa cuenta un 24% del total de la población se ven obligados a subemplearse en otras labores, como pilotos de moto taxi, choferes de ruleteros y otros. Por su parte, las amas de casa, también contribuyen con la elaboración de bordados típicos, que en su mayoría es para la venta.

1.4.13 Desempleo

Se debe en parte a que las actividades productivas no emplean suficiente mano de obra y en algunos casos, utilizan mano de obra temporal. Según censo 2002 realizado por el –INE–, se determinó que el 27% del total de la población se encuentra desempleada o no tiene ningún tipo de ocupación.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Comprende el estudio del uso, tenencia y concentración de la tierra. Una buena parte de los problemas que enfrenta el Municipio deriva de una estructura agraria ineficiente e inequitativa, que mantiene a la mayoría de la población del campo, en situación de pobreza y pobreza extrema.

La mayoría de los habitantes del Municipio se encuentran en el área rural, por tal razón es de vital importancia la estructura agraria que dote de tierras a la población, que es el vínculo entre el hombre y el proceso de producción.

1.5.1 Tenencia de la tierra

En el Municipio es propia, arrendada, colonato y otras formas. Los datos relativos a la tenencia de la tierra, entre los años 1979 y 2003, y de la encuesta realizada en octubre de 2009, en el Municipio se presentan la tendencia de posesión propia de terrenos, la forma de arrendamiento va en aumento, debido a la inmigración de las personas.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

En el Municipio el principal uso de la tierra es para la actividad agrícola, donde se siembra maíz, frijol, durazno y manzana, que se cosechan anualmente. Además se cultiva haba, papa y hortalizas, con dos cosechas al año.

De acuerdo a los Censos de 1979, 2003 y encuesta realizada en el 2009 el uso y potencial de la tierra es eminentemente agrícola, los habitantes las utilizan para la siembra de productos de consumo básico y algunos productos permanentes. Otro uso y potencial de la tierra, es forestal existen grandes extensiones de bosques que son áreas protegidas.

1.5.3 Concentración de la tierra

En el Municipio predominan los estratos de microfincas y fincas subfamiliares.

La tendencia de desconcentración de la tierra en las fincas subfamiliares y multifamiliares medianas. Para el año en estudio, es evidente el surgimiento de microfincas, derivado de la repartición por herencia entre miembros de la familia

y ventas a terceros, lo cual provoca que unidades pequeñas de tierra se concentren en varios propietarios.

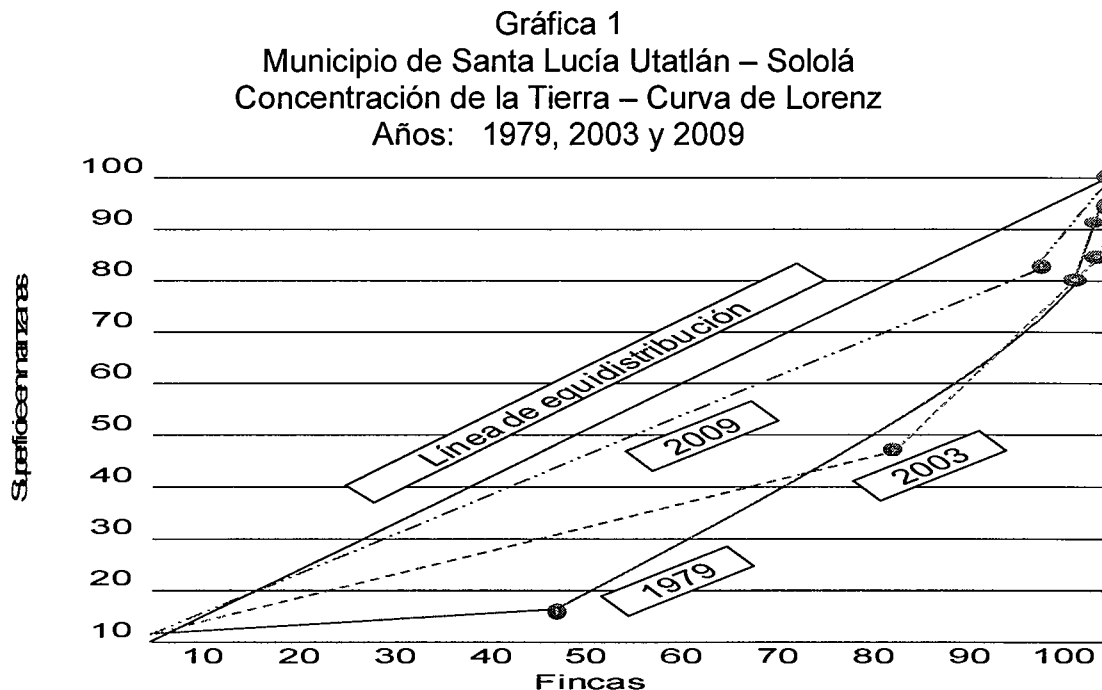
1.5.3.1 Coeficiente de Ginni

Herramienta que permite visualizar por medio de sus índices, los criterios de evaluación de la concentración de la tierra en el Municipio.

La concentración de la tierra tiene una tendencia hacia la baja, esto refleja que los habitantes del Municipio poseen terrenos propios, producto de esta situación, las fincas subfamiliares han pasado a categoría de microfincas (ver anexo 3).

1.5.3.2 Curva de Lorenz

En la siguiente gráfica se presenta la Curva de Lorenz, la cual permite observar el comportamiento de la distribución de la tierra en los años 1979, 2003 y 2009.



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística. Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En el año 2009 se observa la desconcentración de la tierra con relación a los períodos anteriores analizados, esto evidencia que la tierra se ha distribuido entre la población, quienes en su mayoría tienen terrenos propios (ver anexo 4)

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

En esta variable se analizará los indicadores relativos a educación, salud, agua, energía eléctrica, drenajes, sistema de tratamiento de aguas servidas, sistemas de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrinización y cementerios.

1.6.1 Educación

En este tema se estudiarán los siguientes indicadores: inscripción de alumnos por sector y área, tasa de cobertura por niveles educativos, tasa de deserción educativa, tasa de promoción y repitencia, así como el de centros educativos por nivel y área.

- **Inscripción de alumnos por sector y área**

En el sector oficial, privado y por cooperativa; estos reflejan que el 81% se encuentran en el área rural y el resto en el área urbana, con mayor porcentaje de alumnos inscritos en el nivel primario y en el sector oficial.

- **Tasa de cobertura para niveles educativos**

Este indicador resulta de dividir el total de alumnos inscritos, entre la cantidad de niños en edad escolar para cada nivel, entre el año 1994 y el 2002, en el sector preprimario, hubo un aumento en la cobertura del 3% y del 2002 al 2009 el aumento fue del 7%, esto influenciado por el funcionamiento de 32 establecimientos que imparten este nivel; para primaria la tasa de cobertura creció 26% del año 1994 al 2002 mientras que del 2002 al 2009 descendió un 5%, aún cuando hay mayor número de niños inscritos en el nivel, comparado

con los que están en edad para ingresar en el mismo. La cobertura en el nivel básico se ha incrementado en un 5% entre 1994 y 2002 y 40% entre 2002 y 2009, en éste último período influenciado por los programas educativos implementados por el Ministerio de Educación a partir del 2008. La cobertura entre 1994 y 2002 descendió 4% en el nivel diversificado y aún cuando del 2002 al 2009 presenta un aumento de 23%; se observa una baja participación de alumnos inscritos con relación a los que se encuentran en la edad para este nivel, debido en algunos casos, a que en el Municipio no se imparten todas las carreras y los jóvenes emigran a estudiar a Sololá y otros Departamentos.

- **Tasa de deserción educativa**

El nivel primario presenta la mayor tasa de deserción, debido a que los niños dejan de asistir a la escuela porque les queda lejos de sus hogares o para dedicarse a la actividad agrícola y colaborar con los ingresos de la familia.

- **Tasa de promoción y repitencia**

Constituye el porcentaje de alumnos promovidos y los repitentes en el año 2009, en el nivel primario se da una mayor tasa de promoción, pero también presenta la tasa más alta de repitencia; estos aspectos mantienen una tendencia similar en los niveles de preprimaria y medio.

- **Centros educativos por nivel y área**

El sector oficial cubre un 84% con establecimientos para el nivel de preprimaria y primaria, el sector privado cubre 13% y por cooperativa el 3%. Se observó mayor presencia de establecimientos en el área rural en comparación a la urbana.

Al momento de la investigación, se constató que en el Paraje Chuiatzam estaba por finalizarse la construcción de un inmueble para el instituto del nivel medio (básicos), que se tenía previsto inaugurar en noviembre del 2009.

1.6.2 Salud

En este tema se estudiarán los siguientes indicadores: cobertura de salud por institución que presta el servicio, tasa de morbilidad y tasa de mortalidad.

Con relación al total de la población del Municipio contra el número de establecimientos disponibles, la cobertura es de un 0.07%, esto evidencia que las entidades de salud no tienen la capacidad para atender a la población afectada en caso de una epidemia o evento natural y constituye un alto riesgo para el bienestar de los habitantes.

- **Tasa de morbilidad**

Se obtiene de dividir el total de enfermos de un área específica entre el total de la población que padece de una enfermedad y multiplicarlo por 100.

Para el año 2002 la enfermedad con mayor incidencia entre los pobladores fue la amigdalitis aguda, seguida del resfriado común y luego parasitismo intestinal. Para el año 2008, el resfriado común, la amigdalitis aguda y la escabiosis fueron las que ocuparon los primeros lugares en padecimientos. En el año 2009 el resfriado común volvió como primer lugar en afectación a la población, seguido por la amigdalitis aguda y la otitis media. Los registros muestran que hubo una tendencia al crecimiento del resfriado común, entre 12% y 21% de diferencia del 2002 al 2008 y del 2008 al 2009, contrariamente, la amigdalitis aguda decreció un 12% en incidencia del 2002 al 2008 y 10% del 2008 al 2009.

- **Tasa de mortalidad**

Indicador que refleja el número de defunciones ocurridas en el Municipio durante el año 2009.

En el año 2002 las principales causas de muerte fueron la neumonía y bronconeumonía, seguido de la desnutrición. Tanto en el año 2008 como en el

2009, la mayor causa de muerte ha sido la senilidad con un porcentaje significativo comparado con la neumonía y bronconeumonía que en cantidad le siguen. Los casos de desnutrición, como segunda causa de mortalidad, está analizada en numeral 1.4.10 desnutrición, dentro del presente capítulo.

1.6.3 Agua

Los habitantes disponen del vital líquido por medio de: acarreo, pozos, tubería, por gravedad y por bombeo.

Para julio del 2010 la Municipalidad tiene planificado implementar la lectura de los contadores de agua, con el objetivo que los usuarios paguen lo que consumen y como medida para evitar el desperdicio del recurso.

Los –COCODES– impulsan proyectos en el área rural y urbana, para surtir de agua a las comunidades, con el apoyo de la Municipalidad y otras organizaciones.

En los 391 hogares encuestados, el 95% cuenta con servicio de agua. La cobertura se incrementó en un 7% del 1994 al 2002 e igual porcentaje del 2002 al 2009. La escasez de recursos económicos influye para que la cobertura del servicio no sea del 100%, esto conlleva a que parte de la población, se vea en la necesidad de hacer uso de chorros y piletas públicas para satisfacer sus necesidades de higiene personal y quehaceres del hogar.

1.6.4 Energía eléctrica

Este servicio es proporcionado por Distribuidora de Energía de Occidente, S.A. –DEOCSA–.

Según –DEOCSA–, tiene una cobertura del 100% para el Municipio, sin embargo, conforme la encuesta realizada, no todos los hogares lo utilizan. Entre 1994 y 2002 el uso del servicio se incrementó 20% y del 2002 al 2009 solamente un 3% influenciado principalmente por la falta de capacidad de pago.

1.6.5 Drenajes

La Oficina Municipal de Planificación -OMP-, indicó que un 20% de la población del casco urbano cuenta con este servicio y en mínimo porcentaje se da en aldea El Novillero. Los líquidos que provienen de los hogares (pilas, regaderas, servicios sanitarios, etc.) en su mayoría, desembocan en terrenos o en fosas sépticas, situación que atenta contra la salud de los habitantes.

Los drenajes existentes presentan deficiencias, además no se dispone de plantas para el tratamiento de fluidos que desembocan en un río denominado “Del Molino”, a la salida del casco urbano hacia el paraje Chokol, ésta infraestructura fue construida por la entidad privada Intervida Guatemala.

1.6.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

Se carece de este servicio y por tal motivo las aguas servidas son conducidas hacia las afueras del casco urbano, condiciones que ponen en riesgo la salud de los habitantes y ocasiona contaminación a sus principales fuentes de agua. Comunidades como Choquiskabel y Nikaj Kim, cuentan con tratamiento de aguas servidas derivado del proyecto de pozos sépticos construidos por la ONG ALA-88-22.

1.6.7 Sistema de recolección de basura

Los habitantes optan por quemar, enterrar y/o tirar la basura en sus terrenos o lugares cercanos a las viviendas, como: barrancos, ríos, calles, siembras, entre otros, derivado de la falta del servicio de recolección. En algunos hogares,

exponen los residuos orgánicos a la luz del sol para que se sequen, los mezclan con cal y luego los distribuyen en sus cultivos como abono.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

Por la carencia de un lugar adecuado para el depósito de los desechos, las laderas, barrancos y ríos son objeto de contaminación visual y ambiental, situación que pone en riesgo la salud de los habitantes del Municipio y sus alrededores.

1.6.9 Letrinización

Los hogares cuentan con letrinas ubicadas sobre una fosa séptica a una distancia de 5 a 6 metros de la casa de habitación, son instalaciones que carecen de las condiciones de higiene suficientes para su uso. Constituyen focos de contaminación al carecer de tapaderas y limpieza adecuada.

Además de letrinas, en el caso urbano hay casas que disponen de sanitarios lavables, que desembocan en una fosa séptica.

1.6.10 Cementerios

El Municipio dispone de un cementerio, ubicado aproximadamente a 1 kilómetro del edificio Municipal en la salida hacia el Paraje Xepec; es administrado por la Municipalidad, que se encarga del mantenimiento y limpieza de áreas verdes. El propietario es quien se encarga de la limpieza de los nichos y el terreno. Las autoridades municipales indicaron que la capacidad del cementerio se hace insuficiente, por lo que evalúan la posibilidad de habilitar otro terreno.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Esta variable incluye las condiciones de las unidades de mini-riegos, silos, centros de acopio, mercados, vías de acceso, puentes, energía eléctrica

comercial e industrial, telecomunicaciones y transporte, entre otras edificaciones, construcciones o servicios.

1.7.1 Unidades de mini-riegos

Debido a la situación económica, contaminación de los ríos y la falta de lluvia, existe una mínima cantidad de mini-riegos que se usan para el cultivo de verduras, los agricultores dependen exclusivamente de la época de lluvia para el riego de sus siembras.

1.7.2 Centros de acopios

El Municipio carece de centros de acopio debido a que la mayoría de la población destina su cosecha para el autoconsumo, utilizan cajones de madera, silos y costales ubicados en sus viviendas.

1.7.3 Mercados

El único mercado tiene instalaciones propias, se encuentra ubicado en la Cabecera Municipal y carece de un reglamento para su funcionamiento. Funciona de lunes a domingo de 8:00 a 16:30 horas. Los jueves y domingos son los días de plaza donde acude un aproximado de 80 vendedores y alrededor de 500 compradores, que provienen de distintos parajes del Municipio, con lo cual la instalación se vuelve insuficiente; las ventas se colocan en los alrededores, sobre las banquetas y las calles desde las 7:00 de la mañana a las 13:00 horas aproximadamente.

1.7.4 Vías de accesos

La carretera principal es la Interamericana que divide el Municipio, posee tres entradas hacia la Cabecera Municipal. El primer acceso está en la entrada del paraje Ciénaga Grande en el kilómetro 142, cuenta con terracería, adoquín y rodajes. El segundo acceso se ubica en el kilómetro 145, en la entrada de la

aldea El Novillero, es de terracería, adoquín y rodajes. El tercer acceso se considera la entrada principal, está ubicado en el kilómetro 149 en la entrada al paraje Pahaj Central, la carretera es asfaltada y se encuentra deteriorada. De la carretera interamericana a la Cabecera Municipal hay una distancia de 5 kilómetros.

Los diferentes parajes tienen carreteras empedradas en un 60%, terracería 25%, adoquinada en un 4%, roderas 8% y pavimentadas o asfaltadas solamente en un 3%. Alrededor de un 97% de las vías son accesibles en vehículo liviano para la época seca, en tiempo lluvioso un 30% de las vías se tornan difíciles de transitar lo que hace necesario el uso de vehículo de doble tracción.

Se observó que hay 12 localidades cuyos accesos aún son de terracería, cinco tienen accesos de terracería y herradura; localidades como Los Planes y Buena Vista tienen accesos de terracería y balastro, mientras que en el resto de lugares se cuenta con carreteras de asfalto, terracería, adoquín, herradura y rodaje.

1.7.5 Puentes

Debido a la topografía accidentada del área y por los ríos, en el Municipio se ubica 31 puentes con estructura de concreto. También se cuenta con puentes peatonales para el cruce de los ríos y veredas.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

No se localizan empresas industriales en el Municipio, por lo que el uso de energía eléctrica es únicamente de tipo comercial y residencial en todos los centros poblados, el servicio es prestado por –DEOCSA–.

1.7.7 Telecomunicaciones

La comunicación telefónica está basada en un 80% de telefonía celular, que los proporcionan las empresas Tigo, Claro y Telefónica. El 15% lo constituyen las

líneas fijas de uso residencial proporcionado por Telecomunicaciones de Guatemala –TELGUA–, con mayor cobertura en la Cabecera Municipal y en la parte central de los cantones, aldeas y parajes. Con un 5% del servicio se encuentra el teléfono comunitario.

En el casco urbano se ubica una agencia de Correo, que es la concesionaria de correos Nacionales, además hay cobertura para correo internacional por parte de King Express y Cargo Expreso. Funciona una empresa de cable llamada Uatlán, una empresa local de televisión que trasmite en canal 30 y una radio emisora denominada Enlace Occidental ubicada en la entrada al Municipio, en kilómetro 149, Pahaj Central.

1.7.8 Transporte

Las asociaciones Altem, Clarence, Chuchexic y A.F.U., para prestar el servicio disponen de microbuses; Cantón Chichimuch tiene pick up. Como su nombre lo indica la Asociación de Mototaxis disponen de 13 unidades, todas estas asociaciones pagan arbitrio municipal. Para el transporte fuera del Municipio las asociaciones Santa Lucía Uatlán, Línea Tropicana y Flor de Mi Tierra, utilizan buses extraurbanos y no pagan arbitrio municipal. Línea Tropicana circula los lunes y jueves. Transporte Flor de Mi Tierra los domingos y lunes, el día viernes su recorrido es de Santa Lucía Uatlán a Sololá.

1.7.9 Rastro

El servicio de destace se presta tres veces por semana sin importar el tamaño de la res. Ocupa un inmueble con paredes de block, techo de lámina y con piso adoquinado, dispone de agua entubada y de un pozo que no se utiliza. Carece de planta de tratamiento de aguas servidas, las mismas van directo a un río, lo que ocasiona contaminación. No se presta el servicio de destace de marranos.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Está conformada por todas las instituciones que ayudan al desarrollo de una región a través de la realización de actividades productivas de beneficio social y económico. Se localizan diferentes tipos de organizaciones, que se clasifican de la siguiente manera:

1.8.1 Organizaciones sociales

Son grupos que se integran para promover el bienestar de la comunidad. A partir de la firma de los Acuerdos de Paz, en Guatemala la organización social se ha fortalecido a través de la creación de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

- **Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES-**

Los –COCODES– promueven la participación de los habitantes en la priorización de necesidades, son el enlace entre la comunidad y las autoridades locales para gestionar diferentes proyectos como: la instalación de agua, mejoramiento de escuelas y fundación de bibliotecas, entre otros.

Cada uno de los 47 centros poblados cuentan con un –COCODE– formalmente organizado, lo integran 390 miembros de los cuales 314 son hombres que representan el 81%, esto refleja que la participación de la mujer es minoritaria, pero de suma importancia para el Municipio.

- **Comité de mantenimiento y apertura de caminos**

Como parte del –COCODE–, cada centro poblado tiene integrados comités de caminos.

- **Organizaciones religiosas**

Son agrupaciones donde las personas se reúnen para participar en actividades de convivencia familiar y cultural.

- **Asociación Centro Etnográfico de la Cultura Maya**

Realiza investigaciones educativas para la recuperación de la memoria histórica, la reivindicación y la conservación de la cultura maya como patrimonio cultural. En la sede de dicha asociación, se encuentran piezas, artículos, enseres y escritos sobre el arte del pueblo maya, entre otros.

- **Organización UMIAL K'UMARKAJ,**

Encargada de la organización de eventos culturales en las ferias patronales.

- **Organizaciones deportivas**

En el Municipio no están organizados de manera formal, pero los habitantes practican fútbol, papi fútbol, basquetbol, voleibol y ciclismo.

1.8.2 Organizaciones productivas

En la Cabecera Municipal se encuentra, la Asociación Nikaj Kim, la cual facilita la comercialización de la producción de pantalones; está organizada desde el año 1994, pero no está constituida jurídicamente y cuenta con cuatro agremiados. El trabajo lo distribuyen equitativamente dentro del total de personas que integran la asociación.

En el Municipio el resto de la producción se realiza por personas individuales.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son entidades gubernamentales, municipales y privadas creadas específicamente para asistir a las comunidades necesitadas y para promover el bienestar y desarrollo social. Entre las cuales se mencionan las siguientes:

1.9.1 Instituciones estatales

Dependencias del Estado encargadas de llevar a cabo la realización de diferentes proyectos de beneficio social para las comunidades.

- Puesto de salud
- Juzgado de paz
- Coordinación Técnica Administrativa de Educación
- Registro Nacional de Personas –RENAP–
- Subdelegación del Registro de Ciudadanos -TSE-

1.9.2 Instituciones Municipales

Son las instituciones coordinadas por la Corporación Municipal, se encargan de velar por las necesidades prioritarias que tienen los habitantes, con respecto al ornato.

- Municipalidad
- Oficina Municipal de la Mujer -OMM-

1.9.3 Organizaciones no Gubernamentales

Se refiere a las organizaciones que no pertenecen al gobierno y brindan apoyo a los centros poblados.

- Centro de Desarrollo Empresarial –PEVI–
- Asociación Vivamos Mejor
- Amisanlucas
- Asociación Ser
- IEPADES

1.9.4 Instituciones Internacionales

Dentro del Municipio se encontró las siguientes instituciones que pertenecen a otros países y colaboran con proyectos para su desarrollo.

- Cooperación Española (Mancomunidad TZ'OLOJYÁ)
- Asociación para la ayuda del tercer mundo –INTERVIDA-

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Incluyen todas las necesidades detectadas en el Municipio, que requieren de la atención de las autoridades, en aspectos como salud, educación, servicios básicos e infraestructura y vías de acceso, entre otros. La satisfacción de estas necesidades mejora el nivel de vida de los habitantes.

Como resultado de las visitas a los distintos centros poblados que conforman el Municipio, se determinaron las principales necesidades.

El aspecto crítico se manifiesta en el sector de salud y comunicaciones, de manera específica en servicio de drenajes, agua potable, recolección y tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas, así como mejoras en vías de acceso, por lo que se enfocan proyectos para satisfacer las necesidades en estas áreas.

El cumplimiento en la cobertura de los requerimientos indicados, hace necesaria la participación activa de entidades gubernamentales y no gubernamentales, con el aporte de recursos financieros necesarios para satisfacer las necesidades identificadas.

- **Demandas de inversión productiva**

El desarrollo socioeconómico del Municipio consiste en la necesidad del aumento de inversión productiva, por medio del capital de empresarios nacionales y extranjeros.

En todos los centros poblados se detectó la necesidad de requerimientos de inversión productiva, tales como los servicios e infraestructura, silos, rastros que cumplan con las normas de higiene adecuadas, centros de acopios, bodegas para almacenar productos, tecnología, asistencia técnica para actividades agrícolas, pecuarias y artesanales, entre otros.

1.11 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

En el Municipio se determinaron amenazas, vulnerabilidades, riesgos y desastres a los que están expuestos los habitantes; estos aspectos se describen a continuación.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

A continuación se presentan los riesgos encontrados en el Municipio:

Tabla 1
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Matriz de Riesgos
Año: 2009

Tipo de riesgo	Descripción	Centros poblados
Natural	Derrumbes o deslizamientos	Parajes Los Manantiales, Pacorral, Vista Hermosa, Chijcajá, Chové, Chiaj, Chuijomil, Choquiskabel, Las Esperanzas, Xesampual, Parracaná, Pahaj Central, aldea el Novillero, Cabecera Municipal.
	Desbordamiento e inundaciones	Paraje Cruz´B, Vista Hermosa, Pacorral, Chiaj, Xepec, Chuisuc, Ciénaga Grande, Payaj-ut, Los Planes, aldea El Novillero, Xoljuyub, Pahaj Central, Los Ángeles, Cruz´B Pahaj, Cabecera Municipal.
	Sequía o lluvia disminuida	Parajes Pamezabal Central, Xejuyupa, Los Aposentos, Nikaj Kim, Bella Vista, Chokiskabel, Paxub, Los Planes, Parracaná, Chuilajquiacquix.
	Deslaves	Cabecera Municipal, Parajes Xesampual, Campo Verde, Chiaj, Pacorral, Vista Hermosa.
	Daños por sismos o terremotos	Todo el Municipio en el año 1976, casas destruidas y vías de acceso bloqueadas.
	Vientos fuertes	Paraje Los Manantiales, Buena Vista, Choquiskabel,
	Heladas	Todo el Municipio

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la tabla 1

Tipo de riesgo	Descripción	Centros poblados
Socionaturales	Sequías	Con este fenómeno fueron afectadas la mayoría de los parajes que se dedican a la actividad agrícola, debido a que los cultivos no se desarrollan adecuadamente.
	Construcciones inestables	En parajes como Las Canoas se observó que existen hogares a orillas de barrancos que están propensos, Chuimacha, Chuisuc, Tzanjucup y Xoljuyub.
	Contaminación de ríos	Chové, Payaj-ut, Parracaná, Chuchexic, Chujomil, aldea El Novillero, Los Aposentos, Tzantinamit.
	Depósito de basura y desechos sólidos	Todo el Municipio.
Antrópicos	Tala de árboles	Payaj-ut, Xejuyupa, Campo Verde, Parracaná, Cabecera Municipal, Tzantinamit.
	Depósitos de basura y desechos sólidos.	Todo el Municipio.
	Accidentes de tránsito.	Carretera Interamericana, aldea El Novillero

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se observa que el área ha sido afectada por eventos naturales, socionaturales y antrópicos en los diferentes parajes, aldeas y caseríos, esto se determinó por medio de la observación y por entrevistas realizadas a personas de mayor edad que tienen conocimiento de estos fenómenos.

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

Entre las vulnerabilidades a las que está expuesto el Municipio, se identificaron las siguientes:

Tabla 2
Municipio de Santa Lucía Uatlán – Sololá
Matriz de Vulnerabilidades
Año: 2009

Tipo	Descripción	Efecto	Centros poblados
Físicas	Edificación de casa a orillas de barrancos y/o laderas de montañas. Materiales inadecuados utilizados para la construcción.	Viviendas propensas a derrumbarse.	Las Canoas, Valle Nuevo, Área Urbana, Chuijomil, Chuimacha, aldea El Novillero, Las Esperanzas, Los Ángeles. Tzanjucup, Pahaj Central, Payaj-ut, Xesampual, Xola,
Educativas	Deserción escolar, inadecuado manejo ambiental y desconocimiento de su entorno.	Los niños no concluyen su proceso educativo y están propensos a integrarse a grupos antisociales. Por la falta de educación ambiental, existe un deterioro en el medio ambiente.	Todo el Municipio
Sociales	Composición de núcleo familiar numeroso.	Pobreza y pobreza extrema, con relación a niveles de ingreso por familia.	Área urbana, Las Canoas, Tzanjucup, Pahaj Central, Xola, Chuiatzam.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la tabla 2

Tipo	Descripción	Efecto	Centros poblados
Culturales	Religión, vestuario	Cambio de creencias en cuanto a la concepción del mundo. Abandono de vestuario tradicional por la falta de conocimiento de su cultura y adopción de culturas extranjeras.	Área Urbana, parajes y aldea.
Institucionales	Falta de Coordinadora Municipal de Desastres, Coordinadora Local de Desastres	El Municipio esta propenso a sufrir cualquier fenómeno, sin estar preparados ante el mismo por falta de organización y planes de contingencia.	Todo el Municipio.
Económicas	Alza en los precios de la canasta básica	Los hogares se ven afectados económicamente debido a que no cuentan con el poder adquisitivo suficiente para satisfacer sus necesidades.	Todo el Municipio.

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Las vulnerabilidades físicas requieren de mayor atención dentro del Municipio, debido a que la mayoría de la población construye sus casas a orillas de barrancos, laderas de montañas, ríos y con materiales no aptos para la construcción.

En cuanto a las vulnerabilidades educativas, hay poblaciones donde los centros educativos quedan lejos de las casas, adicionalmente los niños tienen que dejar de asistir a la escuela para dedicarse a la actividad agrícola y colaborar con los ingresos de su familia.

De acuerdo a la vulnerabilidad social se determinó que los hogares en promedio están integrados por cinco personas, situación que afecta el nivel económico, ya que limita satisfacer sus necesidades básicas.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

A continuación se presenta el análisis y evaluación de las gestiones de la Municipalidad, basado en el diagnóstico administrativo y financiero municipal, así como la aplicación de los elementos del proceso administrativo y de acuerdo al método científico de investigación, con los instrumentos, guías de observación y entrevista.

1.12.1 Administrativo

Tiene como propósito evaluar la situación presente de la gestión municipal en cuanto a asumir las competencias que le han sido atribuidas constitucional y legalmente. Se orienta a la verificación del desarrollo y cumplimiento de los elementos o factores que inciden en la capacidad de gestión municipal.

A continuación se describe el proceso administrativo municipal.

- **Planeación**

La Municipalidad elabora y presenta cada año su plan operativo anual, en el cual se detallan los proyectos a ejecutar durante el período, pero por razones presupuestarias de ingresos o políticas internas, la mayoría de proyectos no se llevan a cabo, por lo que la planificación no se cumple.

A requerimiento de la alcaldía, los empleados presentan su planificación semanal de actividades, sin embargo, no hay una oficina específica que le de seguimiento y supervisión para el cumplimiento de las actividades.

- **Organización**

De acuerdo al organigrama que utiliza la Municipalidad y fue proporcionado por la Oficina Municipal de Planificación, la estructura organizacional está conformada de la manera siguiente:



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación. Santa Lucía Utatlán.

El organigrama no refleja la realidad estructural de la Municipalidad, puesto que no figuran dependencias nuevas como: Unidad de Libre Acceso a la

Información, Oficina Municipal de la Mujer, Oficina de Fomento Económico, Departamento de Agua y Impuesto Único Sobre Inmuebles –IUSI–.

- **Integración**

Para llevar a cabo las actividades del proceso administrativo, la Municipalidad cuenta con 29 empleados bajo el renglón 011 y dos en el 022, para un total de 31 empleados.

- **Selección de personal**

En la Municipalidad no se realiza un adecuado proceso de reclutamiento y selección de personal; el Alcalde y el Concejo Municipal deciden la contratación de los empleados sin contar con los perfiles técnicos que permitan una efectiva evaluación y contratación del personal de nuevo ingreso.

- **Dirección**

Para el año 2009, el Municipio está dividido en un pueblo, una aldea y 45 parajes, la comunicación se realiza a través de líderes comunitarios constituidos en Comités Comunitarios de Desarrollo, los cuales tienen representación en el Comité Municipal de Desarrollo y son los que transmiten a las comunidades las decisiones tomadas por el Alcalde y su Concejo Municipal.

- **Supervisión**

La supervisión es limitada, tanto en los procedimientos de trabajo como en la prestación de servicios, debido a la falta de personal contratado para realizar estas tareas y porque posee un número reducido de empleados. La Municipalidad cuenta con los servicios de una arquitecta que realiza la supervisión de obras de infraestructura.

- **Control**

Las actividades se realizan en forma empírica; se carece de estándares de medición que permitan verificar si lo planeado es ejecutado en forma adecuada, así como de manuales de organización, normas y procedimientos, reglamento interno de trabajo, entre otros. Se determinó que no se dispone de un instrumento de control de entradas y salidas del personal. También se carece de un registro de los proyectos con los cuales se ha apoyado a grupos de agricultores.

1.12.2 Financiero

La Municipalidad se encarga de velar por el aprovechamiento, programación, ejecución, control de la captación y uso de los recursos públicos, a través de la Unidad de Administración Financiera Integrada Municipal –AFIM–, la cual se rige por el Manual de Administración Financiera Integrada Municipal –MAFIM– que contiene los procedimientos administrativos básicos que permiten a las municipalidades fortalecer la estructura de control interno y así transparentar la rendición de cuentas.

Los módulos que integran el área financiera de la Municipalidad son los siguientes:

- **Módulo de presupuesto**

Por medio de éste módulo se lleva a cabo las actividades y procesos relacionados con la formulación presupuestaria, programación, control y ejecución del presupuesto, la evaluación de la ejecución física y financiera tanto de ingresos como de egresos.

- **Módulo de contabilidad**

Las funciones básicas que se realizan en este módulo son el registro de la ejecución presupuestaria y las operaciones contables con la finalidad de presentar información confiable, oportuna, ordenada y actualizada que permita la toma de decisiones en la administración de la Municipalidad.

- **Módulo de tesorería**

El área de tesorería se encuentra conformada por una receptoría que se encarga de la recepción de ingresos propios, realiza el proceso por medio del SIAF- MUNI con lo que se ha disminuido el tiempo de atención al público, que oscila entre cinco y ocho minutos máximo.

- **Módulo de deuda pública**

En el período 2009 la Municipalidad no ha adquirido ningún préstamo.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Lo constituyen los movimientos internos y externos derivados de la venta de productos, adquisición de bienes, ingresos por divisas y remesas familiares, así como el ingreso y egreso de valores que comprende efectivo y documentos.

A continuación se presenta un análisis del flujo comercial y financiero del Municipio.

1.13.1 Comercial

Se establece el flujo de importaciones y exportaciones de bienes en el Municipio, los principales productos que se importan son:

- **Producción agrícola**

Verduras, semillas, fertilizantes químicos, insecticidas, fungicidas, herbicidas y herramientas de labranza.

- **Producción pecuaria**

Concentrado, vitaminas y vacunas.

- **Producción artesanal**

Insumos, maquinaria y herramientas.

Los mercados a los que los pobladores del Municipio acuden con mayor frecuencia para adquirir los productos descritos son los de Sololá, Panajachel y Nahualá por encontrarse cercanos.

Para satisfacer diversas necesidades de los habitantes, el Municipio importa bienes de Departamentos cercanos que tienen un mayor desarrollo comercial y en menor escala, a nivel internacional, principalmente de Estados Unidos de Norte América. Los productos que se exportan son los siguientes:

- **Producción agrícola**

Verduras, legumbres y hortalizas.

- **Producción artesanal**

Textiles y artesanías

La capacidad de producción de bienes por parte del Municipio es limitada y se circunscribe a productos agrícolas y artesanales, puesto que no se identificó la producción de bienes con aplicación de tecnología.

1.13.2 Financiero

Representan las entradas de efectivo derivadas de las divisas y remesas familiares.

- **Remesas familiares**

La escasez de fuentes de trabajo y necesidad de obtener recursos financieros para suplir necesidades básicas, obliga a las personas a emigrar a Estados Unidos de Norte América para trabajar por temporadas en labores agrícolas; el porcentaje de familias que perciben ingresos por remesas representa un 10% de los 391 hogares encuestados, sin embargo, al considerar los ingresos por remesas que reciben los bancos y cooperativas se estima un 75% del total de los cuentabientes que reciben remesas.

1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

El movimiento económico proviene de las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales y comercio informal de lo cual se presenta el siguiente resumen:

Cuadro 2
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Resumen de Actividades Productivas
Año: 2009

Actividad	Generación de empleo	%	Valor de la producción Q.	%
Agrícola	145	37	1,037,784	15
Pecuario	27	7	1,240,010	18
Artesanal	117	30	2,830,950	40
Comercio y Servicios	102	26	1,909,440	27
Totales	391	100	7,018,184	100

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

- **Actividad agrícola**

La agricultura constituye la principal actividad productiva, aún cuando la mayor parte de la cosecha es destinada al autoconsumo, en el Municipio los cultivos de maíz, frijol y haba, son cultivados en conjunto. Los productos que representan el mayor volumen de producción son: maíz, frijol y durazno, que por ende constituyen la mayor fuente de ingresos para los habitantes del Municipio.

- **Actividad pecuaria**

De acuerdo al volumen de producción, es la segunda actividad importante del Municipio. Las actividades pecuarias importantes en el Municipio son: la crianza y engorde de ganado bovino, seguida de la actividad avícola constituida por la crianza y engorde de pollos, en menor escala, se realizan otras como: cunicula, porcino, equino y ovino.

- **Actividad artesanal**

En el Municipio existen diferentes actividades artesanales que son desarrolladas empíricamente y de forma manual. Entre las principales se encuentra la panadería, confección de pantalones de lona, blockeras, herrería, tejidos típicos, sastrería y carpintería.

La actividad artesanal se caracteriza por realizarse en pequeñas empresas individuales, integradas por el propietario y los ayudantes o aprendices. Además, hay medianos artesanos que a diferencia de los anteriores, usan tecnología tradicional o mejorada y emplean mano de obra.

- **Actividad de comercios y servicios**

El sector terciario está formado por el comercio y los servicios privados que generan empleo y su finalidad es satisfacer diferentes necesidades tanto de la población local como de sus visitantes.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN DE MAÍZ

Este capítulo desarrolla las variables de producción agrícola en el municipio de Santa Lucía Utatlán, departamento de Sololá, en cada una se analizan los indicadores de producción agrícola por tamaño de finca y producto, las características del producto, el proceso productivo, los niveles tecnológicos, extensión y volumen de la producción, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

2.1 GENERALIDADES DEL PRODUCTO

El maíz constituye uno de los cultivos anuales más importantes en Guatemala, ya que la mayor parte de la población lo utiliza diariamente como base de su dieta alimenticia. Según la visita preliminar realizada en el municipio de Santa Lucía Utatlán, se detectó la producción de maíz como uno de los productos agrícolas principales que al ser explotada de la mejor manera pueden rendir buenos frutos en la comunidad.

El maíz es originario de América, sus tallos pueden alcanzar de 75 a 400 cms de altura 3 a 4 cms de grosor y normalmente tienen 14 entrenudos, los que son cortos y gruesos en la base, que se van alargando a mayor altura del tallo, reduciéndose en la inflorescencia masculina, donde termina el eje del tallo.

Tiene un promedio de 12 a 18 hojas, con una longitud entre 30 y 150 cms y su anchura puede variar entre 8 a 15 cms; la reproducción del maíz se hace por semillas, las que conservan su poder de germinación durante 3 a 4 años.

Se produce en clima cálido, templado y frío, alturas comprendidas entre los 0 a 9,000 pies sobre el nivel del mar, con temperaturas que oscilen entre los 18 a 25 grados, precipitación pluvial de 800 a 3,000 mm bien distribuidos. El maíz se

desarrolla bien en diferentes condiciones de suelo, no obstante prefiere los francos, franco arcillosos, fértiles, profundos, drenados, con un PH de 6 a 7.5, la época de siembran es de abril a mayo, al iniciarse la temporada de lluvias.

2.1.1 Clasificación botánica

“El maíz pertenece a la familia de las Gramíneas, a la división Magnoliophyta de la clase Liliopsida, a la subclase Comeliales, al orden Cyperales, al género Zea y cuyo nombre Científico es Zea Mays L.”¹

2.1.2 Variedades e híbridos

El maíz es en realidad la única especie de género Zea, pero se trata de una especie extremadamente poliforme, que presenta millones de variedades a menudo muy diferentes una de otras, en especial por la estructura de sus granos, tamaño de la planta y mazorca, color del grano y período vegetativo. Se agrupan en cierto número de categoría, de las cuales las más comunes son las siguientes: Maíz Dentado o Diente de Caballo, caracterizado por una depresión del grano; Maíz Duro o Córneo, con grano duro y aspecto liso; Maíz Azucarado o Dulce; Maíz Harinoso; Maíz de Poporopo. Las variedades e híbridos más comunes que se siembran en el departamento de Totonicapán son: San Marceño, criollos rojo, amarillo y negro ICTA Toto, ICTA Chivarreto. En el municipio de San Andrés Xecul las variedades son: Criollo también llamado San Marceño, ICTA Toto, ICTA Chivarreto. Los híbridos son mejoras genéticas producto de una creación dirigida, que se originan de líneas puras obtenidas por fecundación artificial.

¹ Arthur Cronquist, an Integrated System of Classification of flowering Plants, E.E.U.U. 1981, Pág 6.

2.2 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

En esta sección se analiza el tamaño de las fincas, (ver anexo 3), los niveles tecnológicos, extensión, volumen y valor de la producción agrícola. Los principales cultivos que se producen son: maíz, frijol y durazno, entre los cultivos menos representativos está el cultivo de papa, haba, aguacate, brócoli, manzana, güicoy, cebolla, cereza y rábano.

2.2.1 Niveles tecnológicos

Se refieren al grado de conocimientos y técnicas que se aplican en la agricultura. A continuación se detalla la actividad agrícola del Municipio.

Tabla 3
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Producción de Maíz
Niveles Tecnológicos por Tamaño de Finca
Año: 2009

Producto	Descripción por tamaño de finca	Niveles tecnológicos
Maíz	Microfincas: carecen de métodos para preservación de suelos, sistemas de riego, acceso a créditos, no aplican agroquímicos, no reciben asistencia técnica, utiliza semilla criolla para las próximas siembras.	I. Tradicional
	Fincas Subfamiliares: utiliza algunas técnicas para la preservación de los suelos, agroquímicos en bajas proporciones, el tipo de riego es de invierno, recibe asistencia técnicas de proveedores, tienen acceso mínimo al crédito y usa semilla mejorada.	II. Baja tecnología

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En el estrato de microfincas, la producción agrícola utiliza tecnología tradicional, porque no aplican métodos de preservación de suelos, sistemas de riego, acceso a créditos, no aplican agroquímicos, no reciben asistencia técnica, utilizan semilla criolla para las próximas siembras; los productos con mayor

representación productiva en el Municipio son: maíz, frijol y durazno, y los de menor representación son: papa, haba, aguacate, brócoli, manzana, güicoy, cebolla, cereza y rábano. En las fincas subfamiliares, la producción de maíz y frijol utiliza baja tecnología y el cultivo de durazno, utiliza tecnología intermedia.

2.2.2 Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

En la producción agrícola, el total de unidades económicas observadas son 364, de las cuales, 330 cultivan el maíz en asocio con el frijol y haba, así como 21 cultivan otros productos, para un total de 351 unidades económicas en el estrato de microfincas. En fincas subfamiliares se cultiva el maíz en 12 unidades productivas.

Se analiza la superficie cultivada, unidad de medida, rendimiento por manzana, el precio unitario, volumen y valor total de la producción por estrato y cultivo, se identifican los cultivos que generan aportación en la economía del Municipio.

Se observó una extensión cultivada de 123.1 manzanas en el estrato de microfincas, donde predomina el cultivo de maíz.

El estrato de fincas subfamiliares presenta una extensión cultivada de 17.4 manzanas en las cuales se produce únicamente maíz. La información productiva en el Municipio sobre extensión, volumen y valor de la producción, se presenta a continuación:

Cuadro 3
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Extensión, Volumen y Valor de la Producción Agrícola Microfinca y Fincas Subfamiliares
Año: 2009

Estrato/ Cultivo	Unidades económicas		Extensión		Unidad medida	Rendimiento por mzn.	Precio unitario Q.	Volumen		Valor de la producción	
	Cant.	%	Mz	%				Cant.	%	Q	%
Microfincas	351	96	125.6	87				6,109	87	892,719	86
Maíz	330		123.1		Quintal	33.23	170	4,091	58	695,470	67
Frijol	120		49.0		Quintal	7.53	500	369	5	184,500	18
Haba	28		11.0		Quintal	0.27	200	3	0.05	600	0.1
Total cultivos											
Asociados	330	90.7	123.1	85							
Durazno	11	3.0	0.2	0.1	Quintal	342	105	68	1	7,140	1
Papa	2	0.5	0.7	0.5	Quintal	7	400	5	0.07	2,000	0.2
Aguacate	1	0.3	0.01	0.01	Unidad	16,000	5.00	160	2	800	0.1
Brócoli	2	0.5	0.5	0.3	Unidad	640	2.50	320	5	800	0.1
Manzana	1	0.3	0.01	0.01	Unidad	80,000	0.75	800	11	600	0.1
Guicoy	1	0.3	0.2	0.1	caja	11	200	2	0.03	400	0.04
Cebolla	1	0.3	0.4	0.3	Unidad	640	0.75	256	4	192	0.02
Cereza	1	0.3	0.4	0.3	Libras	40	10	16	0.2	160	0.02
Rabano	1	0.3	0.1	0.1	Docena	192	3	19	0.3	57	0.01
Sub familiares	13	4	18.6	13				937	13	145,065	14
Maíz	12		17.4		Quintal	33.33	170	580	8.24	98,600	9
Frijol	1		2.0		Quintal	11.5	500	24	0.34	11,500	1
Total cultivos											
Asociados	12	3.3	17.4	12							
Durazno	1	0.3	1.2	1	Unidad	278	105	333	4.73	34,965	4
Total	364	100	144.2	100				7,046	100.00	1,037,784	100.00

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Los cultivos representativos en el Municipio son el maíz, frijol y durazno tanto en el estrato de microfincas como en las fincas subfamiliares.

El producto con mayor aportación en la economía es el maíz, con un 76% del valor total de la producción generada, el segundo es el frijol con un 19%, seguido por la producción de durazno con un 5%.

Las fincas subfamiliares constituyen un 13% del total de extensión en manzanas cultivadas y las microfincas ocupan el 87%, en este tamaño de fincas se concentra la actividad agrícola.

2.2.3 Proceso productivo

El proceso productivo del maíz es una secuencia adecuada de operaciones etapas que se realizan sistemáticamente para la obtención de un producto que satisfaga las necesidades del consumidor. A continuación se presenta el proceso de la producción de maíz a través de un diagrama del proceso:

Gráfica 3
Municipio de Santa Lucía Utatlán– Sololá
Producción de Maíz
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2009

Inicio del proceso

Limpiar el terreno y dejarlo libre de terrones y malezas, así la siembra se realiza uniforme y quede suelto.

Se deja distancias de un metro entre surcos y 75 cmts. entre plantas y cinco granos por postura. Se necesitan de 25 a 30 libras de semilla por manzana.

Primera limpia, se quita la maleza que nace alrededor de la planta para evitar competencia por los nutrientes del suelo.

Fertilizantes ricos en nitrógeno, fósforo y potasio, dotación como el 20-20-0, triple 15 y la urea. Se realizan de una a dos aplicaciones, y se comienza a aplicar de 20 a 30 días después de la germinación de la planta.

Cuando el grano madura, entre 210 y 240 días después de la siembra, se corta la mazorca y se desgrana cuando tiene como máximo un 16% de humedad y posteriormente se traslada en costales.

Un bajo porcentaje de la producción se vende por peso en los mercados del Municipio



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

2.3 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Los estados financieros tienen como finalidad mostrar la integración de los diferentes resultados económicos para evaluar la rentabilidad de sus actividades y proporcionar los elementos necesarios para ejercer una adecuada toma de decisiones.

2.3.1 Costo directo de producción

En los costos directos de producción se muestra la integración de los tres elementos del costo: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presentan cuadros comparativos del costo directo de producción por tamaño de finca y producto, según encuesta e imputados.

Cuadro 4
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá.
Estado de Costo Directo de Producción
Nivel Tecnológico I
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

PRODUCTO	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz				
Insumos	136,067	136,067	17,980	17,980
Semilla (criolla)	4,664	4,664	580	580
Fertilizantes	111,562	111,562	14,941	14,941
Herbicidas	19,841	19,841	2,459	2,459
Mano de obra	214,778	302,367	30,450	42,868
Preparación de la tierra	30,683	31,910	4,350	4,524
Siembra	61,365	63,820	8,700	9,048
Limpia	61,365	63,820	8,700	9,048
Corte	61,365	63,820	8,700	9,048
Bonificación		35,796		5,075
Septimo día		43,201		6,125
Costos indirectos variables	0	115,244	0.00	16,339
Cuota patronal		33,792		4,791
Prestaciones laborales		81,452		11,548
Costo directo	350,845	553,678	48,430	77,187
Producción en quintales	4,091	4,091	580	580
Costo unitario por quintal	86	135	84	133

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Como se muestra en el cuadro anterior, la variación del costo de producción de un quintal de maíz se observa en la mano de obra en 28% entre imputados y encuesta, para el estrato de microfinca y 29% para fincas subfamiliares, esto se debe a los cálculos de bonificación, séptimo día, prestaciones laborales y patronales, que están contemplados en los costos imputados, donde el valor de la mano de obra empleada se calculó con base al salario mínimo vigente de cincuenta y dos quetzales por jornada laborada, según Acuerdo Gubernativo 398-2008 del 29 de diciembre de 2008 del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

El costo directo de producción según encuesta, indica que la mano de obra por jornal es de cincuenta quetzales. Debido a los escasos recursos financieros los productores no realizan adecuados y continuos trabajos culturales para mejorar la calidad de la producción.

2.3.2 Estado de resultados

Son los resultados económicos logrados por una unidad productiva, al relacionar las acumulaciones de las cuentas de productos y gastos incurridos en un período determinado.

Cuadro 5
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Estado de Resultados, Producción de Maíz
Por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

PRODUCTO	Microfinca		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Maíz				
Ventas.	695,470	695,470	98,600	98,600
(-) Costo directo de producción	350,845	553,678	48,430	77,187
Contribución/pérdida a la ganancia	344,625	141,792	50,170	21,413
(-) Gastos variables de venta				
Fletes	20,455	20,455	2,900	2,900
Empaque	2,046	2,046	290	290
Ganancia/ Pérdida marginal	322,124	119,291	46,980	18,223
(-) Costos y gastos fijos.				
Depreciaciones				
Herramientas		9,075		330
Equipo agrícola		26,400		960
Ganancia/Pérdida antes del ISR	322,124	83,816	46,980	16,933
(-) ISR 31 %	99,858	25,983	14,564	5,249
Ganancia/Pérdida neta	222,266	57,833	32,416	11,684
Rentabilidad				
Ganancias neta/ Ventas netas	32%	8%	33%	12%
Ganancia neta / Costos + gastos	60%	9%	63%	14%

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se muestra la ganancia neta del producto agrícola, se toma el total de producción de microfincas y subfamiliares del Municipio. Los precios de venta para cada producto son de mayorista.

La producción de maíz según encuesta e imputados refleja ganancias en ambos estratos.

2.3.3 Financiamiento

Para llevar a cabo la producción agrícola, es necesario que los agricultores cuenten con las fuentes de financiamiento necesarias que permitan poner en marcha sus diferentes actividades productivas.

El financiamiento para la producción agrícola, específicamente el cultivo de maíz se origina de fuentes internas y externas.

El financiamiento interno, proviene del capital de los productores dentro de los cuales se incluye: semillas de cosechas anteriores, mano de obra familiar, ahorro de ventas de cosechas anteriores y remesas familiares del extranjero; este tipo de financiamiento predomina en los hogares encuestados que se dedican a la actividad agrícola.

Las fuentes externas, las constituyen las cooperativas COLUA R.L, COPEM R.L., COSAMI R.L, Inversiones “El Novillero” y Consultoría Empresarial de Guatemala, quienes le proporcionan a los productores financiamientos en calidad de préstamos, luego de cumplir con una serie de requisitos exigidos por estas instituciones.

A continuación se presentan los datos que muestra las tasas de interés y garantías que son exigidas por las instituciones financieras del Municipio:

Tabla 4
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Instituciones, Tasa de Interés y Tipos de Garantías
Año: 2009

Institución	Tasa anual interés %	Garantías
Cooperativa de Ahorro y Crédito San Miguel Chuimequena	16	Hipotecaria y fiduciaria
Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito La Unión Argueta	20	Hipotecaria y fiduciaria
Cooperativa de Ahorro y Crédito "La Empresarial"	36	Hipotecaria y fiduciaria
Inversiones "El Novillero"	36	Hipotecaria y fiduciaria
Consultoría Empresarial de Guatemala	36	Hipotecaria y fiduciaria

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se determinó que las instituciones financieras que tienen las más altas tasas de interés anual son: Cooperativa de Ahorro y Crédito "La Empresarial", Inversiones "El Novillero" y Consultoría Empresarial de Guatemala.

Con respecto al Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL– que se encuentra en el Municipio, en entrevista con el gerente de esa institución informó que la política del banco es no brindar préstamos destinados al desarrollo de la actividad agrícola.

A continuación se muestra en resumen, el análisis del financiamiento de las unidades agrícolas por tamaño de finca y por producto según encuesta.

Cuadro 6
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Producción Agrícola
Financiamiento
Año: 2009

Estrato/Producto	Unidades agrícolas	Fuentes internas	Fuentes externas	Total financiamiento
Microfincas	461	863,585	24,677	888,262
Maíz	330	674,606	20,864	695,470
Frijol	120	180,565	3,685	184,250
Durazno	11	8,414	128	8,542
Subfamiliares	14	147,913	3,812	151,725
Maíz	12	95,642	2,958	98,600
Frijol	1	11,270	230	11,500
Durazno	1	41,001	624	41,625
Total	475	1,011,498	28,489	1,039,987

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se determinó que de las unidades productivas agrícolas encuestadas, el financiamiento interno para el maíz es del 97 por ciento.

El financiamiento externo para maíz es del 3%; en los anteriores casos se hace uso de préstamo para la compra de insumos.

2.4 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN

Según la encuesta realizada a las unidades productivas del Municipio se estableció que la producción de maíz en las microfincas con nivel tecnológico I, es del 88% sobre el total de fincas encuestadas del cual el 26% está destinado a la comercialización y el 74% al autoconsumo.

2.5 COMERCIALIZACIÓN

En el Municipio no se presenta una comercialización significativa debido a que la producción se destina principalmente para el autoconsumo.

Los productos de la actividad agrícola en la economía de las familias son: maíz, frijol y durazno, por lo que en la siguiente tabla se detalla la forma de representación y destino de las cosechas.

Tabla 5
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Producción de Maíz
Representación y Destino en la Actividad Agrícola
Año: 2009

Producto	Total producción en quintales	Valor total en quetzales	% de participación agrícola	% destino del producto	
				Auto- consumo	Venta
Microfinca					
Maíz	4091	695,470	78	74	26
Subfamiliares					
Maíz	580	98,600	65	74	26

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La proporción que se destina para la venta sirve a las familias de las microfincas y subfamiliares para agenciarse de recursos monetarios y cubrir necesidades urgentes del hogar.

La información obtenida muestra que en el Municipio, el maíz representa la actividad agrícola en cuanto a producción y consumo, debido a que forma parte de la canasta básica familiar.

2.5.1 Proceso de la comercialización por producto

La producción de maíz, es almacenada en las viviendas de los productores para el autoconsumo y una mínima parte se vende para solventar necesidades económicas. La venta de la producción de maíz se realiza en varias etapas para facilitar la transacción de compra-venta, detalladas en la siguiente tabla:

Tabla 6
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Producción de Maíz
Proceso de Comercialización
Año: 2009

Etapas	Producción	Observaciones
Concentración Se realiza en las viviendas de los productores.	Se almacena en los hogares, en silos y cajones de madera.	Se realiza de esta manera, debido a que no cuenta con centro de acopio.
Equilibrio Venden el excedente después del autoconsumo.	No hay equilibrio, venden para cubrir necesidades económicas y los meses de mayor demanda.	No hay equilibrio, debido a que en los meses de mayor demanda solamente cubren sus necesidades propias.
Dispersión Se venden a los vecinos de las comunidades.	Se vende por solicitud de los vecinos, y al consumidor final por libra en la casa del productor.	Únicamente se vende a los vecinos del centro poblado y cada interesado acude a la casa del productor.

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

2.5.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Para conocer el mercado de los productos agrícolas del Municipio, se realizó análisis institucional, funcional y estructural, que se presentan en la producción de maíz.

La comercialización estudia los entes que participan en el proceso comercial, describe las funciones como una serie de procesos coordinados y lógicos para la transferencia de los productos y analiza el comportamiento de los vendedores y compradores como parte del mercado. El análisis estructural de comercialización del Municipio, se describe en la siguiente tabla:

Tabla 7
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Producción de Maíz
Análisis de Comercialización
Año: 2009

Concepto		Producción
	Conducta de mercado	La producción no varía, la demanda es por necesidad, política de precios por regateo y época de cosecha.
Estructural	Estructura de Mercado	Productores familiares de los centros poblados, venden al consumidor final en libras, arrobas o quintales.
	Eficiencia de mercado	Productores sin información de precios y el mal estado de la infraestructura vial provoca menos oferta, debido a que gran porcentaje de la producción es para autoconsumo

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

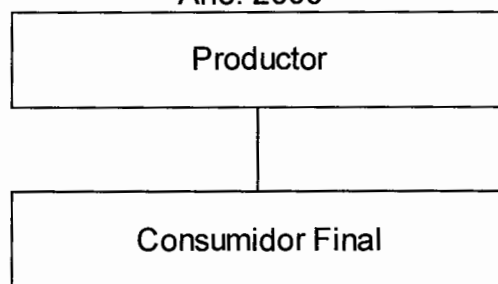
2.5.3 Operaciones de comercialización

Los entes o agentes que participan en la comercialización del maíz:

- Productor: núcleo familiar.
- Consumidor final: residentes locales del Municipio.

Debido a que únicamente participan productores y consumidores finales, el canal de comercialización es de nivel uno o directo como se presenta a continuación:

Gráfica 4
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Producción de Maíz
Canales de Comercialización
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

2.5.4 Márgenes de comercialización del maíz

Es la utilidad que se genera en los cambios de propiedad que sufre el producto, los cuales representan los gastos y utilidades de los intermediarios y el precio que paga el consumidor final. Los productores de maíz, están integrados por el núcleo familiar. El proceso de comercialización no presenta intermediarios, por tal motivo no se calculan márgenes de comercialización.

2.6 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Para la producción de maíz los agricultores utilizan el nivel tecnológico I o tradicional (semilla criolla e instrumentos rudimentarios). El destino de la cosecha es para autoconsumo y en mínima parte para la venta local. La organización se integra únicamente por el productor y los trabajadores de campo, ambos forman el núcleo familiar, como se presenta en la siguiente gráfica:

Gráfica 5
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Producción de Maíz
Organización Empresarial
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El padre de familia ejerce la autoridad en el proceso de producción, además es quien delega responsabilidad al resto de trabajadores, que integran el núcleo familiar.

2.6.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Las unidades económicas en el Municipio, son microfincas y subfamiliares en donde el cultivo lo realiza el núcleo familiar en terrenos con extensión no mayor de una manzana, de la que se utiliza una parte para vivienda.

2.7 GENERACIÓN DE EMPLEO

Para la producción agrícola se utiliza la mano de obra familiar, que representa un 100% de generación de empleo que se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 8
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Generación de Empleo
Producción Agrícola por Total de Unidades Productivas
Año: 2009

Indicadores	Maíz
Cantidad de jornales al año	10,579
Cantidad de jornales por área de cultivo	76 jornales por manzana
Naturaleza mano de obra	Mano de obra familiar
Cantidad de familias beneficiarias	330 familias rurales
Forma de pago	No reciben salario en virtud de que la producción la destinan al autoconsumo

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Dentro del núcleo familiar trabajan: padre, esposa, hijos mayores de edad y niños desde los siete años, debido a que las familias poseen pequeñas porciones de terreno y carecen de medios económicos para pagar mano de obra asalariada.

En su mayoría, los productores para incrementar el ingreso familiar, se emplean en otras actividades productivas, en fincas grandes donde devengan un salario diario y en algunos casos se emplean en instituciones del Estado. Según la investigación, este tipo de fincas no generan fuentes de trabajo.

2.8 PROBLEMÁTICA ENCONTRADA

Los agricultores de las fincas se encuentran organizados de manera empírica, es decir que no cuentan con herramientas administrativas que los apoye en el desarrollo normal de sus actividades.

2.8.1 Tipo de organización

De acuerdo a la investigación realizada en el municipio, las unidades productivas se definen como una microempresa al presentar las siguientes características: oscilan entre tres y diez trabajadores, la tecnología predominante es rudimentaria y manual, participación de mano de obra familiar no remunerada y otro factor determinante es la no diferenciación de la división del trabajo.

2.8.2 Estructura organizacional

A pesar que existe una organización no formal, contiene los elementos siguientes: formalización, centralización, división del trabajo, coordinación, diseño organizacional, tramo de control y unidad de mando que a continuación se describen.

2.8.2.1 Formalización

Para desarrollar el conjunto de actividades para la producción de maíz no existen manuales que describan la forma adecuada de realizarlas, sino se llevan a cabo por costumbre o por legado cultural. Además la mayoría de los agricultores apenas saben leer y escribir, que dificulta la proporción de asistencia técnica.

2.8.2.2 Centralización

La toma de decisiones, programación, asignación de actividades como de la compra de insumos y venta del maíz se conserva en el propietario por ejecutarse de forma empírica el proceso administrativo.

2.8.2.3 División del trabajo

No se tiene una eficiencia, precisión y destreza de los trabajadores en cada una de las actividades por darse una limitante, ellos mismo realizan las distintas funciones desde la preparación de la tierra hasta la cosecha del maíz.

2.8.2.4 Coordinación

El propietario es el que coordina las labores para la producción de maíz, sin tomar en cuenta a un administrador o encargado, por el desconocimiento que se tiene para agrupar, dividir y asignar funciones.

2.8.2.5 Diseño organizacional

La estructura organizacional que presentan las unidades es simple e informal, la cual se presenta a continuación.

Gráfica 6
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Estructura Organizacional
Producción de Maíz
Año 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,009.

El organigrama presenta un sistema de organización lineal, donde el propietario es el único que tiene la autoridad de girar las instrucciones precisas a los trabajadores, quien a la vez controla y supervisa lo realizado conforme a lo ordenado. Los miembros de la familia no son tomados en cuenta para la administración.

2.8.2.6 Tramo de control

Existe una estrecha supervisión del trabajo de los jornaleros y se hace por un sólo nivel jerárquico propietario-trabajadores, por la ausencia de una delegación de funciones.

2.8.2.7 Unidad de mando

Para la ejecución de las actividades, el trabajador recibe únicamente del propietario las instrucciones para las labores, quien ejerce la dirección y control del personal. Al momento que falte él, las labores no se llevarán a cabo por no existir otra persona quien delegue dichas funciones, lo que puede influir en obtener una baja producción por el atraso de los cuidados de la producción.

2.9 PROPUESTA DE SOLUCIÓN DE ORGANIZACIÓN

De acuerdo a los puntos detallados se propone la propuesta de la organización, el tipo y denominación, marco jurídico y la estructura que servirá de base para la solución a la problemática encontrada.

El Código de Comercio menciona varios tipos de organización para actividades de: comercio, servicios, productivas, sociales, etcétera; las que se pueden constituir en varias sociedades (Anónimas, Colectiva, Responsabilidad Limitada, en Comandita Simple y en Comanditas por Acciones). Existen otras formas de asociarse para las diferentes actividades comerciales, entre las que se puede mencionar, las Cooperativas que están regidas de acuerdo a la Ley General de Cooperativas, Decreto No. 82-78 del Congreso de la República.

2.9.1 Justificación

Se considera que dadas las posibilidades económicas y sociales de los productores del Municipio, es recomendable una Cooperativa, debido a que no cuentan con procesos técnicos para el cultivo y comercialización; la creación de

esta organización influirá para que puedan producir y comercializar el producto y con ello obtener mayor rentabilidad.

2.9.2 Objetivos

Mejorar las condiciones de vida de la comunidad, mediante la participación en organizaciones productivas para la generación de empleo e incremento de los ingresos familiares, a través de la producción y comercialización de maíz.

- **General**

Que los productores del Municipio, a través de la creación de una Cooperativa, obtengan productos de alta calidad, que permitan, con una adecuada comercialización, obtener la máxima rentabilidad y así mejorar las condiciones de vida de las familias.

- **Específicos**

- Aprovechar al máximo los recursos existentes de los productores organizados, a través de la asesoría técnica, el uso de herramientas y manuales administrativos, para el adecuado funcionamiento de la Cooperativa.
- Establecer de manera integral los recursos humanos, materiales y económicos de la Cooperativa para incentivar la productividad.
- Lograr una máxima coordinación en los distintos niveles de ejecución, tanto de la Cooperativa como en el área de accionar del comercio.
- Facilitar los trámites de producción y comercialización del producto dentro y fuera del Municipio, como entes legalizados.

2.9.3 Tipo y denominación

Para el funcionamiento, se propone lo siguiente:

- **Tipo**

La Cooperativa para su representación individual, en sus actividades comerciales, financieras y legales, contará con el nombre de “Cooperativa El Maíz Oro, R. L.” con base en el decreto 82-78 Ley de Cooperativas.

- **Denominación**

Se define el nombre comercial como “El Maíz Oro” para efecto de representación legal, se propone la razón social “Cooperativa de Productores de El Maíz Oro, R. L.”.

2.9.4 Marco jurídico

La Cooperativa podrá constituirse por escritura pública o acta de constitución, en la que podrá adquirir su personería jurídica.

Los miembros de la Cooperativa, deberán ser garantes de la observancia de todas las normas legales internas como externas que la rigen para su organización y funcionamiento. Para su accionar, se detalla las siguientes normas:

- **Normas externas**

La constitución y funcionamiento de la Cooperativa propuesta como persona jurídica se regirá con base al marco legal siguiente:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Ley general de las Cooperativas Decreto 82/78 del Congreso de la República.
- Reglamento de la Ley de Cooperativas Acuerdo Gubernativo 7/79.
- Código de trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la República y sus reformas.

- Decreto Ley número 106 del Código Civil.
- Decreto número 6-91 del congreso de la República, Código Tributario. Decreto número 27-92 del Congreso de la República y sus reformas, Ley del Impuesto al Valor Agregado.
- Decreto número 26-92 del Congreso de la República, Ley del Impuesto Sobre la Renta.
- Decreto número 2-70 del congreso de la República, Código de Comercio.
- Decreto número 295 del Congreso de la República, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de seguridad Social -IGSS-.

- **Normas internas**

Deberán ser elaboradas y aprobadas en Asamblea General de la Cooperativa y representarán los lineamientos que le permitirán a la organización alcanzar los objetivos trazados que se mencionan a continuación.

- Acta de constitución
- Manual de organización
- Manual de normas y procedimientos
- Políticas y reglamento interno.

Los reglamentos deberán contener régimen disciplinario, patrimonio, régimen económico, disposiciones financieras y transitorias.

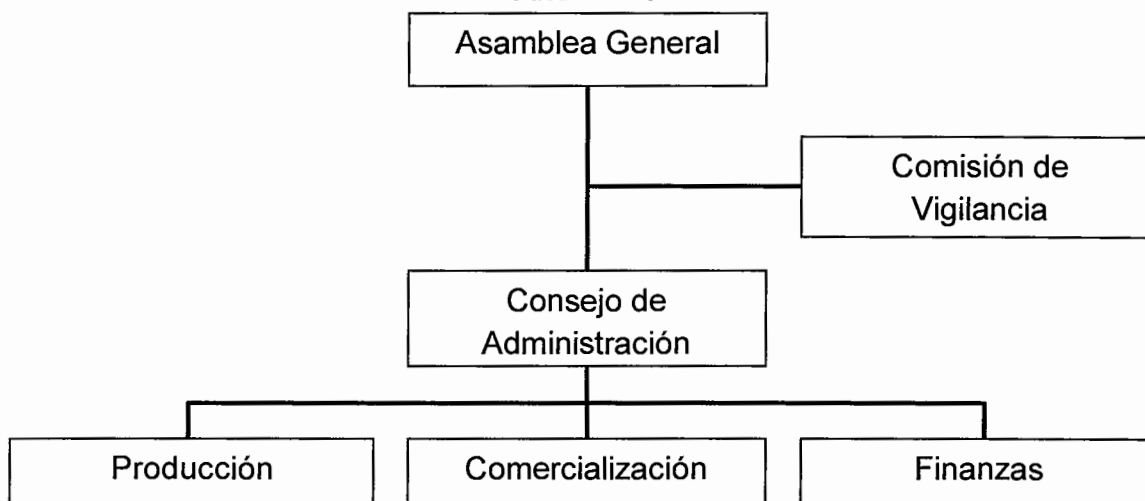
2.9.5 Estructura de la organización

Para la organización y funcionamiento de la Cooperativa “El Maíz Oro, Responsabilidad Limitada”, se propone:

- Que la estructura administrativa se fundamente en una centralización, debido a que las decisiones se darán desde el Consejo Administrativo.
- Que el sistema de organización se fundamente en una actividad funcional por la descentralización de los departamentos de la Cooperativa. La ejecución de las tareas se basa un mando lineal por la delegación directa en las personas de las diferentes unidades administrativas y operativas.
- La Cooperativa sea formal, legalmente constituida por tener normas y procedimientos dictadas por el Consejo Administrativo conforme a manuales de funcionamiento.

Derivado de lo anterior, para la Cooperativa de Productores “El Maíz Oro, R.L.”, se propone el siguiente organigrama:

Gráfica 7
Municipio de Santa Lucía Utatlán- Sololá
Producción de Maíz
Cooperativa de Productores El Maíz Oro, R.L.
Organigrama propuesto
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,009.

En la estructura propuesta se determina un sistema de organización lineal y staff, en donde la autoridad y responsabilidad se transmiten en una sola línea para cada persona o grupo de trabajo, lo que evita duplicidad de funciones y fomenta una firme disciplina entre mandos medios y subalternos.

2.9.5.1 Tramo de control

Al determinar los niveles jerárquicos se propone el tramo de control o de las personas y funciones que estarán a cargo de cada uno de los puestos. El productor como máxima autoridad será responsable de todas las operaciones de la organización y los hijos tendrán a su cargo las actividades de los trabajadores.

2.9.5.2 Departamentalización

Se sugiere agrupar las actividades similares para crear y denominar los departamentos necesarios, así limitar el tramo de control y facilitar el alcance de los objetivos.

2.9.5.3 Unidad de mando

Se propone la participación de los hijos en la estructura organizacional para descentralizar la autoridad y disminuir el tramo de control del productor o propietario. Al momento que el propietario no esté para dar las instrucciones para la ejecución de las actividades agrícolas los hijos lo pueden hacer por tener la autoridad.

2.10 PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN

Son las sub-etapas que deberá seguir la comercialización propuesta.

- **Proceso de la comercialización**

Consiste en las etapas de: concentración, equilibrio y dispersión, que se realizarán por parte de una Asociación para una adecuada comercialización del producto.

- **Concentración o acopio**

Los productores iniciarán el proceso después de la recolección del producto. Se seleccionarán las mazorcas que presenten características similares, en cuanto a calidad, color y grado de madurez. La producción se depositará en costales de red (tamaño de un quintal), para luego ser trasladada a los mercados.

- **Equilibrio**

La producción de maíz garantizará la oferta durante el año con una cosecha. Se mantendrá la venta del producto en la misma proporción y con el mismo precio durante todo el año puesto que no hay una época en la cual se observe mayor demanda. La oferta se dirigirá a los mayoristas al momento de realizarse la cosecha.

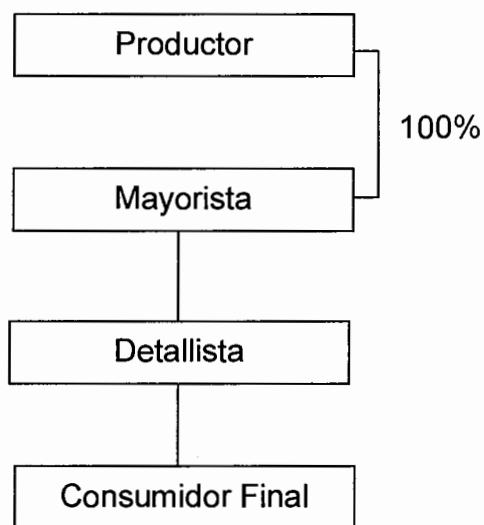
- **Dispersión**

La distribución del maíz estará a cargo de los productores, quienes transportarán el producto por medio de camiones hacia el mercado de la Cabecera Municipal en donde se comercializará.

- **Canales de comercialización**

A continuación se presenta la comercialización de maíz en sus diferentes canales.

Gráfica 8
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Producción de Maíz
Canal de Comercialización
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La producción será distribuida en un 100% al mayorista, este se encargará de trasladarlo al lugar donde acudirán los detallistas.

- **Márgenes de comercialización**

Se determina por el precio de venta de los productores de maíz, menos el precio que paga el consumidor; considera internamente el precio de venta: el margen bruto, costo de consumo, margen neto, rendimiento sobre inversión y participación, el que se detalla a continuación.

Cuadro 7
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Producción de Maíz
Márgenes de Comercialización
Año: 2009

Institución	Precio de venta Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rendimiento s/Inv.	% Participación
Productor	115.00					68
Mayorista	145.00	30.00	<u>12.00</u>	18	16	17
Transporte			7.00			
Carga y Descarga			5.00			
Detallista	170.00	25.00	<u>3.00</u>	22	15	15
Carga y descarga			3.00			
Consumidor final						
Totales		55.00	15.00	40		100

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS, segundo semestre 2009

El costo de mercado incurre en cada ente participante en el proceso compra-venta del producto y el rendimiento que logra obtener al establecer un nuevo precio al consumidor, gasto que no ejecuta el productor por no tener contacto directo con el mismo y si en algún momento lo realiza disminuiría su porcentaje de participación.

- **Propuesta institucional**

La Asociación en el proceso de comercialización usará los siguientes entes económicos:

- **Productor**

Está representado por todos los asociados de la producción y comercialización de maíz.

- **Mayorista**

Compra toda la producción de los productores y los distribuye en el mercado local.

- **Detallista**

Es el que recibe la producción de maíz directamente del mayorista para luego distribuirlo al mercado local y luego se lo venden al consumidor final.

- **Consumidor final**

Son todas las personas que adquieren maíz para el consumo.

CAPÍTULO III

PROPUESTA DE INVERSIÓN, PROYECTO PRODUCCIÓN DE TOMATE

Para incentivar el desarrollo económico en el Municipio se presenta la propuesta de inversión: producción de tomate en invernadero.

Se determinó como potencialidad en el Municipio, el cultivo de tomate en invernadero, por lo que se hace necesario plantear la descripción del proyecto, su justificación, objetivos general y específicos; el estudio de mercado, técnico, administrativo legal para determinar entre otros, la estructura adecuada de la organización a proponer y por último, el estudio financiero que muestra los recursos necesarios para el funcionamiento del proyecto.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se ejecutará en el paraje Chuijomil, con una extensión de terreno de media manzana y una producción de 16,760 cajas de tomate de 50 libras cada una durante la vida útil del proyecto que será de cinco años. El producto será destinado al mercado local, el precio de venta por caja se determinará por la competencia. Los productores se organizarán en una Cooperativa integrada por 25 socios. Se iniciarán operaciones con el aporte de Q6,000 por cada uno y un préstamo a una Cooperativa financiera por el monto de Q71,912 con lo que cubrirá el costo del proyecto.

3.2 JUSTIFICACIÓN

En el Municipio no hay una diversificación de productos porque los agricultores se dedican a los cultivos tradicionales, esto se ve influenciado por la falta de recurso económico, organización de los productores, fuentes de empleo, acceso a la tierra y la oportunidad al financiamiento entre los aspectos más importantes.

En tal sentido y con el objetivo de contribuir al crecimiento económico de las familias, se propone el proyecto “Producción de tomate en invernadero”, que reúne condiciones aptas para la producción, tales como: vías de acceso, suelos, agua y mano de obra calificada de los socios de la Cooperativa. Otro factor que justifica el proyecto, es que se determinó una demanda insatisfecha que tiende al crecimiento, lo que garantiza que la implementación generará fuentes de empleo que permitirá a los productores mejorar las condiciones socioeconómicas.

3.3 OBJETIVOS

La implementación del proyecto conlleva objetivos precisos, los cuales se exponen a continuación:

3.3.1 General

Fomentar el desarrollo socioeconómico del Municipio a través de la diversificación de la producción agrícola y la conformación de una organización adecuada para incrementar la productividad.

3.3.2 Específicos

Con la realización del proyecto se pretende alcanzar los objetivos siguientes:

- Optimizar y aprovechar los recursos naturales que posee el Municipio tales como: suelo y agua.
- Obtener un producto de calidad, alto rendimiento y precio accesible en cada cosecha.
- Cubrir la demanda insatisfecha, a través de la incorporación en el mercado de la nueva unidad productiva.

- Lograr una organización de agricultores, para que a través de una Cooperativa, contribuyan a fortalecer las condiciones de producción y comercialización de tomate.
- Generar fuentes de empleo, para mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

En esta fase del proceso se analizan los factores que intervienen en la venta del tomate, tales como la identificación del producto, cuantificación de la oferta, demanda, el análisis de precio y la comercialización.

A través del presente estudio se determinó la forma de satisfacer la demanda en el mercado local.

3.4.1 Identificación del producto

El nombre científico del tomate es *lycopersicum esculentum*, originario de los bajos Andes y cultivado por los Aztecas en México, pertenece a la familia de las Solanáceas, esta planta es de crecimiento indeterminado, alto rendimiento y productividad, presenta una excelente carga y calidad de fruto, color rojo intenso de buen tamaño (220-250 grs.) firmes y uniformes que no se manchan.²

La planta de tomate mide aproximadamente 50 cm. a un metro de altura, fruto de diferentes tamaños y formas (redondo, forma globosa, globosa aplanada u ovalada, según el tipo); el color es uniforme (anaranjado-rojo a rojo intenso; amarillo claro), con apariencia lisa y cicatrices correspondientes a la punta floral y al pedúnculo.³

² Origen del tomate. Un americano seductor y con grandes propiedades, (en línea) Consultado el 27 de mayo de 2010. Disponible en: <http://www.familia.cl/naturaleza/tomates/tomates2.htm>.

³ Guzman, B., Publicaciones. (en línea). Consultado el 27 de mayo de 2010. Disponible en: http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/publicaciones/publi_reinos/flora/tomate/tomate.htm.

Planta de crecimiento indeterminado, con frutos de 80 a 100 gramos de peso, forma bloqui-alargado con excelente firmeza, color y sabor; se caracteriza por tener excelente adaptación a la producción a campo abierto y bajo invernadero, de acuerdo a la temperatura del lugar.

- **Composición química**

La importancia alimenticia del tomate radica en que es un producto que contiene proteínas, carbohidratos y calorías; también posee un alto contenido de sales minerales, vitaminas A y C.

A continuación se presenta la composición química de 100 gramos de la parte comestible del tomate: agua en un 93.4 %, sustancias proteicas 1.0%, materia grasa 0.2%, azúcar 3.6%, materias no nitrogenadas 0.5%, ácido cítrico 0.1% y celulosa en bruto 0.6%.⁴

- **Usos del producto**

El uso que se le da al tomate en el medio guatemalteco, es en la dieta alimenticia por el valor nutritivo, sabor que le da a las comidas y la presentación. También es utilizado en la industria para la fabricación de pastas, jugos y concentrados, se emplea en la preparación de jugos enlatados, salsas, como para la elaboración de colorante natural.

- **Variedades**

Existen diferentes variedades de tomate, que según su uso se clasifican en tomates para cocinar y tomates para ensalada.⁵

⁴ Botanical-online, El mundo de las plantas, Propiedades del tomate (en línea) Consultado el 27 de mayo de 2010. Disponible en: <http://www.botanical-online.com/tomates.htm>.

⁵ Eroski Consumer. Guía Práctica, Hortalizas y verduras (en línea) España. Consultado el 28 de mayo del 2010. Disponible en: <http://verduras.consumer.es/documentos/hortalizas/tomate>.

Dentro de las variedades de tomates para ensalada se pueden mencionar: Monserrat, Dan-Ronc, Cereza. El tomate que se utiliza para cocinar es; Tointer, Daniela, Pera, Cherry, Pesues, Vioño, Liaño, Soano, Renedo, Barreda, Santibáñez, Abaño, Viesgo, Barcenaciones; la variedad que se utilizará para el proyecto es el tomate Tointer.

3.4.2 Oferta

En el Municipio no hay producción de tomate, debido a las condiciones climáticas que afectan las siembras tradicionales, por tal razón, los pobladores no se dedican a esta actividad; para adquirir el producto los intermediarios lo compran en otros Departamentos o en la Capital, lo ofrecen según su tamaño y calidad en el mercado.

A continuación, se da a conocer que en el Municipio no existe producción de tomate:

Cuadro 8
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Oferta Total Histórica y Proyectada
Período: 2004 - 2013
(Cantidades en Quintales)

Años	Producciones	Importaciones	Oferta total
2004	0	918	918
2005	0	941	941
2006	0	966	966
2007	0	990	990
2008	0	1,015	1,015
2009	0	1,039	1,039
2010	0	1,063	1,063
2011	0	1,088	1,088
2012	0	1,112	1,112
2013	0	1,136	1,136

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Para datos de importaciones se realizó una guía de entrevista dirigida a vendedores de tomate en la Cabecera Municipal (ver anexo) y la proyección realizada, reflejan que para los siguientes cinco años (2009 al 2013), la oferta continuará en ascenso, por lo que el futuro se presenta atractivo para los productores de tomate en invernadero, que tendrán la oportunidad de atender el mercado local. (Los cálculos en la oferta proyectada se realizaron por medio de mínimos cuadrados $Y_c = a + b \cdot x$ y anexo 5 y 6).

3.4.3 Demanda

Se detallan los datos de la demanda del cultivo de tomate, en el siguiente cuadro:

Cuadro 9
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Demanda Potencial Histórica y Proyectada
Período: 2004 - 2013

Año	Población	Población delimitada (82%)	Consumo per cápita en quintales	Demanda potencial en quintales
2004	20,044	16,436	0.537922	8,841
2005	20,567	16,865	0.537922	9,072
2006	21,096	17,299	0.537922	9,305
2007	21,634	17,740	0.537922	9,543
2008	22,177	18,185	0.537922	9,782
2009	22,720	18,630	0.537922	10,022
2010	23,260	19,073	0.537922	10,260
2011	23,800	19,516	0.537922	10,498
2012	24,341	19,960	0.537922	10,737
2013	24,882	20,403	0.537922	10,975

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística, proyecciones de población 2000-2020 y hoja de balance de alimentos (HBA), Suministro de Alimentos y Nutrientes por habitante año 2007.

El cuadro presenta un comportamiento ascendente de la demanda, se proyecta hasta el año 2013, la población total delimitada en un 18% que son los niños

menores de cuatro años y las que por dieta o costumbre no consumen el producto. Se considera que la elaboración del proyecto producción de tomate en invernadero es viable, puesto que hay más demandantes que oferentes. Para la demanda potencial total, se utilizó como dieta alimenticia básica de consumo de tomate, el 24.4 de kilogramos anual de acuerdo con el consumo recomendado por el BANGUAT en la hoja de alimento HBA, de consumo per cápita promedio al año; fundamentado en la demanda actual que tiene el producto, por restaurantes, hoteles, supermercados y amas de casa. (Para efectos de consumo per cápita ver anexo 7).

- **Consumo aparente**

El consumo aparente resulta de adicionar a la oferta, las importaciones y restar las exportaciones, el cual da como resultado las personas que podrían adquirir el producto.

En el período objeto de estudio, la producción de tomate está en constante crecimiento, las importaciones son variables, como se observa a continuación:

Cuadro 10
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Consumo Aparente Histórico y Proyectado
Período: 2004- 2013
(Cantidades en Quintales)

Años	Producciones	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	0	918	0	918
2005	0	941	0	941
2006	0	966	0	966
2007	0	990	0	990
2008	0	1,015	0	1,015
2009	0	1,039	0	1,039
2010	0	1,063	0	1,063
2011	0	1,088	0	1,088
2012	0	1,112	0	1,112
2013	0	1,136	0	1,136

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Para los cinco años de vida útil del proyecto, se mantiene un comportamiento ascendente, por lo tanto se estima que el producto podrá ser consumido por los demandantes en cantidades apropiadas para mantener un equilibrio entre la oferta y la demanda.

- **Demanda insatisfecha**

A continuación se presenta la demanda insatisfecha histórica y proyectada del Municipio:

Cuadro 11
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada
Período: 2004 - 2013
(Cantidades en Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	8,841	918	7,923
2005	9,072	941	8,131
2006	9,305	966	8,339
2007	9,543	990	8,553
2008	9,782	1,015	8,767
2009	10,022	1,039	8,983
2010	10,260	1,063	9,197
2011	10,498	1,088	9,410
2012	10,737	1,112	9,625
2013	10,975	1,136	9,839

Fuente: Elaboración propia, con base en datos totales de la demanda potencial, cuadro 9 y consumo aparente, cuadro 10.

Los datos históricos exponen que la demanda insatisfecha es mayor que el consumo aparente, esto significa que el mercado real supera a la oferta existente, por lo tanto, debe ser motivo de aumento para la producción.

De acuerdo a las proyecciones, para los próximos cinco años la demanda insatisfecha muestra una tendencia creciente, esto implica que siempre habrá necesidad de producir y una población insatisfecha que atender; por tal razón, desde el punto de vista del mercado, el desarrollo del proyecto se hace factible.

3.4.4 Precio

Según el análisis de los costos de producción y gastos de operación, en el proyecto se determinó que el precio de venta será de Q100 al mayorista, Q110 al detallista y Q117 al consumidor final por caja de 50 libras.

A nivel de productor el tomate se venderá en el mercado por caja y libra; cuyo costo de producción será de Q32.06 por caja de 50 libras cada una, lo que equivale Q.0.6412 por libra. Pero al consumidor final se estima que llegará a Q2.34 la libra de tomate.

El precio del producto no mantiene una estabilidad definida, debido a diferentes factores como: escasez o abundancia del mismo y la estacionalidad del año, entre otros.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Su finalidad es proporcionar la información referente a localización, tamaño, volumen y proceso productivo, requerimientos técnicos del proyecto así como la tecnología a utilizar.

3.5.1 Localización

Ha sido analizada bajo los aspectos de macro y micro localización, con ello se busca optimizar los recursos del Municipio. Para establecer la localización y ubicación del presente proyecto, se tomó en consideración los diversos aspectos que tienen el propósito de definir el lugar más adecuado para realizar las operaciones relacionadas con la producción.

- **Macrolocalización**

El proyecto de producción de tomate en invernadero, se ubicará en el municipio de Santa Lucía Utatlán, a 25 kilómetros del departamento de Sololá, al sur occidente del país a una distancia de 154 kilómetros de la ciudad de Guatemala.

- **Microlocalización**

De acuerdo a las características especiales que se requieren para la eficiente producción de tomate en invernadero en el área, se considera que el paraje

Chuijomil ofrece las mejores condiciones para el desarrollo del proyecto, debido a que se encuentra a 1 kilómetro de la Cabecera Municipal y se comunica por medio de una vía de acceso asfaltada en buen estado hacia él mismo.

El Paraje posee mano de obra disponible para la puesta en marcha del proyecto propuesto, además de agua para riego y tipo de suelo ideal para este cultivo.

3.5.2 Tamaño

Para la decisión sobre el tamaño del proyecto, se tomó en consideración la demanda insatisfecha que no es cubierta por la oferta, la disponibilidad de tierra y mano de obra. De acuerdo al estudio realizado, se destinará media manzana de terreno para el cultivo. La vida del proyecto será de cinco años, se tiene contemplado una producción de 3,352 cajas de tomate de 50 libras por media manzana al año en la superficie indicada y 16,760 cajas de tomate por los cinco años de vida útil de la propuesta de inversión.

3.5.3 Volumen, valor y/o superficie de la producción

Con la propuesta de cultivo se pretende cubrir parte de la demanda insatisfecha de tomate, a continuación se presenta el cuadro con el volumen y valor de la producción del cultivo de tomate en invernadero:

Cuadro 12
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Proyecto: Producción de Tomate
Volumen, Valor y Superficie de la Producción
Período: 2004 - 2013

Año	Producción por Mz (caja 50 lbs)	Merma 2%	Manzanas cultivadas	Producción por cosecha (caja 50 lbs)	Cosechas al año	Producción anual	Precio de venta Q	Valor total Q
1	3,420	68	0.5	1,676	2	3,352	100	335,200
2	3,420	68	0.5	1,676	2	3,352	100	335,200
3	3,420	68	0.5	1,676	2	3,352	100	335,200
4	3,420	68	0.5	1,676	2	3,352	100	335,200
5	3,420	68	0.5	1,676	2	3,352	100	335,200
Total producción				8,380				1,676,000

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se aprecia que la producción propuesta para los cinco años de duración del proyecto tendrá un rendimiento que se espera, sea estable tanto en producción como precio de venta, para la recuperación de la inversión del proyecto.

Tabla 9
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Proyecto: Producción de Tomate
Cobertura del Proyecto
Período: 2004 - 2013
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda insatisfecha	Producción del proyecto	Cobertura %
1	8,983	1,676	19
2	9,197	1,676	18
3	9,410	1,676	18
4	9,625	1,676	17
5	9,839	1,676	17

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La información anterior muestra la cobertura del proyecto producción de tomate en invernadero durante los cinco años de vida útil. El proyecto tendrá una

producción total de 8,380 quintales que equivale a un promedio del 18% de la demanda insatisfecha a nivel local.

3.5.4 Proceso productivo

Comprende las diferentes fases por las que pasa el cultivo de tomate en invernadero, desde la preparación del suelo, selección de la semilla, incorporación de los diferentes insumos, la actividad humana hasta la obtención del producto mediante determinada tecnología, el proceso que se sigue para la producción de tomate es el siguiente:

Se presenta cada uno de los pasos a seguir en el proceso para el cultivo de tomate desde la preparación del terreno hasta finalizar con la obtención de la cosecha. Se ilustra dicho proceso con el flujograma respectivo.

Gráfica 9
 Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
 Proyecto: Producción de Tomate
 Flujograma del Proceso Productivo
 Año: 2009

Inicio del proceso

Rastreado (remover la tierra con rastrillo), nivelación, trazo, surqueo y contra surqueo, a manera que el suelo quede suelto, mullido y nivelado.

Se trasplanta cada pilón en agujeros hechos previamente.

Consiste en regar los pilones trasplantados, deberá ejecutarse de forma programada durante todo el ciclo de vida.

Deben aplicarse cuatro veces durante el desarrollo de las plantaciones.

Consiste en el control de plagas, enfermedades y maleza, ello se realiza durante todo el desarrollo de las plantaciones.

Es cuando la planta comienza a dar sus frutos y es el corte, cosecha y selección del producto para su venta.

Finalización del proceso productivo



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

3.5.5 Requerimientos técnicos

Son los elementos materiales, económicos y humanos que se requieren para la ejecución y puesta en marcha del proyecto.

- **Humanos**

Este recurso es primordial por ser el factor elemental del proceso administrativo y es necesario para el buen funcionamiento de la Cooperativa, la que iniciará con un total de 25 asociados. La mano de obra es fundamental para la realización del proyecto, en lo que respecta a la preparación de la tierra, siembra, limpias, fertilización, riegos, corte y vigilancia del producto.

- **Físicos**

Para la realización del proyecto se arrendará media manzana de tierra en el paraje Chuijomil, en la que se construirá un invernadero y una bodega.

- **Financieros**

Para la implementación del proyecto, es necesario contar con recursos económicos por aportaciones iniciales de cada socio y un préstamo bancario (ver estudio financiero).

- **Materiales**

Se requiere una extensión de terreno de media manzana otorgada en arrendamiento, en el paraje Chuijomil; adicionalmente, será necesaria la utilización de insumos, mano de obra, herramientas, equipo agrícola, y los materiales indispensables para la estructura del invernadero, lo cual se describe a continuación:

Tabla 10
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Proyecto: Producción de Tomate
Requerimientos Técnicos
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Terreno		
Arrendamiento de terreno	Manzana	0.50
Insumos		
Pilones	Unidad	6,540
Desinfectante		
Vidate	Litro	1.50
Fertilizantes		
Nitrato de Potasio	Quintal	0.90
Urea	Quintal	0.85
Nitrato de Calcio	Quintal	0.90
Sulfato Magnesio	Quintal	0.90
Fertilizantes Foliares		
Baifolan	Litro	10
Calcio Boro	Litro	2.79
Insecticidas		
Acrobat	Libra	10
Sunfire	Litro	0.745
Fungicidas		
Previcur	Litro	2.66
Sistema de riego	Unidad	1
Estructura de bodega		
Láminas	Unidades	36
Reglas de 4*3"	Unidades	12
Reglas de 4*2"	Unidades	18
Tablas de 12*1"	Unidades	96
Clavos de 6", 5", 4", 3", 2" y de lámina	Unidades	15
Bisagras	Unidades	5
Candado / Llave	Unidad	1
Cemento	Unidades	2
Cal Horcalsa	Unidad	1
Arena	Metro	1

Continúa en la siguiente página...

...Viene de la tabla 10

Estructura de invernadero		
Tubos de proceso 3"	Unidades	70
Tubos de Proceso de 1 1/4"	Unidades	180
Tubos de Proceso 2"	Unidades	20
Rollos de Nylon Plástico para Invernadero de 4.32 mts. * 75 mts * 6 mm.	Rollos	30
Cemento	Quintales	60
Piedrín	Metros	12
Arena de Río	Metros	12
Hierro de 3/8	Quintales	15
Hierro de 1/4.	Quintal	1
Alambre de Amarre	Libras	100
Tensores	Metros	1,620
Mano de obra calificada	Jornal	120
Mano de obra		445
Limpia de terreno	Jornal	80
Preparación de la tierra	Jornal	125
Siembra	Jornal	30
Aplicación de desinfectante	Jornal	6
Aplicación de fertilizantes	Jornal	20
Aplicación fertilizantes foliares	Jornal	15
Aplicación de insecticidas	Jornal	8
Aplicación de fungicidas	Jornal	7
Limpia de terreno	Jornal	24
Poda	Jornal	120
Cosecha	Jornal	60
Herramienta Agrícola		
Azadones	Unidades	10
Machetes	Unidades	10
Púas	Unidades	10
Palas	Unidades	10
Mobiliario y Equipo		
Escritorio de metal	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidades	10

Continúa en la página siguiente...

... Viene de la tabla 10

Sillas de oficina	Unidades	1
Archivo	Unidad	1
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Equipo Agrícola		
Bomba para fumigar	Unidades	2
Sistema de riego	Unidad	1
Cajas plásticas	Unidades	25

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009

3.6 ESTUDIO FINANCIERO

Consiste en la descripción de los costos y gastos que los productores deberán considerar, con el fin de poner en marcha el proyecto producción de tomate, así como establecer las fuentes de financiamiento, conocer con anticipación las fechas en las que se necesitará disponer de efectivo para poder realizar los desembolsos y la utilidad que pueda generar el proyecto. La inversión se dividirá en: fija y de capital de trabajo.

3.6.1 Inversión fija

Constituida por los bienes tangibles e intangibles que deben adquirirse para llevar a cabo el proyecto, estos se incorporan a la unidad productiva hasta su extinción, la cual se dará por obsolescencia o depreciación.

A continuación se muestra la inversión necesaria para implementar el proyecto:

Cuadro 13
 Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
 Proyecto: Producción de Tomate
 Inversión Fija
 Año: 2009
 (Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Sub-total	Total
Tangible		140,686
Instalaciones	123,784	
Mobiliario y equipo	2,120	
Equipo de cómputo	3,500	
Equipo Agrícola	8,932	
Herramienta agrícola	2,350	
Intangible		5,000
Gastos de organización	5,000	
Total inversión fija		145,686

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La inversión fija necesaria para llevar a cabo el proyecto es de Q145,686. La adquisición de los bienes es por una sola vez durante el período de vida del mismo. El rubro de las instalaciones está conformado por el invernadero y bodega que representan un 85% del total de la inversión fija y el 15% restante corresponde a mobiliario y equipo y gastos de organización.

3.6.2 Inversión en capital de trabajo

Está constituida por los rubros que de forma directa intervienen en el costo de producción y que reflejan los costos y gastos para las operaciones normales del proyecto hasta que este sea auto sostenible. A continuación se detalla la inversión en capital de trabajo, necesario para llevar a cabo el proyecto:

Cuadro 14
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Proyecto: Producción de Tomate
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Total
Insumos	16,005
Mano de obra	27,099
Costos indirectos variables	10,626
Gastos de administración	21,746
Costos fijos de producción	750
Total capital de trabajo	76,226

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Conforme a los datos anteriores, se observa una participación de insumos del 21%, 35% mano de obra, 14% costos indirectos variables, 29% gastos de administración y 1% costos fijos de producción, del total de la inversión en capital de trabajo.

3.6.3 Inversión total

Es la suma del capital de trabajo e inversión fija, en la que se incurre para la realización del proyecto como se muestra a continuación:

Cuadro 15
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Proyecto: Producción de Tomate
Inversión Total
Año: 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Valor total	%
Inversión fija	145,686	66
Inversión en capital de trabajo	76,226	34
Inversión total	221,912	100

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La información anterior refleja que la mayor participación de recursos para realizar el proyecto, se hará en la inversión fija, debido a la construcción del invernadero.

3.6.4 Financiamiento

Para iniciar el proyecto es necesario establecer las fuentes de financiamiento internas y externas, el monto total a cubrir para la realización del proyecto asciende a la cantidad de Q221,912; como se detalla a continuación:

Cuadro 16
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Proyecto: Producción de Tomate
Financiamiento
Año: 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Recursos totales	%	Fuentes internas	%	Fuentes externas	%
Inversión fija	145,686	66	141,282	64	4,404	2
Inversión en capital de trabajo	76,226	34	8,718	4	67,508	30
Inversión total	221,912	100	150,000	68	71,912	32

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

- **Fuentes internas**

Este financiamiento estará integrado por la aportación de los socios, que para el presente caso, el capital aportado por cada uno de los 25 miembros será de Q6,000 al inicio de la propuesta de inversión.

- **Fuentes externas**

Para cubrir la totalidad de la inversión, se recurrirá a la obtención de un préstamo externo de Q71,912 a una tasa de interés anual del 16% sobre saldos, pagadero al final de cada semestre, durante el primer año de iniciado el proyecto; se gestionará en la Cooperativa –COSAMI R.L.– por ser la Cooperativa, que al momento del trabajo de campo se presentó como la mejor

alternativa para la obtención del préstamo comparado con las tasas de interés que ofrecen las demás instituciones financieras.

- **Plan de amortización del préstamo**

Indica la forma en que se cancelará los intereses y capital, cada semestre a la Cooperativa –COSAMI R.L.–. Para el proyecto producción de tomate, las condiciones del plan de amortización se describen a continuación:

Cuadro 17
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Proyecto: Producción de Tomate
Plan de Amortización del Préstamo
Año: 2009
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Semestre	Amortización a capital	Intereses 16%	Total	Saldo a capital
0				71,912
1	35,956	5,753	41,709	35,956
2	35,956	2,876	38,832	0
Total	71,912	8,629	80,541	

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El préstamo será pagado en un año con los respectivos intereses en forma semestral, como se reflejó en el cuadro anterior. La garantía a utilizar es la hipotecaria, debido a que los socios proporcionarán escrituras de terrenos para realizar el préstamo.

3.6.5 Estados financieros

Muestran la situación financiera y el resultado de las operaciones del proyecto, para cada año de vida útil de la propuesta de inversión.

A continuación se dan a conocer los estados financieros proyectados de la propuesta de inversión tales como: costo directo de producción, estado de resultados, presupuesto de caja y estado de situación financiera.

- **Costo directo de producción**

Permite determinar los costos en los que se incurrirá durante la vida útil del proyecto. A continuación se presenta el costo necesario para el cultivo de 3,352 cajas de tomate de 50 libras cada una, por cada uno de los años que durará la propuesta de inversión.

Cuadro 18
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Proyecto: Producción de Tomate
Costo Directo de Producción Proyectado
Período: 2009 - 2013
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	32,010	32,010	32,010	32,010	32,010
Mano de obra	54,198	54,198	54,198	54,198	54,198
Costos indirectos variables	21,252	21,252	21,252	21,252	21,252
Costo directo de producción	107,460	107,460	107,460	107,460	107,460
Caja producidas	3,352	3,352	3,352	3,352	3,352
Costo por caja	32.06	32.06	32.06	32.06	32.06

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se observa que del total del costo de producción los insumos representan el 30%, la mano de obra 50%, porque utilizan 770 jornales y los costos indirectos variables el 20% debido a que en este rubro se tiene contemplado el pago de prestaciones laborales, se determinó un costo por caja de 50 lbs., de Q32.06.

- **Estado de resultados**

Muestra la situación actual de la propuesta de inversión por período determinado en lo que concierne a ventas, costos, gastos de operación y financieros, que se

incurrirá durante la vida útil del proyecto. A continuación se presenta el estado de resultados proyectado a cinco años:

Cuadro 19
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Proyecto: Producción de Tomate
Estado de Resultados Proyectado
Período: 2009 - 2013
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	335,200	335,200	335,200	335,200	335,200
(-) Costo directo de producción	107,460	107,460	107,460	107,460	107,460
Contribución a la ganancia	227,740	227,740	227,740	227,740	227,740
(-) Gastos variables de venta	0	0	0	0	0
Ganancia marginal	227,740	227,740	227,740	227,740	227,740
(-) Costos fijos de producción	10,063	10,063	10,062	10,063	9,476
Arrendamiento de terreno	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Depre. Invernadero	5,763	5,763	5,763	5,763	5,763
Depre. bodega	426	426	426	426	426
Depre. equipo agrícola	1,786	1,786	1,786	1,787	1,787
Depre. herramienta agrícola	588	588	587	587	
(-) Gastos de administración	46,083	46,083	46,082	44,916	44,916
Sueldo	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600
Bono incentivo (Dto. 37-2001)	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	7,515	7,515	7,515	7,515	7,515
Cuota patronal	3,117	3,117	3,117	3,117	3,117
Papelería y útiles	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Imprevistos 5%	7,260	7,260	7,260	7,260	7,260
Depre. mobiliario y equipo	424	424	424	424	424
Depre. equipo de cómputo	1,167	1,167	1,166		
Amort. gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	171,594	171,594	171,596	172,761	173,348
(-) Gastos financieros	8,629	0	0	0	0
Intereses préstamo	8,629	0	0	0	0
Ganancia antes del I.S.R.	162,965	171,594	171,596	172,761	173,348
I.S.R. 31%	50,519	53,194	53,195	53,556	53,738
Ganancia del ejercicio	112,446	118,400	118,401	119,205	119,610

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El cuadro anterior refleja la utilidad neta estimada del proyecto, que representa para el primer año el 33% del total de las ventas, que tendrá aumento a partir del segundo año, debido a que no se incurrirá en desembolso por concepto de préstamo.

Para el cálculo de las depreciaciones y amortizaciones se aplicaron los porcentajes máximos legales.

- **Presupuesto de caja**

Muestra los ingresos y egresos de efectivo, durante un período determinado, los ingresos están conformados para el primer año por las ventas, aporte de los socios y el préstamo solicitado a la Cooperativa -COSAMI R.L.- y para los siguientes años por el saldo de efectivo del año anterior más las ventas del período.

Los egresos están conformados por los gastos realizados para la adquisición de bienes tangibles e intangibles del proyecto, costo directo de producción, gastos variables de venta, gastos fijos de producción, gastos de administración, intereses, amortización del préstamo y el Impuesto Sobre la Renta.

A continuación se presenta el presupuesto de caja proyectado:

Cuadro 20
Municipio de Santa Lucía Utatlán-Sololá
Proyecto: Producción de Tomate
Presupuesto de Caja Proyectado
Período: 2009 - 2013
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		178,433	310,662	440,216	569,769
Aportación de los asociados	150,000				
Préstamo	71,912				
Ventas	335,200	335,200	335,200	335,200	335,200
Total ingresos	557,112	513,633	645,862	775,416	904,969
Estructura de invernadero	115,260				
Bodega	8,524				
Mobiliario y equipo	2,120				
Equipo de cómputo	3,500				
Equipo agrícola	8,932				
Herramienta agrícola	2,350				
Gastos de organización	5,000				
Insumos	32,010	32,010	32,010	32,010	32,010
Mano de obra	54,198	54,198	54,198	54,198	54,198
Costos indirectos variables	21,252	21,252	21,252	21,252	21,252
Costos fijos de producción	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Gastos de administración	43,492	43,492	43,492	43,492	43,492
Intereses préstamo	8,629	0	0	0	0
Amortización de préstamo	71,912	0	0	0	0
I.S.R. 31%		50,519	53,194	53,195	53,556
Total egresos	378,679	202,971	205,646	205,647	206,008
Saldo final	178,433	310,662	440,216	569,769	698,961

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El cuadro anterior muestra el comportamiento del presupuesto de caja durante la vida útil del proyecto, en el cual se observa que el movimiento de efectivo aumenta año con año.

- **Estado de situación financiera**

Detalla los bienes, derechos, obligaciones y capital neto de una unidad económica en un período determinado. A continuación se presenta el estado de situación financiera del proyecto.

Cuadro 21
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Proyecto: Producción de Tomate
Estado de Situación Financiera Proyectado
Período: 2009 - 2013
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	134,532	123,378	112,226	102,239	92,839
Propiedad, planta y equipo (neto)	130,532	120,378	110,226	101,239	92,839
Estructura invernadero	109,497	103,734	97,971	92,208	86,445
Bodega	8,098	7,672	7,246	6,820	6,394
Mobiliario y equipo	1,696	1,272	848	424	0
Equipo de cómputo	2,333	1,166	0		
Equipo agrícola	7,146	5,360	3,574	1,787	
Herramienta agrícola	1,762	1,174	587	0	
Otros activos (neto)	4,000	3,000	2,000	1,000	0
Gastos de organización	4,000	3,000	2,000	1,000	0
Activo corriente	178,433	310,662	440,216	569,769	698,961
Efectivo	178,433	310,662	440,216	569,769	698,961
Total activo	312,965	434,040	552,442	672,008	791,800
Pasivo y patrimonio, capital y reservas	262,446	380,846	599,247	618,452	738,062
Aportaciones asociados	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
Resultados acumulados	112,446	230,846	349,247	468,452	588,062
Pasivo no corriente (neto)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Préstamo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pasivo corriente	50,519	53,194	53,195	53,556	53,738
I.S.R. por pagar	50,519	53,194	53,195	53,556	53,738
Total pasivo y patrimonio	312,965	434,040	552,442	672,008	791,800

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El rubro más significativo de movimientos del activo se concentra en la cuenta de efectivo, con el 57% del total, lo que indica la disponibilidad de efectivo que tendrá el proyecto durante su vida útil. El capital y reservas están constituidos por las aportaciones de los socios y resultados acumulados.

El préstamo será cancelado en su totalidad al final del primer año, por tal razón el segundo, tercero, cuarto y quinto año existirá mayor repartición de utilidades.

3.7 EVALUACIÓN FINANCIERA

Es el proceso que permite medir los resultados del proyecto con el fin de establecer la rentabilidad y determinar las expectativas de ganancia, además evalúa los riesgos de la inversión con el fin de establecer si tendrá éxito.

3.7.1 Punto de equilibrio

“El punto de equilibrio indica el número de unidades tal, que la empresa con esa venta no obtenga pérdidas ni ganancias o sea que es el nivel en el que se cubren exactamente los costos de una empresa, un nivel más alto significa obtener beneficios e inversamente, un nivel de ventas más bajo comporta operar con pérdida”⁶

A continuación se desarrolla el cálculo del punto de equilibrio en valores y unidades, así como su respectiva prueba:

- **Punto de equilibrio en valores**

Se determina por el monto de gastos fijos y porcentaje de ganancia marginal del proyecto.

⁶ MARIO LEONEL PERDOMO SALGUERO: Análisis e interpretación de estados financieros, Guatemala 2007, Quinta Edición, pág.144.

$$\% \text{ de Ganancia Marginal} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = 0.6794\%$$

$$\text{PEQ} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia Marginal}} = \frac{64,775}{0.6794} = 95,341$$

El resultado muestra que las ventas para el primer año deben ascender a Q95,341 para no generar utilidades ni pérdidas.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Determina cuantas unidades se deben vender para obtener el equilibrio entre los gastos fijos y las ventas.

$$\text{PEU} = \frac{\text{P.E.Q}}{\text{Precio unitario}} = \frac{95,341}{100} = 953.41$$

Para alcanzar el monto indicado en el punto de equilibrio en valores es necesario vender 953.41 cajas de tomate de 50 lbs., y así cubrir los costos variables y gastos fijos.

- **Margen de seguridad**

Se refiere al total de ventas que se puede dejar de realizar durante un período determinado, sin caer en pérdidas.

A continuación se presenta el cálculo para determinar el margen de seguridad:

Ventas	335,200	100 %
(-) PEQ	95,341	28 %
Margen de Seguridad	<u>239,859</u>	<u>72 %</u>

Con base al cálculo anterior, el proyecto generará un margen de seguridad del 72% sobre el valor de las ventas, mismo que puede disminuir hasta 239,869 sin que se genere pérdida.

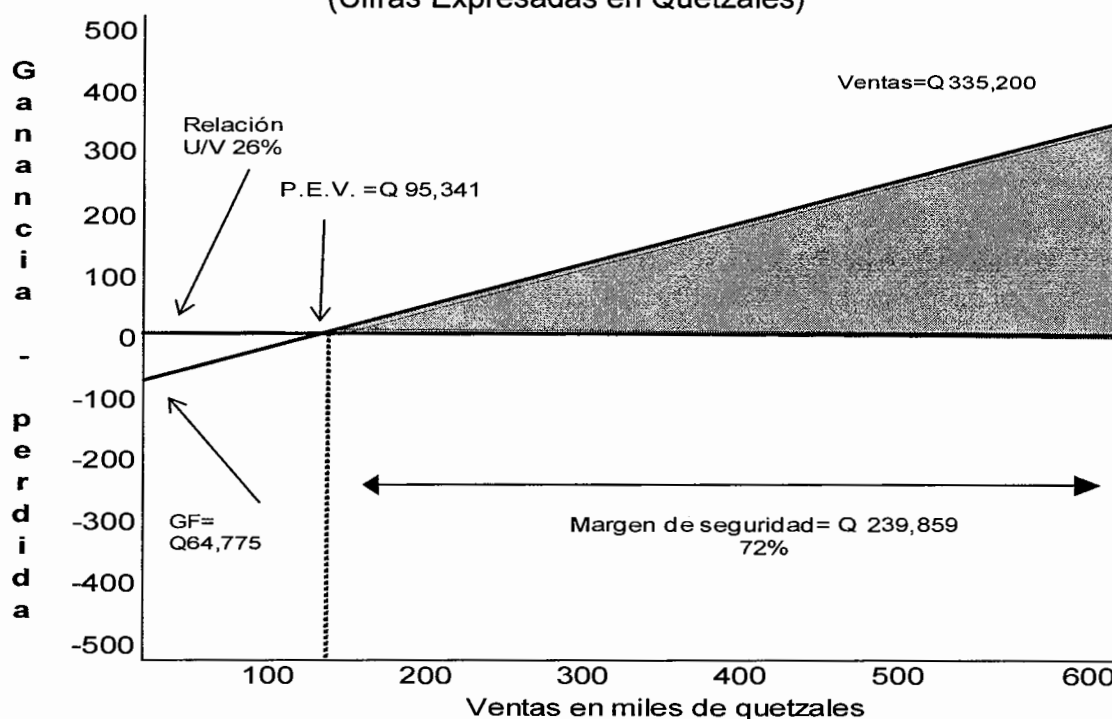
- **Prueba del punto de equilibrio**

Ventas	953.41 x Q. 100 =	Q. 95,341
(-) Costo directo de producción + gastos variables de venta		
953.41 x Q. 32.06		<u>Q. 30,566</u>
Ganancia marginal		Q. 64,775
(-) Gastos fijos		<u>Q. 64,775</u>
Resultado		Q. 0.00

- **Gráfica de punto de equilibrio**

Muestra los resultados obtenidos en el ciclo de operaciones del proyecto. A continuación se presenta en forma gráfica el punto de equilibrio.

Gráfica 10
 Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
 Proyecto: Producción de Tomate
 Punto de Equilibrio
 Año: 2009
 (Cifras Expresadas en Quetzales)



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La gráfica que antecede refleja los rubros que intervienen en la determinación del punto de equilibrio, en la que se da a conocer, las ventas que se requieren para obtener el margen de seguridad de la propuesta de inversión.

- **Herramientas Complejas**

Son herramientas que sirven para evaluar financieramente un proyecto, toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo, a continuación se desarrollan las siguientes:

3.7.2 Flujo neto de fondos

La proyección del flujo neto de fondos es determinada por los años que durará el proyecto y se analiza con el propósito de establecer la diferencia entre ingresos y egresos que se ocasionan durante el tiempo de ejecución del proyecto.

A continuación se muestra el flujo neto de fondos del proyecto de tomate en invernadero:

Cuadro 22
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Proyecto: Producción de Tomate
Flujo Neto de Fondos Proyectado
Período: 2009 - 2013
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	335,200	335,200	335,200	335,200	335,200
V/de rescate Invernadero					86,445
V/de rescate bodega					6,394
Total ingresos	335,200	335,200	335,200	335,200	428,039
Egresos					
Costo directo de producción	107,460	107,460	107,460	107,460	107,460
Costos fijos de producción	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Gastos de administración	43,492	43,492	43,492	43,492	43,492
Gastos financieros	8,629	0	0	0	0
I.S.R. 31%	50,519	53,194	53,195	53,556	53,738
Total egresos	211,600	205,646	205,647	206,008	206,190
Flujo neto de fondos	123,600	129,554	129,553	129,192	221,849

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior se refleja el Flujo Neto de Fondos, que se genera en el desarrollo del proyecto; el comportamiento de este; se manifiesta en forma creciente para cada año; así también se observa que no se incluyeron las depreciaciones y amortizaciones por no representar desembolsos monetarios.

3.7.3 Valor actual neto

“Es la diferencia entre el valor actual de los flujos de beneficios y el valor actual de los costos. La tasa para descontar los flujos es la tasa de interés que se obtendría en la mejor alternativa de inversión.”⁷

El valor actual neto se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 23
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Proyecto: Producción de Tomate en Invernadero
Valor Actual Neto Proyectado
Período: 2009 - 2013
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Inversión inicial	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 29%	VAN
0	367,240		367,240	367,240	1.00000	-367,240
1		502,800	329,265	173,535	0.78000	135,357
2		502,800	335,272	167,528	0.60000	100,517
3		502,800	323,280	179,520	0.47000	84,374
4		502,800	323,642	179,158	0.36000	64,497
5		595,639	323,824	271,815	0.28000	76,108
Total	367,240	2,606,839	2,002,524	604,314		93,613

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Conforme a los datos, el factor de actualización se obtuvo de la sumatoria de los porcentajes de la tasa de interés del préstamo obtenido en Cooperativa -COSAMI R.L- del 16%, tasa de inflación proporcionada por el Banco de Guatemala del 8% y un porcentaje de riesgo del 5%; el factor anterior se aplicó al flujo neto de fondos y da como resultado el valor actual neto

⁷ Miguel Ángel, Zea Sandoval y Héctor Santiago Castro Monterroso, 1993, Curso Departamental en Formulación y Evaluación de Proyectos, Guatemala, 168 p.

3.7.4 Tasa interna de retorno

Valor de actualización que iguala el importe actual de los flujos netos de efectivo de la inversión; además mide la rentabilidad del proyecto, debe ser igual o mayor a la tasa mínima aceptada por el inversionista; si es igual o mayor que la TREMA debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza.

El cálculo de la TIR no puede realizarse en forma directa por lo que se hace necesario recurrir al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas y de esa manera obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado.

Cuadro 24
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Proyecto: Producción de Tomate
Tasa Interna de Retorno
Período: 2009 - 2013
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Inversión inicial	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor 0.531235	TIR
0	221,912		221,912	-221,912	1	-221,912
1		335,200	211,600	123,600	0.653068	80,719
2		335,200	205,646	129,554	0.426497	55,254
3		335,200	205,647	129,553	0.278532	36,085
4		335,200	206,008	129,192	0.181900	23,500
5		428,039	206,190	221,849	0.118793	26,354
	221,912	1,768,839	1,257,003	511,836		0

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El resultado de la tasa interna de retorno es mayor a la TREMA, por lo que el proyecto es aceptable, con capacidad de cubrir un monto mayor al rendimiento mínimo esperado por los inversionistas. Para el cálculo del factor de la TIR.

3.7.5 Relación beneficio costo

Es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados de ingresos y egresos e incluir la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

Si el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario deberá rechazarse. Un resultado menor a la unidad indica que los ingresos no cubren los egresos y el proyecto no es viable. A continuación se presenta el cuadro de la relación beneficio costo:

Cuadro 25
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Proyecto: Producción de Tomate
Relación Beneficio Costo
Período: 2009 - 2013
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Inversión inicial	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 29%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	221,912		221,912	1		221,912
1		335,200	211,600	0.78	261,456	165,048
2		335,200	205,646	0.6	201,120	123,388
3		335,200	205,647	0.47	157,544	96,654
4		335,200	206,008	0.36	120,672	74,163
5		428,039	206,190	0.28	119,851	57,733
	221,912	1,768,839	1,035,091		860,643	738,898

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

$$\text{R.B.C.} = \frac{860,643}{738,898} = 1.16$$

Con base a los ingresos y egresos actualizados, se determinó que la relación beneficio/costo es de 1.16, es decir, los ingresos actualizados superan los

egresos que cubren la totalidad de costos, gastos y por cada quetzal que se invierte, se obtienen Q0.16 de ganancia. Conforme los cálculos efectuados anteriormente el resultado es mayor que la unidad, por lo tanto el proyecto se acepta.

3.7.6 Período de recuperación de la inversión

Indica el tiempo que se necesita para recuperar la inversión del proyecto de producción de tomate en invernadero. En base al cuadro del Valor Actual Neto se puede observar que la inversión en el proyecto se recuperará en cuatro años; la determinación de los meses y días se muestra en el cálculo siguiente:

Inversión Inicial	221,912
Año 2	<u>174,140</u>
Diferencia	<u>47,772</u>
Año 3	60,890

$$\frac{60,890}{47,772} \times 360 = \frac{282.44}{30} = 9.41 \text{ mes} = 0.41 \times 30 = 12.3 \text{ días}$$

La inversión será recuperada en dos años, 9 meses y 12 días de haber iniciado el proyecto.

3.7.7 Impacto social

El proyecto de producción de tomate permitirá diversificar la producción y contribuirá a buscar alternativas en el uso de tecnología, formas de financiamiento, mejorar la comercialización, obtener mayor rentabilidad, mejorar las relaciones sociales, desarrollo humano y calidad de vida. El proyecto permitirá establecer fuentes de trabajo a los habitantes, para el primer año se estima trabajo, para 770 jornales y un empleo, expresado en valor monetario Q40,040 con característica permanente que al final de los cinco años, reflejará 3,850 jornales equivalentes a Q200,200.

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

En el presente capítulo, se analizarán los diferentes aspectos relacionados con el proceso de comercialización del producto que generará el proyecto a ejecutar en el Paraje Chuijomil del municipio de Santa Lucia Uatlán; se analizan, la situación actual del proceso comercialización y la propuesta que se hace para el mismo.

La producción de tomate se destinará al mercado local, con el fin de cubrir parte de la demanda insatisfecha, a la vez requerirá de un canal de comercialización que permita colocar el producto en el lugar y momento oportuno para el consumidor.

La comercialización para el proyecto la realizará la Cooperativa en el paraje Chuijomil, donde se venderá en cajas de 50 libras al mayorista; además se distribuirá directamente al mercado local, por medio del sistema de ruteo.

4.1 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN

Son las sub-etapas de concentración, equilibrio y dispersión, que deberá seguir la comercialización de la propuesta del proyecto.

- **Concentración o acopio**

La concentración o acopio de la producción de tomate, se efectuara en la bodega construida en paraje Chuijomil del Municipio, donde se harán lotes homogéneos y serán empacados en cajas de plástico, para una mejor presentación del producto, con el fin de protegerlo en el proceso de comercialización. La unidad de medida a utilizar es por libra.

- **Equilibrio**

La producción de tomate se llevará a cabo en invernadero, la utilización del mismo garantizará la oferta durante el año; además se logrará un ambiente controlado sobre el cultivo no tradicional en el Municipio. Las dos cosechas anuales permitirán que exista equilibrio entre la oferta y demanda, máxime en los meses de noviembre a diciembre considerados por ser de mayor demanda en las fiestas de fin de año. Además se deberá observar los precios del mercado y así obtener mayor rentabilidad de la producción.

- **Dispersión**

Para la producción de tomate, la Cooperativa recibirá la visita de compradores mayoristas, algunos detallistas y también será vendido a algunas personas individuales, con el objetivo de vender el producto a un mejor precio. El producto se venderá por cajas de 50 libras.

4.2 FUNCIONES DE LA COMERCIALIZACIÓN

Comprende un proceso que conlleva separar movimientos coordinados para transferir y ordenar la producción.

4.3.1 Proceso funcional

Para poder comercializar el tomate, se deben realizar las siguientes funciones que se describen a continuación.

- **Función de intercambio**

Se cambiará su posesión de un intermediario a otro, tomándose en común acuerdo la forma establecida de pago, en la compra venta se realizará por medio del método de inspección y el precio se establecerá a través de un posicionamiento sobre la calidad del producto y no sobre el precio de la competencia.

- **Funciones físicas**

El almacenamiento se efectuará de forma temporal debido a que es un producto perecedero, la clasificación y selección se realizará para eliminar el producto que se encuentra en mal estado, en el embalaje se utilizarán cajas plásticas, las cuales tendrán una capacidad de 50 libras aproximadamente, mismas que servirán para el transporte por cuenta del comprador.

- **Funciones auxiliares**

La finalidad es informarse de precios y mercadeo a través de vínculos con el Ministerio de Economía; para la aceptación de riesgos, con la posibilidad de pérdidas en la comercialización, por las variables climáticas durante la cosecha, como la excesiva lluvia y los fenómenos atmosféricos, las heladas y vientos huracanados, la presencia de plagas, el manipuleo y el almacenamiento, lo que podría provocar la destrucción parcial o total del producto y la disminución en calidad; tratar de evitar esto con asesoría correcta, aplicación de técnicas de fertilización y fumigación del suelo, manejo y conservación del producto, para lograr mejores beneficios para los productores.

4.3 ESTRUCTURA DE MERCADO

Dentro de este análisis se pudo determinar lo siguiente:

- **Grado de concentración de vendedores y compradores**

El proyecto tenderá a centralizar la producción de tomate del Municipio, lo que favorecerá la comercialización, en virtud de que, aunque los compradores potenciales estén dispersos, los intermediarios no tendrán la dificultad de efectuar la compra en diferentes puntos, adicionalmente, otra ventaja es que la variedad de tomate a sembrar permitirá tener una producción uniforme y de calidad, lo que en determinado momento puede dificultar la entrada de nuevos

vendedores al mercado, aunque no se proponen estrategias tendientes a dificultar el acceso de éstos.

- **Conducta de mercado**

Dentro de estas funciones se analizarán las siguientes:

- **Método empleado para la fijación de precios**

Este método se efectuará con base a los costos de producción y los precios de mercado existentes. El método que se utilizará en el presente proyecto será el de: Precios máximos y mínimos, debido a que éste se caracteriza por otorgarle una protección al consumidor y un estímulo al productor.

- **Políticas de relación de ventas**

Dentro de estas políticas se tiene contemplado otorgarle al mayorista un descuento del 5% por la adquisición del producto durante la época de mayor producción.

4.3.1 Eficiencia de mercado

De acuerdo a resultados sobre los costos y gastos en que se incurrirá en el presente proyecto, muestra una utilidad aceptable para el productor de acuerdo a los siguientes factores, costos bajos, buena calidad del producto, variedad del mismo y precios accesibles.

- **Tecnología**

El tipo de tecnología que se utilizará en el presente proyecto, será de nivel III, para lo cual se tiene contemplado la utilización de semilla mejorada, abono químico, fungicidas, fertilizantes, herbicidas, riego por goteo y otros.

Además será necesaria la construcción de invernaderos. Con el objeto de proteger la producción del frío imperante en la región.

4.3.2 Operaciones de comercialización

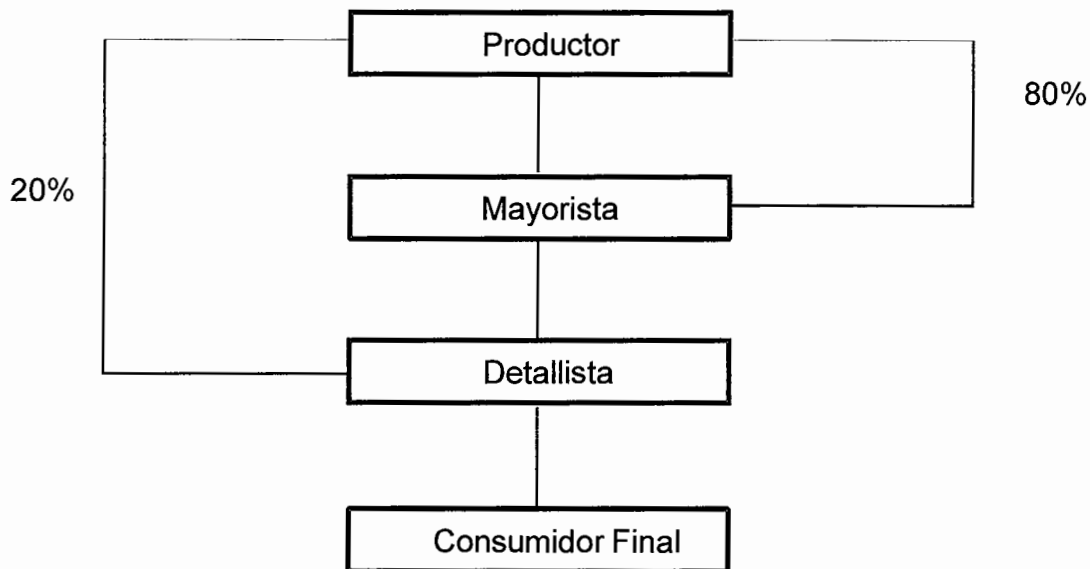
La producción de tomate se destinará al mercado local, con el fin de cubrir parte de la demanda insatisfecha, requerirá de un canal de comercialización que permita colocar el producto en el lugar y momento oportuno para el consumidor.

La realizará la Cooperativa en el paraje Chuijomil, donde se venderá en cajas de 50 libras al mayorista. Se distribuirá directamente al mercado local, por medio del sistema de ruteo.

- **Canales de comercialización**

A continuación se presenta la comercialización de producción de tomate en invernadero en sus diferentes canales.

Gráfica 11
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Proyecto: Producción de Tomate en Invernadero
Canal de Comercialización Propuesto
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se estima que la producción de tomate, será vendida en mayor porcentaje al mayorista comparado con la venta efectuada al detallista.

- **Márgenes de comercialización**

Es la participación que tiene el productor, mayorista y detallista, para llevar al consumidor final el producto, donde se representa los diferentes costos que lleva el proceso para la colocación. Los márgenes de comercialización se presentan a continuación:

Cuadro 26
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Proyecto: Producción de Tomate
Productor a Mayorista
Márgenes de Comercialización
Año: 2009

Institución	Precio de venta caja 50 lbs Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rendi- miento s/Inv.	% Partici- pación
Productor	100					85
Mayorista	110	10	9	1	1	9
Transporte			5			
Carga y descarga			4			
Detallista	117	7	4	3	3	6
Carga y descarga			4			
Consumidor final						
Totales		17	13	4		100

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El costo de mercado varía en función de cada ente participante en el proceso compra-venta del producto y el rendimiento que se logra obtener al establecer un nuevo precio al consumidor, en tal caso el productor no ejecuta el gasto por no tener contacto directo con el consumidor final y si en algún momento lo realiza disminuiría su porcentaje de participación.

Cuadro 27
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Proyecto: Producción de Tomate
Márgenes de Comercialización
Productor a Detallista
Año: 2009

Institución	Precio de venta caja 50 lbs Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	% Rendi- miento s/Inv.	% Participación
Productor	100					85
Detallista	117	17	9	8	8	15
Transporte			5			
Carga y descarga			4			
Consumidor final						
Totales		17	9	8		100

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Como resultado de los cálculos efectuados, refleja que al no haber intermediarios entre el productor y detallista, el productor obtiene la mayor utilidad.

- **Propuesta institucional**

Para la comercialización, la Cooperativa utilizará varios entes económicos que participarán en el proceso, detallados a continuación:

- **Productor**

Lo representan los miembros o asociados de la Cooperativa propuesta para la producción y comercialización de tomate.

- **Mayorista**

Compra la producción en la Cooperativa para ser distribuido entre los vendedores del Municipio.

- **Detallista**

Encargado de recibir el tomate directamente del productor para que se vendan al consumidor final, también recibe del mayorista para la venta final.

- **Consumidor final**

Personas que adquieren el tomate para el consumo.

CAPÍTULO V

ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

La organización de la producción de tomate, se realizará por medio de una Cooperativa de productores, quienes tendrán bajo la responsabilidad de las actividades de plantificación, dirección, ejecución y control, así mismo se encargarán de la comercialización de la producción para evitar la participación de los intermediarios.

5.1 ORGANIZACIÓN PROPUESTA

Constituye la propuesta de la organización, el tipo y denominación, marco jurídico y la estructura que servirá de base para la propuesta de inversión del proyecto.

El Código de Comercio menciona varios tipos de organización para actividades de: comercio, servicios, productivas, sociales, etcétera; las que se pueden constituir en varias sociedades (Anónimas, Colectiva, Responsabilidad Limitada, en Comandita Simple y en Comanditas por Acciones). Existen otras formas de asociarse para las diferentes actividades comerciales, entre las que se puede mencionar, las Cooperativas que están regidas de acuerdo a la Ley General de Cooperativas, Decreto No. 82-78 del Congreso de la República.

5.1.1 Justificación

Se considera que dadas las posibilidades económicas y sociales de los productores del municipio de Santa Lucía Utatlán, departamento de Sololá, para el proyecto de producción de tomate, es recomendable una Cooperativa, debido a que no cuentan con procesos técnicos para el cultivo y comercialización; la creación de esta institución influirá para que puedan producir y comercializar el producto y con ello obtener mayor rentabilidad.

5.1.2 Objetivos

Mejorar las condiciones de vida de la comunidad, mediante la participación en organizaciones productivas para la generación de empleo e incremento de los ingresos familiares, a través de la producción y comercialización de tomate.

- **General**

Crear una organización de productores para mejorar los recursos y trabajo en equipo, que traen beneficios económicos y sociales tanto a las familias de los asociados como de los habitantes del Municipio.

- **Específicos**

- Aprovechar al máximo los recursos de los productores organizados, a través de la asesoría técnica, el uso de herramientas y manuales administrativos, para el adecuado funcionamiento de la Cooperativa.
- Diversificar la producción agrícola, mediante la debida organización de los agricultores.
- Establecer de manera integral los recursos humanos, materiales y económicos de la Cooperativa para incentivar la productividad.
- Lograr una máxima coordinación en los distintos niveles de ejecución, tanto de la Cooperativa como en el área de accionar del comercio.
- Facilitar los trámites de producción y comercialización del producto dentro y fuera del Municipio, como entes legalizados.

5.1.3 Tipo y denominación

Para el funcionamiento del proyecto de producción del tomate, se propone lo siguiente:

- **Tipo**

La Cooperativa para su representación individual, en sus actividades comerciales, financieras y legales, contará con el nombre de “Cooperativa El Buen Tomate, R. L.” con base en el decreto 82-78 Ley de Cooperativas.

- **Denominación**

Se define el nombre comercial como “El Buen Tomate” para efecto de representación legal, se propone la razón social “Cooperativa de Productores de El Buen Tomate, R. L.”.

5.1.4 Marco jurídico

“Son las disposiciones legales que regulan la conducta de las personas, con carácter atributo y de cumplimiento obligatorio.”⁸

La Cooperativa podrá constituirse por escritura pública o acta de constitución, en la que podrá adquirir su personería jurídica.

Los miembros de la Cooperativa, deberán ser garantes de la observancia de todas las normas legales internas como externas que la rigen para su organización y funcionamiento. Para su accionar, se detalla las siguientes normas:

- **Normas externas**

La constitución y funcionamiento de la Cooperativa propuesta como persona jurídica se regirá con base al marco legal siguiente:

⁸ Santiago López Aguilar, Introducción al Estudio del Derecho, Textos jurídicos No.9, Facultad de Ciencias Económicas 1987, pág. 36

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Ley general de las Cooperativas Decreto 82/78 del Congreso de la República.
- Reglamento de la Ley de Cooperativas Acuerdo Gubernativo 7/79.
- Código de trabajo, Decreto 1441 del Congreso de la República y sus reformas.
- Decreto Ley número 106 del Código Civil.
- Decreto número 6-91 del congreso de la República, Código Tributario. Decreto número 27-92 del Congreso de la República y sus reformas, Ley del Impuesto al Valor Agregado.
- Decreto número 26-92 del Congreso de la República, Ley del Impuesto Sobre la Renta.
- Decreto número 2-70 del congreso de la República, Código de Comercio.
- Decreto número 295 del Congreso de la República, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de seguridad Social -IGSS-.

- **Normas internas**

Deberán ser elaboradas y aprobadas en Asamblea General de la Cooperativa y representarán los lineamientos que le permitirán a la organización alcanzar los objetivos trazados que se mencionan a continuación.

- Acta de constitución
- Manual de organización
- Manual de normas y procedimientos
- Políticas y reglamento interno.

Los reglamentos deberán contener régimen disciplinario, patrimonio, régimen económico, disposiciones financieras y transitorias.

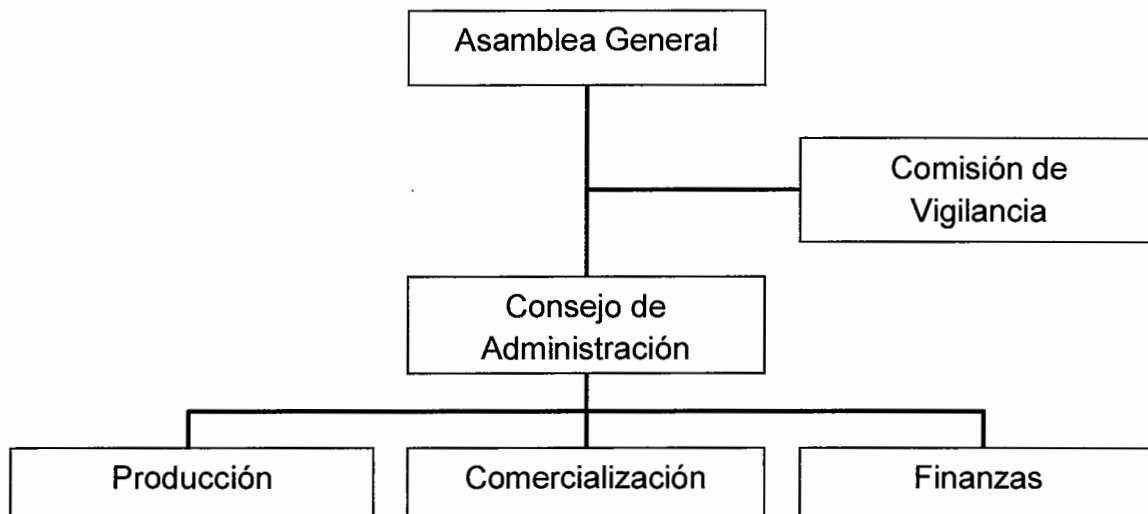
5.1.5 Estructura de la organización

Para la organización y funcionamiento de la Cooperativa “El Buen Tomate, Responsabilidad Limitada”, se propone:

- Que la estructura administrativa se fundamente en una centralización, debido a que las decisiones se darán desde el Consejo Administrativo.
- Que el sistema de organización se fundamente en una actividad funcional por la descentralización de los departamentos de la Cooperativa. La ejecución de las tareas se basa un mando lineal por la delegación directa en las personas de las diferentes unidades administrativas y operativas.
- La Cooperativa sea formal, legalmente constituida por tener normas y procedimientos dictadas por el Consejo Administrativo conforme a manuales de funcionamiento.

Derivado de lo anterior, para la Cooperativa de Productores “El Buen Tomate, R.L.”, se propone el siguiente organigrama:

Gráfica 12
 Municipio de Santa Lucía Utatlán- Sololá
 Proyecto: Producción de Tomate
 Cooperativa de Productores El Buen Tomate, R.L.
 Organigrama propuesto
 Año: 2009



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En la estructura propuesta se determina un sistema de organización lineal y staff, en donde la autoridad y responsabilidad se transmiten en una sola línea para cada persona o grupo de trabajo, lo que evita duplicidad de funciones y fomenta una firme disciplina entre mandos medios y subalternos.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

Las funciones de las unidades son responsabilidad de cada departamento. Se describen a continuación las que corresponden a la Cooperativa de productores “El Buen Tomate, R.L.”

- **Asamblea general**

Es el órgano superior, se encuentra integrado por todos los asociados y sus funciones serán: toma de decisiones, elección de los miembros que integran los

diferentes órganos, así como aprobar, modificar o desaprobar los proyectos de diferente índole y determinar el presupuesto de la Cooperativa.

- **Consejo de administración**

Es el órgano administrativo de dirección, tendrá como funciones principales dirigir y controlar todas aquellas actividades necesarias para obtener el máximo beneficio, minimizar costos y riesgos que puedan darse en la producción, organización y comercialización así como presidir las sesiones de la asamblea general, elaboración de estatutos o reglamentos que regirán el funcionamiento de la Cooperativa y los niveles de autoridad para la toma de decisiones. Estará integrado por cinco miembros o socios, Presidente, Vicepresidente, Secretario y dos Vocales.

- **Comisión de vigilancia**

Controlará y fiscalizará las acciones de la Cooperativa, velará por el correcto funcionamiento y cumplimiento de las obligaciones contempladas en los estatutos y por las disposiciones de la Asamblea General. Está integrado por dos miembros o socios.

- **Comercialización**

Es la unidad que se encargará de elaborar plan de beneficios para motivar a nuevos clientes, medir el nivel de penetración en el mercado y mantener al día la agenda de clientes, para lograr nuevas aperturas en el mercado. Integrado por un administrador y una secretaria.

- **Producción**

Tendrá a cargo la realización de todas las actividades productivas y el control de las labores destinadas a incrementar el volumen de producción, mediante la

aplicación de técnicas modernas de producción y velará por la eficiencia y eficacia del proceso productivo. Lo integra un encargado de la producción.

- **Finanzas**

Coordinar con la gerencia la elaboración y ejecución del presupuesto de la entidad, administrar el dinero, autorización de gastos y elaboración de arqueos de caja, estados financieros y revisión de los mismos. Está integrado por un miembro o socio.

- **Recursos necesarios**

La organización propuesta contará con los recursos necesarios para su funcionamiento, divididos en humanos, materiales y financieros (Ver estudio Técnico).

CONCLUSIONES

Derivado de la investigación realizada en el municipio de San Lucía Utatlán, departamento de Sololá, se determinaron las siguientes conclusiones.

1. Los recursos naturales se encuentran deteriorados al año 2009, en comparación a la información contenida en el IV Censo Agropecuario del 2003, debido a la sobreexplotación de los recursos, crecimiento de la población, uso inadecuado de nuevas tecnologías, falta de tratamiento de residuos o desechos entre otras causas; esto ha ocasionado alteración de las condiciones de vida, ríos contaminados, contaminación y erosión del suelo, pérdida de biodiversidad, cambio climático, agotamiento de los recursos hídricos, deforestación y desertificación, nuevas plagas y enfermedades en plantaciones, extinción de especies vegetales y animales.
2. Los servicios básicos mejoraron del año 2002 al 2009, aunque no de manera significativa. En cuanto al área rural, se carece de servicios esenciales como agua potable, drenajes, letrización, cementerios, sistemas de tratamiento de aguas servidas, recolección de basura y tratamiento de desechos sólidos, condición que pone en riesgo la salud y bienestar de los habitantes. La cobertura en educación y salud no es acorde al incremento de la población.
3. En el Municipio predomina la producción destinada para el autoconsumo, carecen de diversificación agrícola e infraestructura productiva, esto limita una producción a escala y que se observe la comercialización en cada una de sus fases. Los habitantes desconocen los beneficios de agruparse en organizaciones productivas para unificar esfuerzos así obtener capacitación y recursos necesarios para lograr

diversificar los cultivos y aumentar la producción y así contar con excedentes para la venta, que permita generar los recursos económicos para el mejoramiento del nivel de vida de la población.

4. Dentro de la variable población, el indicador de ocupación refleja bajos índices de desarrollo, la PEA presenta un crecimiento no significativo del 2002 al 2009, los niveles de ingreso de la población están por debajo del salario mínimo y se observa un alto porcentaje de desempleo y subempleo, todo ello ocasionado por la falta de fuentes de trabajo, escasas unidades productivas, bajo nivel educativo y técnico así como la falta de cultura educativa, todo ello repercute en un bajo nivel de desarrollo económico, social e intelectual en el Municipio.

6. La producción agrícola se constituye como la actividad predominante en el Municipio, con énfasis en el cultivo de maíz, seguido del frijol que se siembran en asocio. La producción no ha alcanzado niveles óptimos de rendimiento debido a la falta de recursos financieros para la adquisición de insumos, y por el bajo nivel tecnológico utilizado por los agricultores, esto ocasiona que no se disponga de la información adecuada para determinar los costos y establecer precios de venta razonables que permitan obtener un mejor rendimiento en la actividad productiva.

9. El sector de comercios y servicios tienen una presencia importante para el desarrollo del Municipio, debido a que con su actividad contribuyen a otro tipo de actividades. Predominan las tiendas, abarroterías o misceláneas en el sector de comercios y de servicios la disposición de transporte de personas por medio de pick up y microbuses. Adicionalmente, se dispone de librerías, café internet,

oficinas jurídicas, hoteles, restaurantes y otros servicios que contribuyen al crecimiento económico del Municipio.

10. El Municipio está propenso a riesgos, amenazas y vulnerabilidades, ocasionados por fenómenos naturales y por la intervención de la mano del hombre, en cuanto al uso inadecuado de recursos naturales. No cuenta con instituciones dedicadas a la evaluación constante de riesgos, por lo mismo no se encuentran preparados para responder de una forma adecuada ante la ocurrencia de un evento.

13. El municipio de Santa Lucía Utatlán posee condiciones climatológicas y suelos adecuados para el cultivo de tomate en invernadero, con la implementación de este proyecto se diversificará la producción agrícola y se generarán fuentes de empleo para sus habitantes. Para la puesta en marcha del mismo es necesaria una inversión total de Q.367,240 que se obtendrá a través de fuentes de financiamiento internas y externas, la propuesta de inversión es rentable debido a que a partir del primer año se obtienen ganancias por Q.162,380, mismas que van en aumento para los siguientes años.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones planteadas, se presentan las siguientes recomendaciones.

1. Que la población a través de los COCODES desarrolle modelos de organización para el desarrollo a nivel de subcuencas así como estrategias para fortalecer la cultura ambiental en la población y propiciar campañas de reforestación. Además, que se solicite apoyo al Ministerio de Ambiente, CONAP, INAB, para fortalecer el capital social a nivel de subcuencas y comunidades, la mejora de la gestión y tratamiento de los residuos, implementar planes para luchar contra los incendios forestales, así como la ordenación y gestión de los bosques.
2. Que la Oficina Municipal de Planificación, en coordinación con los COCODES, elabore proyectos de introducción de servicios básicos hacia los centros poblados, principalmente del área rural, así mismo, que la comuna sitúe fondos propios y solicite el apoyo financiero adicional en entidades públicas y privadas, como: La Mancomunidad Tzoloj-ya, SER, para llevar a cabo dichos proyectos. Para ampliar la cobertura en educación y salud, se requiere gestionar ante el Ministerio de Educación y el de Salud Pública, el incremento de establecimientos y personal propio para prestar el servicio.
3. Los productores con orientación y apoyo de autoridades municipales, gubernamentales y no gubernamentales, se agrupen en organizaciones productivas como Cooperativas, esto permitirá tener acceso a créditos, capacitación y diversificación de cultivos, para implementar proyectos que brinden medios de subsistencia y crecimiento económico del Municipio. Es necesario fomentar la construcción de silos, mercados,

centros de acopio, bodegas y otras instalaciones que permitan la comercialización de los productos generados dentro del Municipio.

4. Los productores en coordinación con los COCODES promuevan la organización de la población y se incentive la implementación de proyectos en actividades productivas diversificadas que generen fuentes de empleo. Que se cree la cultura educativa hacia los niños y niñas para que a futuro se disponga de mano de obra calificada y profesional que fomente el crecimiento económico del Municipio.

6. Que los productores gestionen ante entidades gubernamentales y privadas, como: Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola -ICTA-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación-MAGA- a través de los programas denominados Propuesta basada en Experiencia –PESA- y Programa Nacional de Desarrollo Rural –PRORURAL-, asesoría técnica y financiamiento, con el propósito de establecer los costos de los productos, desarrollar tecnologías adecuadas, uso de herramientas e insumos y tratamiento a las tierras en las que se realiza la referida actividad productiva. Para obtener ganancias que ayuden a mejorar sus condiciones de vida.

9. Que por parte de las autoridades locales se fomente la inversión privada con la facilitación de los trámites y requisitos que conllevan la apertura de establecimientos para brindar bienes y servicios tanto a los habitantes del municipio como hacia los visitantes nacionales y extranjeros, para que se incremente el flujo de efectivo que genere fuentes de empleo y satisfactores de necesidades.

10. Los productores en conjunto con los COCODES y la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, promuevan campañas de prevención, planes de contingencia, determinar puntos para albergues, evaluaciones de riesgos, implementación de escuelas y maestros, no autorizar expendios de licor cercanos a las escuelas y colegios, realizar actividades culturales propias de la región, promover pláticas sobre riesgos y vulnerabilidades a las que se encuentran expuestos, por los medios de comunicación.

13. Que los productores en conjunto con representantes del COCODE del Paraje Chuijomil, promuevan la implementación del “Proyecto Producción de Tomate en Invernadero” sobre la base de la organización propuesta, a fin de contar con solidez y responsabilidad ante las instituciones financieras del Municipio que puedan aportar el financiamiento externo de la propuesta de inversión.

ANEXOS

**MANUAL DE ORGANIZACIÓN PROPUESTO
COOPERATIVA DE PRODUCTORES DE TOMATE
PARAJE CHUIJOMIL
SANTA LUCÍA UTATLÁN-SOLOLÁ**

ÍNDICE

	Página
MANUAL DE ORGANIZACIÓN	1
II Consideraciones Generales	1
III Objetivos del Manual	2
IV Campos de Aplicación	3
V Estructura de la Organización	3
VI Funciones	3
VII Descripción Técnica de Puestos	4
Descripción del cargo de Presidente	5
Descripción del puesto de Encargado de Producción	7
Descripción del puesto de Encargado de Comercialización	9

MANUAL DE ORGANIZACIÓN

Introducción

El presente manual de organización ha sido elaborado con el objetivo de ofrecer a la cooperativa de productores de tomate del paraje Chuijomil del municipio de Santa Lucía Uatlán, un instrumento administrativo por medio del cual se detalla la estructura organizacional de la misma, así como los distintos organismos, puestos de trabajo y las relaciones que existen entre ellos, explica la jerarquía, grado de autoridad y responsabilidad, funciones, actividades y principalmente la descripción técnica de los puestos.

Este manual puede ser el inicio de una organización formal y eficiente de la cooperativa, se vislumbra al reflejarse ventajas como la reducción del tiempo ocioso, la optimización de los procesos administrativos, la mejora en la interacción de los diferentes equipos de trabajo o departamentos y la reducción de costos en cada una de las actividades para mejorar el aprovechamiento de los recursos asignados para la operación.

II Consideraciones Generales

El presente manual de organización tiene como propósito que, todos los miembros de la cooperativa, realicen las funciones de acuerdo con lo establecido en el mismo.

El Consejo de administración será responsable de la correcta aplicación del manual además velará por que el mismo esté actualizado de acuerdo a las circunstancias.

III Objetivos del Manual

Dar directrices para la correcta realización de los distintos procesos que se realizan dentro de la organización, al mismo tiempo indicar las áreas y personal directamente relacionados con la ejecución de los procesos brindando directrices y normas que se deben cumplir en la realización de los mismos.

Dar a conocer la estructura organizacional de la cooperativa por medio de la descripción de puestos y el Organigrama General.

Evitar la duplicidad del trabajo para lograr con eficiencia y eficacia la realización de actividades.

Propiciar los canales de comunicación entre Asamblea General, socios y Empleados.

Delimitar el campo de acción, funciones, atribuciones y responsabilidades de cada órgano director y cada puesto de trabajo.

Facilitar a cada miembro de la cooperativa una visión global de la misma así como el papel que desempeña cada uno.

Normar las actividades de los responsables de las actividades que ejecuten los procesos, para mantener un orden y respeto de los niveles jerárquicos de la estructura organizacional.

Optimizar los recursos humanos, físicos y financieros de la cooperativa.

IV Campos de Aplicación:

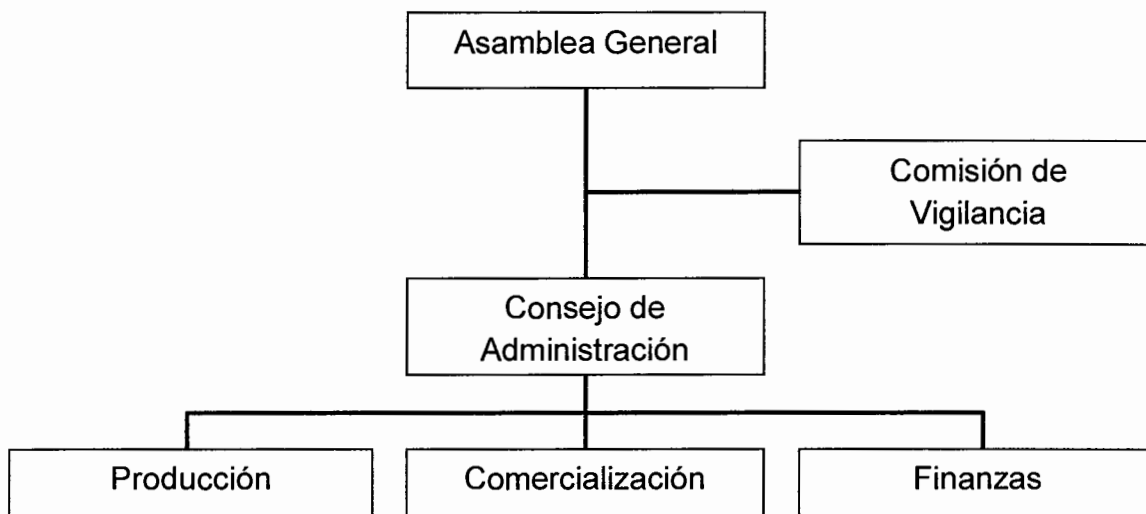
Se aplicará a la Cooperativa de Productores El Buen Tomate del paraje Chuijomil del municipio de Santa Lucia Uatlán, en las principales áreas de operación.

V Estructura de la Organización

Para que la cooperativa realice una labor eficiente y cumpla con los propósitos, se considera que la estructura debe plantearse así:

Asamblea General, Consejo de Administración, Comité de vigilancia, Comercialización, Producción y Finanzas; como se describe en el cuerpo del informe.

La gráfica siguiente muestra la estructura organizacional de la cooperativa.



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

VI Funciones

De acuerdo a la estructura organizacional propuesta, se definen las funciones principales de los órganos directivos y ejecutivos de la cooperativa.

Asamblea General:

Es el órgano superior, se encuentra integrado por todos los asociados, entre sus funciones se pueden describir las siguientes: toma de decisiones, elección de los miembros que integran los diferentes órganos, así como aprobar, modificar o desaprobar los proyectos de diferente índole y determinar el presupuesto de la Cooperativa.

Consejo de administración:

Es el órgano administrativo de dirección, tendrá como funciones principales dirigir y controlar todas aquellas actividades necesarias para obtener el máximo beneficio, minimizar costos y riesgos que puedan darse en la producción, organización y comercialización así como presidir las sesiones de la asamblea general, elaboración de estatutos o reglamentos que regirán el funcionamiento de la Cooperativa y los niveles de autoridad para la toma de decisiones. Está integrado por cinco miembros o socios, Presidente, Vicepresidente, Secretario y dos Vocales.

VII Descripción Técnica de Puestos

Los puestos que se describen a continuación, son los de carácter administrativo que son indispensables para la ejecución de la propuesta de inversión para el perfecto funcionamiento, de tal suerte, que son los del presidente, el encargado de producción y el encargado de comercialización

Cooperativa de Productores El Buen Tomate, R.L. Paraje Chuijomil Municipio de Santa Lucia Utatlán, Departamento de Sololá,	
TÍTULO DEL CARGO:	PRESIDENTE
INMEDIATO SUPERIOR:	ASAMBLEA GENERAL
COORDINA CON:	Vicepresidente, Secretario y dos vocales
DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
<p>Es un cargo de carácter dirigenal, que consiste en planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades administrativas y legales del comité, con el fin de lograr mayor eficiencia.</p>	
DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DEL CARGO	
ATRIBUCIONES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Preparar la agenda, convocar y dirigir las sesiones de asamblea general. • Gestionar los documentos necesarios para la creación de la cooperativa. • Representar a la cooperativa en todas las actividades y compromisos que a éste le corresponda. • Coordinar y dirigir todas las actividades administrativas. • Controlar los gastos que efectúe la cooperativa. • Supervisar que los recursos sean bien utilizados, para ello revisa facturas, codos de recibos, nóminas, libros de ventas entre otros. • Elaborar el plan de trabajo anual y el presupuesto de ingresos y gastos. 	
RELACIÓN DE TRABAJO:	
<p>Por la naturaleza de las funciones, mantendrá relación estrecha con el Secretario, Encargado de Producción y el Encargado de Comercialización.</p>	

AUTORIDAD:

Delega funciones al Secretario de la Junta Directiva y al Encargado de Producción y el Encargado de Comercialización.

RESPONSABILIDAD:

Es responsable de las labores propias y de los empleados de la Cooperativa.
Velar por el buen funcionamiento de la cooperativa.

- Asignar tareas a los subalternos.
- Representar a la cooperativa con dignidad y decoro

REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS:

- Ser agricultor con reconocidos dotes de liderazgo y miembro de la Cooperativa
- Saber leer y escribir
- Habilidad para dirigir personal.
- Mayor de edad.
- Disponibilidad de tiempo para las reuniones.
- Conocimientos en conducción de agrupaciones (Cooperativas).
- Habilidad en investigar técnicas de producción.
- Radicar en la comunidad.
- No tener familiares de ningún grado en los demás puestos de la Junta Directiva.

Cooperativa de Productores El Buen Tomate, R.L. Paraje Chuijomil Municipio de Santa Lucia Utatlán, Departamento de Sololá,	
TÍTULO DEL PUESTO:	ENCARGADO DE PRODUCCIÓN
INMEDIATO SUPERIOR:	PRESIDENTE
COORDINA CON:	TRABAJADORES
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	
<p>Es un puesto de carácter administrativo-operativo que tiene a su cargo la ejecución de todas las actividades que se desarrollen para la producción de tomate.</p>	
DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DEL CARGO	
<p>ATRIBUCIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirigir y controlar las actividades de producción. • Requisición de insumos. • Mantener el orden y disciplina de los trabajadores (jornaleros que se contraten para las labores agrícolas). 	
<p>RELACION DE TRABAJO:</p> <p>Relación directa con el Presidente de la Cooperativa así como con el personal bajo el mando.</p>	
<p>AUTORIDAD:</p> <p>Sobre los trabajadores.</p>	
<p>RESPONSABILIDAD:</p> <p>Responsable de las labores propias, así como de los trabajadores.</p>	

REQUISITOS DEL PUESTO:

- Ser miembro de la Cooperativa
- Conocimientos en producción agrícola.
- Saber leer y escribir
- Mayor de edad.
- Tener algún conocimiento sobre la producción de tomate.

Cooperativa de Productores El Buen Tomate, R.L. Paraje Chuijomil Municipio de Santa Lucia Uatlán, Departamento de Sololá,	
TÍTULO DEL PUESTO:	ENCARGADO DE COMERCIALIZACIÓN
INMEDIATO SUPERIOR:	PRESIDENTE
COORDINA CON:	NINGUNO
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	
Es un puesto de carácter administrativo-operativo que tiene a cargo la coordinación de la comercialización.	
DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DEL CARGO	
ATRIBUCIONES: <ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con la junta directiva y encargado de producción todas las acciones de promoción de ventas. • A tender las políticas de ventas que se establezcan. • Efectuar los cobros a clientes, emite los recibos correspondientes y hacer los depósitos en la cuenta bancaria de la cooperativa. • Buscar constantemente nuevos clientes. 	
RELACIÓN DE TRABAJO: Por la naturaleza de las funciones, deberá mantener relación estrecha con la junta directiva y el encargado de producción y los miembros de la cooperativa.	
AUTORIDAD: Ninguna.	
RESPONSABILIDAD: Responsable de las ventas del producto y entrega de resultados.	

REQUISITOS:

- Ser miembro de la cooperativa.
- Habilidad para las ventas.
- Mayor de edad.
- Saber leer y escribir.
- Sin antecedentes penales.
- Que conozca los mercados local, departamental y regional.
- Buenas relaciones interpersonales.
- Ser de reconocida honorabilidad

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
COOPERATIVA DE PRODUCTORES DE TOMATE
PARAJE CHUIJOMIL
SANTA LUCÍA UTATLÁN-SOLOLÁ**

ÍNDICE

	Página
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS	1
1 OBJETIVOS DEL MANUAL	1
2 CAMPO DE APLICACIÓN	2
3 NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL	2
4 NORMAS DE APLICACIÓN ESPECÍFICAS	2
5 SIMBOLOGÍA	3
6 PROCEDIMIENTO	4
I OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO, Encargado de Producción	4
II NORMAS DEL PROCEDIMIENTO, Encargado de Producción	4
III DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO, Encargado de Producción	5
IV FLUJOGRAMA, Encargado de Producción	6
I OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO, Comprador	7
II NORMAS DEL PROCEDIMIENTO, Comprador	7
III DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO, Comprador	8
IV FLUJOGRAMA, Comprador	9

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

INTRODUCCIÓN

La secuencia procedimental y las normas que se deben aplicar en la ejecución de distintas actividades propias de cada puesto y cargo de trabajo, constituyen el contenido del presente manual.

Está orientado a describir los pasos a seguir por cada persona de las unidades de producción y de comercialización de la cooperativa de productores El Buen Tomate, R.L. paraje Chuijomil, Municipio de Santa Lucia Uatlán.

1. OBJETIVOS DEL MANUAL

Proporcionar un instrumento sencillo y práctico que permita conocer en forma detallada los pasos que deben ejecutarse para la realización adecuada de las distintas actividades comerciales propias del proyecto.

Proveer al personal, un instrumento básico para la aplicación de las labores cotidianas que ayuden a establecer condiciones uniformes de comportamiento laboral y de entrenamiento operativo.

Constituirse en un medio de comunicación entre la junta directiva de la cooperativa, los asociados y los trabajadores.

Facilitar el adiestramiento del personal que ocupará los distintos puestos.

Que todos los directivos, asociados y empleados de la cooperativa, dispongan de una guía técnica que los oriente hacia la forma de cómo ejecutar las funciones eficientemente y que éstas contribuyan al buen funcionamiento de la organización.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Este manual abarca las áreas operativas y administrativas que conforman la cooperativa y describe los procedimientos de las funciones específicas del personal.

3. NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

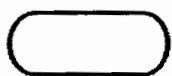
- Todos los integrantes de las unidades de producción y comercialización, serán responsables de cumplir con las disposiciones descritas en este manual, por ser corresponsables de lograr los propósitos que pretende alcanzar la cooperativa productiva.
- La cooperativa se creó para unificar los esfuerzos de los agricultores que se dedicarán a producir tomate en forma asociativa. Y competir en los diversos mercados locales, departamentales y regionales para obtener mejores ingresos monetarios.
- Todos los asociados inscritos en la cooperativa deberán ser agricultores del paraje Chuijomil del municipio de Santa Lucia Utatlán, trabajarán en el proceso productivo del tomate, sin excepción alguna.
- Los productores asociados que sean elegidos para los puestos administrativos deberán saber leer y escribir correctamente, además de las habilidades que los puestos requieran y que se detallan en el Manual de Organización.

4 NORMAS DE APLICACIÓN ESPECÍFICAS

- Todos los miembros podrán observar una conducta adecuada en el trato con los compañeros y con todas las personas que tengan relación directa o indirecta para realizar el cumplimiento de las funciones.

- Las atribuciones de cada puesto deberán desempeñarse con apego a lo que especifica el presente manual.
- Todos los miembros estarán sujetos al cumplimiento de horarios y normas de conducta fijadas por las autoridades correspondientes.

5 SIMBOLOGÍA



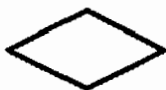
Inicio y terminación del programa.



Operación, representa una etapa del proceso.



Documento, indica si hay algún documento en el proceso.



Decisión, indica operaciones lógicas o de comparación entre datos.



Conector, conexión entre dos operaciones



Proceso, indica un tipo de proceso.

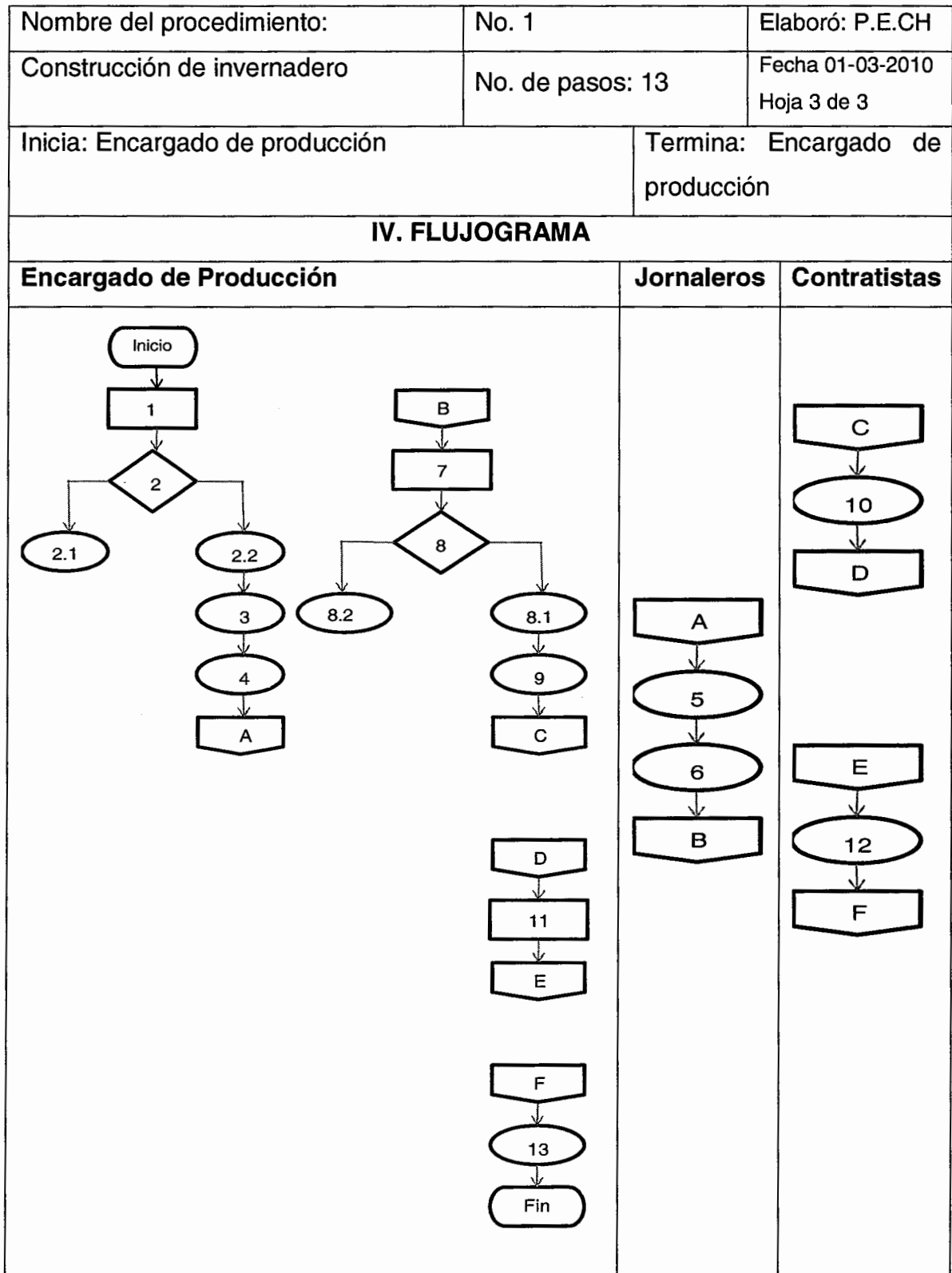


Retraso, indica algún retraso en el proceso.

6 PROCEDIMIENTO

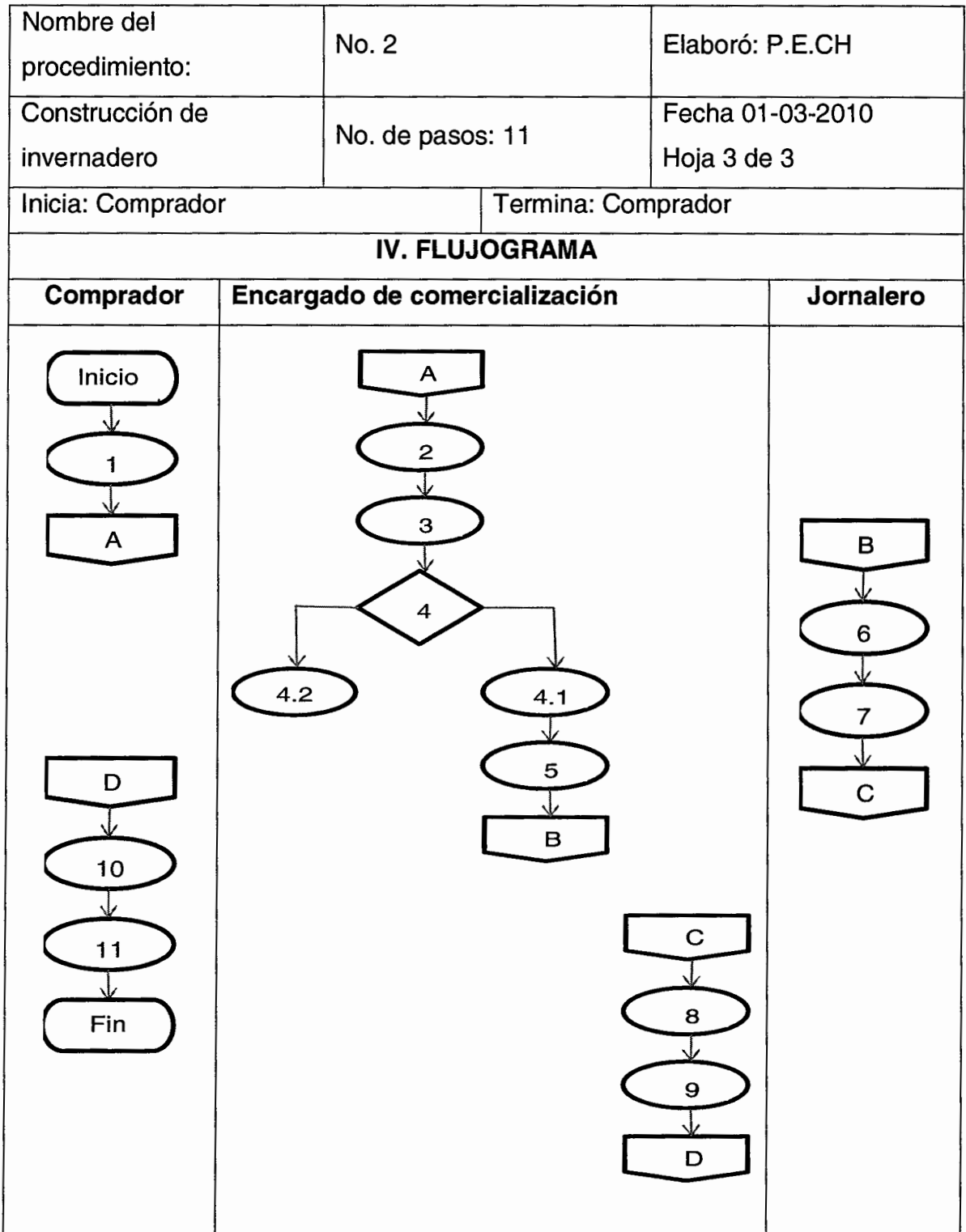
Nombre del procedimiento:	No. 1	Elaboró: P.E.CH
Construcción de invernadero	No. de pasos	Fecha 01-03-2010 Hoja 1 de 3
Inicia: Encargado de producción		Termina: Encargado de producción
I. OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO		
<p>1.1. Instalar una innovación tecnológica para la producción de tomate en clima frío, para propiciar la diversificación agrícola.</p> <p>1.2 Dar a conocer a todos los miembros de la Cooperativa de Productores El Buen Tomate los pasos a seguir para que a la instalación del invernadero se le dé el mantenimiento adecuado para que tenga una duración prolongada.</p>		
II. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO		
<p>2.1 Todos los miembros de la cooperativa de productores deben conocer el proceso de construcción del invernadero, para futuras oportunidades de ampliación de la explotación.</p> <p>2.2 Los empleados que desempeñan cada uno de los puestos que intervienen en el proceso, deberán cumplir a cabalidad las actividades que le son asignadas, para no alterar el proceso de producción.</p>		

Nombre del procedimiento:	No. 1	Elaboró: P.E.CH
Construcción de invernadero	No. de pasos: 13	Fecha 01-03-2010 Hoja 2 de 3
Inicia: Encargado de producción		Termina: Encargado de producción
III. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO		
RESPONSABLE	PASO No.	ACTIVIDAD O ACCIÓN
Encargado de Producción	1	Inspecciona el lugar para el establecimiento del invernadero.
	2	Decide la conveniencia de establecerlo allí.
	2.1	No hay cálculos correctos.
	2.2	Si hay cálculos correctos mide.
	3	Realiza cálculos, mide el área y traza orientación de galerones.
	4	Ordena a jornaleros qué actividades tienen que realizar.
Jornalero	5	Limpian área para galerones.
	6	Abren agujeros para colocar pilares.
Encargado de producción	7	Supervisa y verifica trabajos.
	8	Decide si están bien o no.
	8.1	Si está bien continua el proceso.
	8.2	No está bien detiene y corrige el proceso.
	9	Ordena a carpinteros y albañiles construir los galerones.
Contratistas	10	Construyen los galerones con madera y lienzos de tela plástica.
Encargado de producción	11	Supervisa y verifica el trabajo
Contratistas Encargado de producción	12	Concluyen y entregan los galerones.
	13	Recibe los galerones construidos



Nombre del procedimiento:	No. 2	Elaboró: P.E.CH
Construcción de invernadero	No. de pasos	Fecha 01-03-2010 Hoja 1 de 3
Inicia: Comprador		Termina: Comprador
I. OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO		
<p>1.1. Poner a la disposición de compradores mayoristas locales, departamentales y regionales la producción de tomate que se obtenga con la ejecución de la propuesta de inversión.</p> <p>1.2 Contar con un procedimiento que haga ágil los trámites de venta del tomate cosechado con el proyecto.</p> <p>1.3 Servir con calidad y esmero al comprador para motivarlo a que compre constantemente.</p>		
II. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO		
<p>2.1 Toda venta efectuada en el invernadero deberá observar los requisitos establecidos y apegarse al las políticas de precios impuestas por el comité de productores.</p> <p>2.2 Las transacciones de compra -venta se realizarán con dinero en efectivo. Las mayores de Q.5,000.00 deberán ser con cheque de caja de cualquier banco del sistema.</p>		

Nombre del procedimiento:	No. 2	Elaboró: P.E.CH
Construcción de invernadero	No. de pasos: 11	Fecha 01-03-2010 Hoja 2 de 3
Inicia: Comprador		Termina: Comprador
III. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO		
RESPONSABLE	PASO No.	ACTIVIDAD O ACCIÓN
Comprador	1	Llega al lugar de venta y expresa su requerimiento.
Encargado de Comercialización	2	Atiende al comprador que informa sobre condiciones de venta.
	3	Verifica la existencia y cantidad del producto.
	4	Sobre resultado de verificación decide.
	4.1	Si hay existencia factura.
	4.2	No hay existencia, informa y termina el proceso.
Jornaleros	5	Efectúa el cobro y ordena entregar producto.
	6	Entregan producto.
Encargado de Comercialización	7	Cargan el transporte.
	8	Verifica entrega del producto.
	9	Archiva copia de factura.
Comprador	10	Revisa que inspecciona el producto.
	11	Retorna al lugar de procedencia.



ANEXOS II

Anexo 3
Municipio de Santa Lucía – Sololá
Clasificación de las Unidades Económicas por Estratos

Estrato	Unidad	Extensión
I	Microfinca	Menores de 1 manzana
II	Fincas subfamiliares	De 1 a menos de 10 manzanas
III	Fincas familiares	De 10 a menos de 64 manzanas
IV	Fincas multifamiliares medianas	De 1 a menos de 20 caballerías
V	Fincas multifamiliares grandes	De 20 caballerías en adelante

Fuente: Con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Anexo 4
Municipio de Santa Lucía – Sololá
Cálculos Coeficiente de Ginni

Fórmula de Coeficiente de Ginni

Para la determinación del Coeficiente de Ginni se desarrolló la siguiente fórmula:

$$CG: \frac{\text{Sum } X_i (Y_{i+1}) - \text{Sum } Y_i (X_{i+1})}{100}$$

En donde:

X_i = % Acumulado de unidades económicas o fincas.

Y_i = % Acumulado de superficie (extensión en manzanas).

- Para el año 1979.

$$CG: \frac{23,012.29 - 18,562.06}{100} = \frac{4,450.23}{100} = \frac{44.50}{100} = 0.44502 \times 100 = 44.502$$

- Para el año 2003

$$CG: \frac{26,554.39 - 22,661.64}{100} = \frac{3,892.75}{100} = \frac{38.9275}{100} = 0.389275 \times 100 = 38.9275$$

- Para el año 2009

$$CG: \frac{9,309.46 - 8,043.24}{100} = \frac{1,266.22}{100} = \frac{12.6622}{100} = 0.12662 \times 100 = 12.66$$

Fuente: Elaboración propia, con base datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Anexo 5
Municipio de Santa Lucia Utatlán – Sololá
Proyecto: Producción de Tomate en Invernadero
Cálculo para Importación Proyectada 2009 – 2013

Importación							
Año	Importación	Y	X	Xy	X2	Año	Importación
2004	918	918	-2	-1,836	4	2009	1,039
2005	941	941	-1	-941	1	2010	1,063
2006	966	966	0	0	0	2011	1,088
2007	990	990	1	990	1	2012	1,112
2008	1,015	1,015	2	2,030	4	2013	1,136
		4,830		243	10		

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Simbología para cálculo:

Fórmula: $Y_c = a + b(x)$

Donde:

Y_c = Proyección a calcular

a = Total importación/vida útil proyecto

$b = Xy/X^2$

X = Año de proyección

Ejemplo: proyección año 2009

$Y_c = a + b(x)$

$a = 4,830/5 = 966$

$b = 243/10 = 24.30$

$X = (3)$

R// $Y_c = 966 + 24.30 (3)$

$Y_c = \underline{1,039}$

Anexo 6

Resultados de las Importaciones de la Producción de Tomate
De Acuerdo a la Encuesta Realizada 2009 para Datos del Año 2008

Personas disponibles	Temporada Normal de Venta			Temporada Alta de Venta			Total de ventas al año en cajas
	Cantidad de cajas	semanas al año	total de cajas vendidas	cantidad de cajas	semanas al año	total de cajas vendidas	
5 Diarias	Semana	44	660	Semana	8	200	860
1 solo	3 1.			5			
3 plaza	5 semanal	44	858	3 semanal	8	312	1,170
TOTAL EN CAJAS DE 50 LBS.							2,030

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Anexo 7
Municipio de Santa Lucía Utatlán – Sololá
Proyecto: Producción de Tomate en Invernadero
Cálculo de Consumo Pèrcapita
Año: 2009

Consumo pèrcapita en Kg.	Consumo pèrcapita en libra	consumo pèrcapita en quintales
24.4	2.2046	0.5379224

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN, JOSE ANTONIO. **Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos. (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados)**. Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, enero 2002. 176 páginas.
- BANCO DE GUATEMALA. **Estudio Económico y Memoria de Labores.** 2003-2004. 196 páginas.
- BERNAL, CESAR AUGUSTO. **Metodología de la Investigación para la Administración y Economía.** Editorial Prentice Hall. 229 páginas.
- BOTANICAL-ONLINE. El mundo de las plantas. Propiedades del Tomate. (en línea). Consultado el 27 de mayo de 2010. Disponible en: <http://www.botanical-online.com/tomates.htm>.
- CHIAVENATO, IDALBERTO. **Gestión del Talento Humano.** Impreso en Colombia por MCGRAW-HILL INTERAMERICANA, S.A., 2002. 475 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. **Código Municipal.** Decreto legislativo 12-2002. Editorial Arriola. Guatemala, 2009. 65 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. **Ley del Impuesto Sobre la Renta.** Decreto 26-92 y sus reformas. Editorial Arriola. Guatemala, 2009. 75 páginas.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. **Código de Trabajo**. Decreto 1441 y sus reformas. Editorial Arriola. Guatemala, 2009. 210 páginas.
- CUEVAS VILLEGAS, CARLOS F. **Contabilidad de Costos Enfoque Gerencial y de Gestión**. Segunda Edición. Bogotá, D.C. 2001. 313 páginas.
- DISTRITO DE SALUD. **Memoria de Labores**. Santa Lucía Utatlán. 2008. 194 páginas.
- EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO. XVII **Manual de las 40 Reglas**. USAC. Facultad de Ciencias Económicas. Junio 2004. 8 páginas.
- EROSKI CONSUMER. Guía Práctica. Hortalizas y verduras. (en línea). España. Consultado el 28 de mayo de 2010. Disponible: <http://verduras.consumer.es/documentos/hortalizas/tomate/intro.php>
- GÚZMAN, B., Publicaciones. (en línea). Consultado el 27 de mayo de 2010. Disponible en: <http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/publicaciones/publicaciones/flora/tomate/tomate.htm>.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. **Diccionario Geográfico de Guatemala**. Tomo II. 184 páginas.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA INE. **Introducción a la Demografía, Módulo I, II y III**. Sección de Capacitación. Guatemala, 1999. 163 páginas.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. **Encuesta Nacional de Condiciones de Vida**. ENCOVI, Guatemala, 2002. 178 páginas.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. **Estadísticas sobre el Medio Ambiente**. Guatemala, 2002. 125 páginas.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. **III y IV Censo Nacional Agropecuario**. Guatemala, 1979 y 2003. 45 páginas.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. **Proyecciones 2010 2020 con base al Censo 2002**. Guatemala, 2002. 1,655 páginas.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. **X Censo de Población y V de Habitación**. Guatemala, 1994. 2,065 páginas.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. **XI Censo de Población y VI de Habitación**. Guatemala, 2002. 9,775 páginas.
- MEJICANOS ARCE, JOSÉ JOAQUÍN. **Apuntes sobre el Tema de Riesgos**. Material de apoyo a la docencia USAC. EPS 2-2009.
- MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN; CASTAÑEDA QUAN, LUIS ENRIQUE. **Aspectos Generales para la Elaboración de una Tesis Profesional o Investigación Documental (Selección de Textos, Colección Técnica No. 11)** USAC. 2003. 128 páginas.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN, (MAGA), **Caracterizaciones Municipales**. Coordinadora departamental de Sololá. Guatemala, 51 páginas.

- LÓPEZ AGUILAR, SANTIAGO, **Introducción al Estudio del Derecho**, Textos jurídicos No.9. Facultad de Ciencias Económicas. Año 1987. 36 páginas.
- ORGANIZACIÓN TÉCNICA DE DESARROLLO INTEGRAL AJ. **Entrevista dirigida**. Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.
- ORIGEN DEL TOMATE. Un americano seductor y con grandes propiedades. (en línea). Consultado el 27 de mayo de 2010. Disponible en: <http://www.familia.cl/naturaleza/tomates/tomates2.htm>.
- PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL. **Análisis e Interpretación de Estados Financieros**. Segunda Edición. Guatemala 2001. 162 páginas.
- PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL. **Contabilidad VIII (Con Base en NIIF)**. Segunda Edición, Guatemala 2010. 197 páginas.
- PIÑOLA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. **Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo**. Sexta Edición. Guatemala 2005, 289 páginas.
- PRODUCTOS AGRINOVA SCIENCE. Cultivo de tomate. (en línea). Consultado el 26 de mayo de 2010. Disponible en: <http://www.inforpressca.com/solola/demografía.php>.
- ROBBINS, STEPHEN P. **Comportamiento Organizacional**. Décima Edición. Impreso en México 2004. 704 páginas.

- REQUENA BELTETON, HUGO VIDAL. **Contabilidad Agropecuaria, Tomo I, Contabilidad Agrícola.** Guatemala 2003. 58 páginas.
- SERVICIO DE INFORMACIÓN MUNICIPAL. **Demografía del Departamento de Sololá.** (en línea). Consultado el 26 de mayo de 2010. Disponible en: <http://www.inforpressca.com/solola/demografia.php>.
- SOTO, JORGE ESTUARDO. **Manual de Contabilidad de Costos I.** Ediciones Superiores Guatemala. Segunda edición.
- ZEA SANDOVAL, MIGUEL ANGEL y CASTRO MONTERROSO. HÉCTOR SANTIAGO, 1993, **Curso Departamental en Formulación y Evaluación de Proyectos.** Guatemala, 168 páginas.
- ZEA SANDOVAL, MIGUEL ANGEL y CASTRO MONTERROSO. HÉCTOR SANTIAGO, **Evaluación de Proyectos.** Secretaría Nacional de Planificación -SEGEPLAN-, Guatemala, 1998.