

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



VICTOR HUGO ASECIO RODRÍGUEZ

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

**MUNICIPIO DE SOLOLÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

VOLUMEN 2

**“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CORTES TÍPICOS) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI”**

**MUNICIPIO DE SOLOLÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

**“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CORTES TÍPICOS) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI”**

VICTOR HUGO ASECIO RODRÍGUEZ

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SOLOLÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

TEMA INDIVIDUAL

**“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CORTES TÍPICOS) Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2008**

2008

(c)

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

SOLOLÁ – VOLUMEN 2

2-60-75-AE-2008

Impreso en Guatemala, C. A.

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

**“ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CORTES TÍPICOS) Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI”**

**MUNICIPIO DE SOLOLÁ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

INFORME INDIVIDUAL

**Presentado a la Honorable Junta Directiva y al
Comité Director
del**

**Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas
por**

VICTOR HUGO ASECIO RODRÍGUEZ

**previo a conferírsele el título de
ADMINISTRADOR DE EMPRESAS
en el Grado Académico de**

LICENCIADO

Guatemala, octubre 2008

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	PÁGINA
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1 MARCO GENERAL	01
1.1.1 Contexto municipal	01
1.1.2 Antecedentes históricos	03
1.1.3 Localización	04
1.1.4 Extensión territorial	04
1.1.5 Clima	05
1.1.6 Orografía y fisiografía	05
1.1.7 Cultura	05
1.1.8 Folklore	06
1.1.9 Tradiciones	06
1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	06
1.2.1 División política	07
1.2.2 División administrativa	09
1.3 RECURSOS NATURALES	09
1.3.1 Suelo	09
1.3.2 Forestales	10
1.3.3 Hidrografía	10
1.3.3.1 Recurso hídrico	10
1.3.3.2 Red hidrográfica	11
1.4 POBLACIÓN	12
1.4.1 Por sexo	12
1.4.2 Por edad	13
1.4.3 Por área	14
1.4.4 Religión	15
1.4.5 Población económicamente activa –PEA–	15

1.4.6	Densidad poblacional	16
1.4.7	Niveles de educación	17
1.4.8	Vivienda	18
1.4.9	Empleo	18
1.4.10	Subempleo	19
1.4.11	Desempleo	20
1.4.12	Niveles de ingresos	20
1.4.13	Niveles de pobreza	21
1.4.14	Migración	22
1.4.14.1	Remesas Familiares	22
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	23
1.5.1	Tenencia de la tierra	23
1.5.2	Concentración	24
1.5.3	Uso de la tierra	25
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	26
1.6.1	Agua potable o entubada	26
1.6.2	Energía eléctrica	26
1.6.3	Salud	27
1.6.4	Educación	27
1.6.5	Drenajes	28
1.6.6	Letrinas o sanitarios	28
1.6.7	Servicio de extracción de basura	28
1.6.8	Sistemas de tratamiento de desechos sólidos	29
1.6.9	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	29
1.6.10	Biblioteca municipal	29
1.6.11	Instituciones bancarias	30
1.6.12	Mercado municipal	30
1.6.13	Instalaciones deportivas	30
1.6.14	Servicios de Correo	30
1.6.15	Rastro	31
1.6.16	Cementerios	31

1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	31
1.7.1	Vías de acceso	31
1.7.2	Mercados	32
1.7.3	Puentes	32
1.7.4	Telecomunicaciones	32
1.7.5	Transporte	33
1.7.6	Sistemas y unidades de riego	33
1.7.7	Beneficios y silos	33
1.7.8	Centros de acopio	34
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	34
1.8.1	Organización social	34
1.8.2	Comités	35
1.8.3	Partidos políticos	35
1.8.4	Congregaciones religiosas	35
1.8.5	Organización productiva	36
1.9	ANÁLISIS DE RIESGOS	36

CAPÍTULO II SITUACIÓN ACTUAL DE LOS CORTES TÍPICOS

2.1	IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	38
2.2	PRODUCCIÓN	38
2.2.1	Destino de la producción	38
2.2.2	Volumen y valor de la producción	38
2.3	NIVEL TECNOLÓGICO	39
2.4	COSTOS DE PRODUCCIÓN	39
2.4.1	Estado de resultados	40
2.4.2	Rentabilidad	41
2.5	FINANCIAMIENTO	42
2.6	COMERCIALIZACIÓN	43
2.6.1	Mercadotecnia	43

2.6.1.1 Mezcla de mercadotecnia	44
2.7 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	46
2.8 ORGANIZACIÓN PROPUESTA	47
2.8.1 Justificación	47

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	49
3.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	49
3.3 OBJETIVOS	50
3.3.1 General	50
3.3.2 Específicos	50
3.4 ESTUDIO DE MERCADO	51
3.4.1 Producto	51
3.4.2 Oferta	52
3.4.3 Demanda	56
3.4.4 Precio	60
3.4.5 Comercialización	61
3.4.5.1 Concentración	61
3.4.5.2 Equilibrio	62
3.4.5.3 Dispersión	62
3.4.5.4 Canales de comercialización	66
3.4.5.5 Márgenes de comercialización	67
3.5 ESTUDIO TÉCNICO	68
3.5.1 Localización	68
3.5.2 Tamaño del proyecto	68
3.5.3 Programa de producción	69
3.5.4 Proceso productivo	70
3.5.4.1 Preparación de la tierra	71
3.5.4.2 Preparación de semillero	71

3.5.4.3	Transplante	71
3.5.4.4	Limpias	71
3.5.4.5	Corte y clasificación	71
3.5.4.6	Acarreo	72
3.5.5	Requerimientos técnicos de inversión	73
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL	74
3.6.1	Base legal	74
3.6.2	Organización propuesta	75
3.6.3	Justificación	75
3.6.4	Objetivos	76
3.6.4.1	General	76
3.6.4.2	Específicos	76
3.6.5	Estructura organizacional	76
3.6.6	Funciones básicas de las unidades administrativas	77
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	78
3.7.1	Inversión fija	78
3.7.2	Inversión en capital de trabajo	79
3.7.3	Inversión total	82
3.7.4	Financiamiento	83
3.7.5	Estados financieros	85
3.7.6	Evaluación financiera de la inversión total	91
3.7.6.1	Punto de equilibrio	91
3.7.6.2	Evaluación de la inversión total	93
3.8	Impacto social	98
3.8.1	Generación de empleo	98

CAPITULO IV ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

4.1	JUSTIFICACIÓN	99
4.2	PROCESO ADMINISTRATIVO	99

4.2.1 Planificación	99
4.2.1.1 Visión	100
4.2.1.2 Misión	100
4.2.1.3 Objetivos	100
4.2.1.4 Políticas	101
4.2.1.5 Estrategias	102
4.2.1.6 Normas	102
4.2.1.7 Proyección	104
4.2.1.8 Soporte	105
4.2.2 Organización	106
4.2.2.1 Tipo de organización	106
4.2.2.2 Denominación	106
4.2.2.3 Estructura organizacional	106
4.2.2.4 Distribución en planta	108
4.2.3 Integración	109
4.2.3.1 Recursos Humanos	109
4.2.3.2 Recursos Materiales	111
4.2.3.3 Financieros	112
4.2.4 Dirección	112
4.2.4.1 Liderazgo	112
4.2.4.2 Motivación	113
4.2.4.3 Comunicación	113
4.2.5 Control	113
4.2.5.1 Recursos financieros	113
4.2.5.2 Control de producción	113
4.2.5.3 Control de ventas	114
CONCLUSIONES	115
RECOMENDACIONES	117
ANEXOS	
BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Sololá - Sololá, Población por Sexo Años: 1,994, 2,002 y 2,006	13
2	Municipio de Sololá – Sololá, Población Urbana y Rural por Sexo Años: 1,994, 2,002 y 2,006	15
3	Municipio de Sololá – Sololá, Población Económicamente Activa, Inactiva y en Relación de Dependencia Económica Años: 1,994, 2,002 y 2,006	16
4	Municipio de Sololá – Sololá, Densidad de Población Censos: 1,994, 2,002 y proyección 2,006	17
5	Municipio de Sololá – Sololá, Niveles de Escolaridad Años: 1,994 – 2,002	17
6	Municipio de Sololá – Sololá, Niveles de Ingresos Año 2,006	21
7	Municipio de Sololá – Sololá, Concentración de la Tierra, Según Extensión y Número de Unidades, Años: 1,979, 2,003 y 2,006	24
8	Municipio de Sololá – Sololá, Uso de la Tierra, Años:1,979, 2,003	25
9	Municipio de Sololá – Sololá, Costo Directo de Producción de Cortes Típicos Microempresa, Julio 2,005 a Junio 2,006	39
10	Municipio de Sololá – Sololá, Estado de Resultados Cortes Típicos, Año 2,006	40
11	Municipio de Sololá – Sololá, Financiamiento de Cortes Típicos Microempresa, Julio 2,005 a Junio 2,006	43
12	Municipio de Sololá – Sololá, Precio de venta al cliente final producción de tejidos típicos, Microempresa, año 2,006	45
13	República de Guatemala, Producción de Brócoli a Nivel Nacional Por Superficie Sembrada y Toneladas, período 2,001-2,006	52
14	República de Guatemala, Exportaciones de Guatemala hacia Estados Unidos, Período 2,000-2,006	53

15	Producción de Coles y Brócoli a Nivel Mundial, Período: 2,001 – 2,005, Expresado en Toneladas	55
16	Estados Unidos de Norte América, Oferta de Brócoli Congelado Período: 2,002 – 2,006, Expresado en Toneladas	56
17	Estados Unidos de Norte América Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Brócoli, Período: 2,001-2,010	58
18	Estados Unidos de Norte América Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Brócoli, Período: 2,001-2,010	59
19	Estados Unidos de Norte América Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Brócoli, Período: 2,001-2,010	60
20	Comportamiento de Precios de Brócoli a Nivel Internacional Período: 2,001-2,005	60
21	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto de Producción de Brócoli, Márgenes de Comercialización	67
22	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli, Programa de Producción	69
23	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli Requerimientos técnicos de Inversión	73
24	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli, Inversión Fija	79
25	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli, Inversión en Capital de Trabajo, Insumos	80
26	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli, Inversión en Capital de Trabajo, Mano de Obra Directa	81
27	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli, Inversión en Capital de Trabajo Costo Indirectos Variables Costos y Gastos Fijos	82
28	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli Inversión Total	83
29	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli Financiamiento de la Producción	84
30	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli Plan de Amortización del Préstamo	85

31	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli Estado de Costo Directo de Producción, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre (Cifras en Quetzales)	86
32	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre (Cifras en Quetzales)	87
33	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli Estado de Resultados Del 1 de Enero al 31 de Diciembre (Cifras en Quetzales)	88
34	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli Estado de Resultados Proyectados, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre (Cifras en Quetzales)	89
35	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli Estado de Situación Financiera al 31 de Diciembre(Cifras en Quetzales)	90
36	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli Estado de Situación Financiera Proyectado al 31 de Diciembre (Cifras en Quetzales)	91
37	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli Flujo de Fondos para la Inversión Total, (Cifras en Quetzales)	94
38	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli Flujo Neto de Fondos para la Inversión Total (Cifras en Quetzales)	95
39	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli Valor Actual Neto para Inversión Total, (Cifras en Quetzales)	96
40	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli Tasa Interna de Retorno para la Inversión Total (Cifras en Quetzales)	97

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Sololá – Sololá, División Política Centros Poblados, Años: 1,994 y 2,002	08
2	Municipio de Sololá – Sololá, Red Hidrográfica, Año: 2,006	11
3	Municipio de Sololá – Sololá, Estructura de las Unidades Económicas por Estratos, Año: 2,006	23
4	Municipio de Sololá – Sololá, Análisis de Riesgos, Año: 2,006	37
5	República de Guatemala, Empresas Agro Exportadoras de Brócoli, Año: 2,006	54

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Sololá – Sololá, Pirámide Poblacional Año: 2,006	14
2	Municipio de Sololá – Sololá, Canal de Comercialización Producción de Tejidos Típicos Microempresa, Año: 2,006	46
3	Municipio de Sololá – Sololá, Diseño Organizacional Cortes Típicos, Año: 2,006	47
4	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli Canal de Comercialización	66
5	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli Plano de Distribución de Planta	70
6	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Producción de Brócoli Flujograma de Procesos de Producción	72
7	Municipio de Sololá – Sololá, Proyecto: Organigrama Comité Agrícola de Brócoli	76
8	Municipio de Sololá – Sololá, Organigrama Funcional Comité Agrícola de Brócoli	107
9	Municipio de Sololá – Sololá, Distribución de Planta	109

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a otorgar el título de Administrador de Empresas, Contador Público y Auditor y Economista en el grado académico de Licenciado, ha instituido como método de evaluación final el Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.), el cual promueve la investigación de campo en las diversas regiones de Guatemala, con el fin de conocer los problemas socioeconómicos que afectan a estas comunidades.

Se asignó el tema general denominado “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”, del cual se derivó el tema individual “ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (Cortes Típicos)”.

El objetivo principal de la investigación fue determinar la forma de la Organización Empresarial de la producción de Cortes Típicos con el fin de proponer alternativas de mejoras.

Para el desarrollo de la investigación, se utilizó la metodología siguiente:

- Seminario General

Es una etapa de actividades docentes y de investigación que tienen como fin definir los conocimientos teóricos relacionados con la problemática de estudio y las técnicas de investigación necesarias.

En esta etapa se define que el método de investigación a utilizar es el científico porque se basa en la recopilación, ordenamiento, posterior análisis y divulgación de los datos a través de las fases indagatoria, demostrativa y expositiva.

- Seminario Específico

Consiste en conferencias y exposiciones con el objetivo de preparar y elaborar planes de investigación e instrumentos operativos que permitan efectuar el trabajo

de campo para lo cual se utilizaron las técnicas documentales de lectura, resúmenes, fichas bibliográficas, exposiciones y evaluación.

Dentro de la temática para realizar la investigación se tiene: Costos, rentabilidad, financiamiento de la producción, instrumentos para recopilar y vaciar información, tipos de organización, formas de comercialización y análisis de los estudios de mercado, administrativo-legal, técnico y financiero; para tener los elementos necesarios en el desarrollo del presente informe.

- Investigación Preliminar

En la visita preliminar al Municipio se realizaron ensayos técnicos, prueba de boleta, además se estableció comunicación con autoridades y líderes comunitarios.

- Investigación de Campo

Actividad realizada durante junio 2006 en la que se consideraron variables socioeconómicas como producción, asistencia técnica, organización en la producción y comercialización; elementos que fueron base de la investigación; Utilizándose para ello la observación, el reconocimiento físico del lugar y entrevista con los productores.

- Trabajo de Gabinete

En la fase de análisis e interpretación de la información se organizaron subgrupos de trabajo por sector para facilitar la interpretación y redacción de la información recopilada especialmente en la encuesta.

La información descrita en este documento, esta conformada por cuatro capítulos; Estructurados de la siguiente forma:

Capítulo I: Comprende las características socioeconómicas del Municipio, entre las que se mencionan los aspectos generales que incluye: Los antecedentes históricos, localización geográfica, clima, orografía, recursos naturales, división política

administrativa, vías de comunicación, población, servicios, estructura agraria y potencialidades productivas.

Capítulo II: Se analiza la situación actual y propuesta de la organización de los cortes típicos que incluye la descripción del sector, proceso productivo, producción, tecnología, costos, rentabilidad, financiamiento.

Capítulo III: Se presenta el proyecto “Producción de Brócoli”, que incluye la descripción del producto, justificación del proyecto y se desarrollan los estudios de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero.

Capítulo IV: Se desarrolla la organización empresarial la cual incluye el proceso administrativo propuesto, como la planeación, organización, integración, dirección y control.

Por último, se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y el anexo, que contiene el manual de organización.

Este informe es un instrumento que servirá de ayuda a los habitantes del municipio de Sololá, para que tengan una visión general de cómo está el lugar, sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

El primer capítulo contiene el análisis de las diferentes variables económicas y sociales que caracterizan al municipio de Sololá, departamento de Sololá, abordado con el fin de conocer la situación de estas y establecer los factores que inciden en los centros poblados que conforman el Municipio y su evolución a través del tiempo.

1.1 MARCO GENERAL

Describe y analiza la situación económica, social y ambiental en el contexto nacional, regional y departamental; se incluyen variables como antecedentes históricos, localización, clima, orografía y fisiografía al igual que aspectos culturales como las tradiciones y el folklore, los cuales caracterizan al municipio de Sololá.

1.1.1 Contexto municipal

El departamento de Sololá tiene una altitud que oscila entre los 1,591 y 3,537 metros sobre el nivel del mar (MSNM), y colinda al Norte con los departamentos de Quiché y Totonicapán; al Este, con Quetzaltenango; al Oeste, se encuentra el departamento de Chimaltenango (pertenece a la Región I Centro), y al Sur el departamento de Suchitepéquez. El Departamento se ubica a una distancia de 138 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala; posee una extensión territorial de 1,061 kilómetros cuadrados. Se ubica en la latitud 14°46'26" y longitud 91°11'15". Su precipitación pluvial es de 2,895.9 mm., con un clima frío, sin embargo, posee una variedad de climas debido a su topografía, por lo que su suelo es por naturaleza fértil.

Su integración política se conforma de 19 municipios que incluyen su Cabecera Departamental, los cuales son: Sololá, Concepción, Nahualá, Panajachel, San Andrés Semetabaj, San Antonio Palopó, San José Chacayá, San Juan La Laguna,

San Lucas Tolimán, San Marcos La Laguna, San Pedro La Laguna, San Pablo La Laguna, Santa Catarina Ixtahuacán, Santa Catarina Palopó, Santa Clara La Laguna, Santa Cruz La Laguna, Santa Lucía Utatlán, Santa María Visitación y Santiago Atitlán.

“Se estima que en el año 2,005 la población del departamento era de 354,510 habitantes, de los cuales 180,349 eran hombres y 174,161 mujeres”¹, 93.6% pertenece a grupos étnicos indígenas y 4.8% son no indígenas. Con una densidad poblacional de 334 habitantes por kilómetro cuadrado. La población en edad de trabajar se estima en 60,663 personas. Los idiomas mayas predominantes son Quiché, Tzutuhil y Cakchiquel.

Los indicadores sociales de educación muestran que la población del departamento se caracteriza por altos niveles de analfabetismo, predominantes en la población adulta, escaso seguimiento de la educación primaria, cobertura insuficiente del sistema educativo debido al acelerado crecimiento demográfico. La situación en salud aún es precaria por la falta de cobertura a toda la población, los más afectados son los infantes, quienes presentan secuelas de la desnutrición.

Las principales fuentes de ingresos provienen del Lago de Atitlán, como recurso pesquero, atractivo turístico, medio de comunicación social y comercial. En la economía tienen importante participación las actividades agropecuarias, como la producción de maíz, frijol, papa, legumbres, etc. También se practica la crianza de diferentes clases de ganado (porcino, vacuno, caballar y lanar); el Departamento es uno de los mayores productores de lana a nivel nacional. También se conservan prácticas artesanales. A pesar de su gran potencial productivo, biodiversidad e importancia en recursos, la población aún vive en situación de pobreza y pobreza extrema.

¹ Instituto Nacional de Estadística –INE–, Proyecciones de población, con base en XI Censo de Población y VI de Habitación. 2,002.

1.1.2 Antecedentes históricos

El Municipio y el Departamento, tienen una historia que se remonta al período de florecimiento de la cultura maya. “El origen del nombre Sololá tiene dos versiones, una indica que se deriva del vocablo Tzolojha o Tzolojyá, que en Kakchiquel, K’iche’ y T’zutuhil significa agua de saúco. La otra versión indica que el vocablo Sololá, proviene de las voces del Kakchiquel tzol (volver o retornar), ol (partícula o continuación) y yá (agua), lo que significa “retornar o volver al agua”. En sus inicios, el nombre de Sololá era “Tecpán Atitlán”, que significa Palacio del Señor de Atitlán”². Sus antecedentes históricos pueden segmentarse en tres períodos importantes:

- **Período prehispánico**

El territorio del departamento de Sololá estuvo ocupado durante el período prehispánico, al igual que en la actualidad, por tres grupos indígenas, los quichés, cakchiqueles y tzutuhiles. Hasta mediados del siglo XV (entre 1425 y 1475) los quichés y cakchiqueles formaron una sola organización política y social.

- **Período hispánico**

En abril de 1524, después de la destrucción de Gumarcaah (Utatlán), Pedro de Alvarado fue recibido como amigo por los gobernantes de Iximché, quienes le pidieron ayuda en la guerra que libraban con los tzutuhiles. Alvarado atacó la capital tzutuhil Tziquinahá o Atziquinahá (hoy Santiago Atitlán) que fue tomada el 20 de abril de 1524.

- **Período post hispánico**

En noviembre de 1825, la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala dividió el territorio del Estado en siete departamentos, unos de los cuales era el de Suchitepéquez-Sololá. En 1838, este Departamento junto con Quetzaltenango y Totonicapán, formó el Estado de Los Altos o Sexto Estado. En 1849,

² Municipalidad de Sololá. Plan de Desarrollo Integral del Municipio de Sololá. 2002-2010. Página 23.

Suchitepéquez fue creado como departamento aparte de Sololá, abarco casi todo el territorio de Quiché, hasta el 12 de agosto de 1872 que fue creado el departamento de Quiché, por considerarse excesiva la extensión de Sololá y Totonicapán.

1.1.3 Localización

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

- **Colindancias**

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

Al Sur con el Lago de Atitlán (Sololá)

Al Este con los municipios de Concepción y Panajachel

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

Desde Sololá, por la ruta nacional CA-1 rumbo sur-sureste, hay cerca de 7 Km. para llegar a la orilla del lago de Atitlán en la cabecera municipal de Panajachel; al norte, 8 Km. para llegar al entronque con la carretera Interamericana CA-1 al sur de la aldea Los Encuentros. Tiene caminos y veredas que unen a sus poblados y propiedades rurales entre sí con los municipios adyacentes.

1.1.4 Extensión territorial

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

1.1.5 Clima

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

Las temperaturas máximas durante el año 1994 promediaron 20 grados centígrados (°C), las mayores se registraron en los meses de marzo y diciembre con 21.1 y 20.8 °C respectivamente. En 2005 la temperatura máxima promedio anual fue de 21.1 °C; las más altas se reportaron en los meses de enero y abril con 24.0 y 22.8 °C. Como se puede deducir, la época de verano con las más altas temperaturas son febrero a mayo, meses en los cuales no se registra lluvia constante.

1.1.6 Orografía y fisiografía

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

1.1.7 Cultura

Por su identidad, los pobladores del Municipio conservan prácticas muy propias de la etnia kakchiquel, y de la cultura maya en general. La actividad cultural gira en torno a esa identidad y espiritualidad. “La situación es más crítica en el caso de la cultura, debido a que no existe apoyo alguno del sector público al funcionamiento de las organizaciones locales que mantiene y fomentan tanto las artes (Casa de la Cultura), como las tradiciones sololotecas (cofradías y grupos folklóricos y marimbísticos). La precariedad que afecta a estos grupos hace que no esté

garantizada su continuidad y al desaparecer alguno se correría el riesgo de pérdidas irreparables de aspectos centrales de la cultura e identidad local.”³

1.1.8 Folklore

“Los bailes tradicionales de la cultura Kakchiquel (principalmente estampas) se practican en la actualidad, gracias al esfuerzo de varios grupos folclóricos como Chamalcan, Ru’ux Tinamit, y Kaqchikela”.⁴ Los hermanos Jiatz, son reconocidos por interpretar música autóctona, con proyección nacional como internacional.

En el Municipio existen 12 cofradías y estas son: Santa María (la principal), El Rosario, Santa Cruz, Sacramento, San Nicolás, San Bartolo, San Antonio, San Francisco, San Miguel, San Diego, El Angel y San Isidro. Con excepción de estas dos últimas que no tiene texeles, (madre y abuela).

1.1.9 Tradiciones

La feria titular se celebra, según acuerdo gubernativo del 4 de mayo de 1955, del 12 al 17 de agosto, el día principal es el 15, fecha en que la Iglesia Católica celebra a Nuestra Señora de La Asunción, patrona de la cabecera. Durante estos festejos se celebra lo que los indígenas llaman Nim Akij Sololá, que significa Nim, Grande y Akij, día, que significa Día grande de Sololá. Se realizan las prácticas tradicionales de la iglesia católica, pero también se conservan las ceremonias mayas.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

El crecimiento poblacional repercute en las condiciones físicas de los centros poblados, los cuales se ven modificados en su categoría, cuando así es requerido. A continuación se presenta la división política y administrativa del Municipio con los cambios que ha experimentado a través de los años.

³ Fundación Centroamericana de Desarrollo 2,001. Monografía del Municipio de Sololá. Página 1.

⁴ Inforpress Centroamericana. <http://www.infopressca.com/solola/> Tema: Municipio de Sololá.

1.2.1 División política

De acuerdo con la legislación vigente (Código Municipal, Decreto 12-2002), la unidad básica de la organización territorial es el Municipio y, por su parte, la Constitución Política de la República de Guatemala establece que es autónomo. El crecimiento poblacional trae consigo un aumento en la demanda de servicios de salud, educación, saneamiento, y otros.

A su vez repercute en las condiciones físicas de los centros poblados, los cuales se ven modificados en su categoría, cuando así es requerido.

Según los Censos X y XI de Población desarrollados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, la división política del Municipio se encontraba para esos años como aparecen en la tabla presentada a continuación.

Tabla 1
Municipio de Sololá - Sololá
División Política
Centros Poblados
Años: 1994 y 2002

1994			2002	
	Nombre	Categoría	Nombre	Categoría
1	Sololá	Ciudad	Sololá	Ciudad
2	Argueta	Aldea	Argueta	Aldea
3	Chuaxic	Aldea	Chuaxic	Aldea
4	Chuiquel	Aldea	Chuiquel	Aldea
5	El Tablón	Aldea	El Tablón	Aldea
6	Los Encuentros	Aldea	Los Encuentros	Aldea
7	Pixabaj	Aldea	Pixabaj	Aldea
8	Xaquijya	Aldea	Chirijixim Argueta	Aldea
9	Xajaxac	Aldea	San Jorge La	Aldea
10	El Molino	Caserío	Laguna	Aldea
11	Monte Mercedes	Caserío	Xaquijya	Aldea
12	Xibalbay	Caserío	Xajaxac	Aldea
13	María Tecún	Caserío	El Molino	Caserío
14	San Isidro	Caserío	Monte Mercedes	Caserío
15	Tierra Linda	Caserío	Potrero	Caserío
16	Coxom	Caserío	Los Morales	Caserío
17	Sacbochol	Caserío	Xibalbay	Caserío
18	Cooperativa	Caserío	Chuacruz	Caserío
19	Xaquijya	Caserío	San Isidro	Caserío
20	El Triunfo	Caserío	Tierra Linda	Caserío
21	El Progreso	Caserío	Coxom	Caserío
22	El Rosario	Caserío	Cooperativa Xaquijya	Caserío
23	San Francisco	Caserío	El Triunfo	Caserío
24	La Fe	Caserío	El Progreso	Caserío
25	El Encanto	Caserío	El Rosario	Caserío
26	Churunel (Central)	Caserío	San Francisco	Caserío
27	El Mirador	Caserío	La Fe	Caserío
28	El Adelanto	Caserío	El Encanto	Caserío
29	Las Trampas	Caserío	Churunel (Central)	Caserío
30	Los Churuneles II	Caserío	El Mirador	Caserío
31	Los Churuneles I	Caserío	El Adelanto	Caserío
32	La Unión Argueta	Caserío	Las Trampas	Caserío
33	Yaxon Xaquijya	Caserío	Los Churuneles II	Caserío
34	La Ilusión Chuiquel	Caserío	Los Churuneles I	Caserío
35	Agua Tibia	Caserío	La Unión Argueta	Caserío
36	Pancá	Caserío	La Ilusión Chuiquel	Caserío
37	Yerbabuena	Caserío	Pancá	Caserío
38	María Tecún	Colonia	Chuacorrál	Caserío
39	Minerva	Colonia	Chucacaste	Caserío
40	El Jaibal	Finca	María Tecún	Colonia
	San Juan de Argueta	Hacienda	El Jaibal	Finca

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

1.2.2 División administrativa

Previo a la reforma del Código Municipal que se llevara a cabo en el año 2,002 el gobierno municipal de Sololá no ha tenido variantes en cuanto a la integración del Concejo Municipal, sin embargo a las nuevas disposiciones se agrega el sistema de Comités de Desarrollo, producto de lo establecido en el “Acuerdo Sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria de los Acuerdos de Paz” (1,996), en cuanto al fortalecimiento de las capacidades de participación de la población y al mismo tiempo la capacidad de gestión del Estado.

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

1.3 RECURSOS NATURALES

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

Para el estudio de los recursos naturales del Municipio se analizan los siguientes componentes: Suelo, bosques e hidrografía.

1.3.1 Suelo

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

Con base a la clasificación agrológica de Guatemala (USDA 1,994), según el uso potencial del suelo, se estableció que 10,157.59 hectáreas equivalentes al 9.58% del territorio del departamento de Sololá, pueden ser dedicadas a labores agrícolas; el 12.92% son tierras no cultivables, salvo para cultivos perennes y de montaña; el 30.36% son aptas para fines de uso o explotación forestal, donde la mecanización no es posible y el 35.36% no son aptas para el cultivo, se distribuyen entre áreas protegidas, protección de cuencas hidrográficas, recreación y vida silvestre, en tanto 11.78% del territorio departamental está conformado con cuerpos de agua.

1.3.2 Forestales

El departamento de Sololá en el período 1991/93 contaba con 44,777 hectáreas de bosque, para el año 2001 se reportó una cobertura forestal de 44,765 hectáreas. Se determina que durante el período 1991/93 – 2001, hubo una pérdida de 2,658 hectáreas de bosque, sin embargo, durante ese mismo período se recuperaron 2,645 hectáreas; con una pérdida neta de 12 hectáreas de bosque. Esas 12 hectáreas de pérdida neta para el departamento de Sololá es equivalente al 0.03% del bosque que existía en el período 1991/93.

1.3.3 Hidrografía

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

1.3.3.1 Recurso hídrico

Los ríos Nahualate y Madre Vieja forman los límites oeste y este respectivamente y existen muchos tributarios tales como el Río Mocá y el Río Bravo que fluyen desde los volcanes. Solo dos ríos de tamaño apreciable, Quiscab y Panajachel, depositan sus aguas en el Lago de Atitlán. El Municipio se sitúa al norte de la cuenca del

Lago de Atitlán, e incluye la cumbre María Tecún, que es el punto más alto de esta parte de la cuenca. En esta zona nacen varias quebradas o riachuelos que tributan su caudal hacia el Río Kisk'ab', principal afluente del Lago de Atitlán.

La cuenca del Lago de Atitlán tiene un área de 541 km², el cuerpo de agua mide 130 km² y tiene una profundidad máxima de 324m, con una profundidad promedio de 188m. Las dos principales subcuencas de ríos permanentes son el Río Quiscab de 22.25 km de largo, y área de aproximadamente 100 km² y el Río Panajachel de 15.6 km de largo, con área de 75 km². A excepción de la Catarata todos los demás ríos que descargan al lago son temporales.

1.3.3.2 Red hidrográfica

Los ríos, riachuelos y quebradas ya sean permanentes o de invierno en el Municipio se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 2
Municipio de Sololá - Sololá
Red Hidrográfica
Año: 2006

No.	Nombre	Extensión
1	Quebrada Xamalá	10 Kilómetros
2	Río Xajaxac	10 Kilómetros
3	Río Pixabaj	12 Kilómetros
4	Río Setenta Vueltas	15 Kilómetros
5	Río Xibalbay	15 Kilómetros
6	Quebrada Los Encuentros	12 Kilómetros
7	Río Patziquiaj	5 Kilómetros
8	Río Sacabaj	7 Kilómetros
9	Río San Buenaventura	10 Kilómetros
10	Quebrada Sacbochol	8 Kilómetros
11	Riachuelo La Esperanza	15 Kilómetros
12	Río Argueta	15 Kilómetros
13	Río Cojolya	16 Kilómetros
14	Río Kisk'ab	24 Kilómetros
15	Río Chaquijya	15 Kilómetros
16	Quebrada de Barreneche	10 Kilómetros

Fuente: Elaboración propia, con base en el Plan de Desarrollo Integral del municipio de Sololá, 2,002 - 2,010.

El Municipio se beneficia del Lago de Atitlán, además de ser irrigado por varios ríos, entre estos el río Panajachel, Iboya, Catarata, etc; el riachuelo que hace presencia en este municipio es el Xajaxac; y sus quebradas El Porvenir y Los Encuentros.

Estas fuentes de agua son utilizadas para las actividades agrícolas por medio de los sistemas de riego, principalmente a través de canalización, asimismo para el consumo humano. Este último uso se realiza a través de red entubada en la mayoría de comunidades.

1.4 POBLACIÓN

La población es el elemento primordial de todo centro poblado y las condiciones o cambios que en ella se realicen repercuten en el contexto físico y social del mismo. De acuerdo al X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, realizado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población del Municipio estaba en 37,127 habitantes, mientras que en 2002, según el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, ésta aumentó a 63,973 habitantes, con un crecimiento intercensal de 58%. La proyección 2006 indica que la población alcanzaría los 83,975 habitantes. Corresponde a un crecimiento acelerado, al tomar en consideración que el crecimiento a nivel de país es de 2.5%.

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

1.4.1 Por sexo

La distribución de la población por sexo brinda un panorama de la distribución de roles en los ámbitos económico y social, lo cual se determina por el grado de participación de hombres y mujeres en el desarrollo comunitario.

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

Cuadro 1
Municipio de Sololá - Sololá
Población por Sexo
Años: 1994, 2002 y 2006

Descripción	1994		2002		2006*	
	Población	%	Población	%	Población	%
Hombres	18,130	49	31,051	49	40,636	48
Mujeres	18,997	51	32,922	51	43,339	52
Total	37,127	100	63,973	100	83,975	100

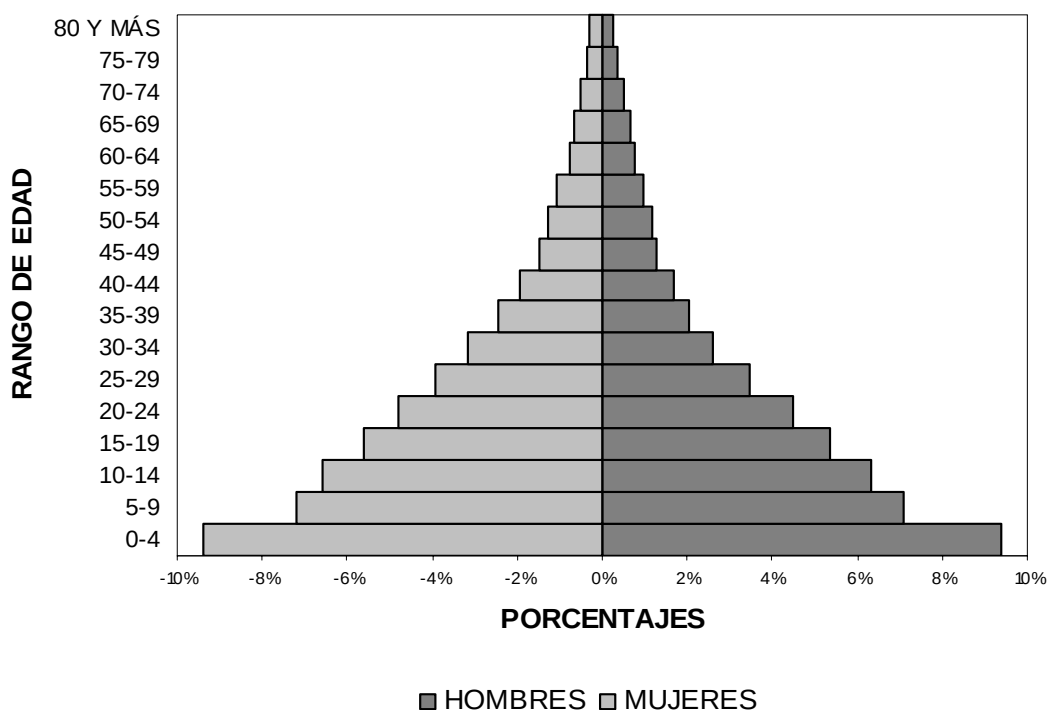
Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Los primeros dos años de referencia (1994 y 2002) muestran que se mantuvo el mismo porcentaje de mujeres y de hombres en el Municipio, de 51 y 49% respectivamente. Para el año 2006 se estima una relación de 52 mujeres y 48 hombres por cada cien habitantes, por lo que se mantiene la distribución de una forma equitativa en concordancia con la tendencia a nivel de País.

1.4.2 Por edad

La distribución por grupos de edad a través de la pirámide poblacional muestra una base ancha, lo cual indica que se constituye por población joven, característica de la población de los países en vías de desarrollo. En los países desarrollados, las tasas de natalidad son mínimas, lo que invierte la forma de su pirámide poblacional, con predominio de población adulta.

Gráfica 1
Municipio de Sololá - Sololá
Pirámide Poblacional
Año:2,006



Fuente: Elaboración propia, con base en proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

La base de población del Municipio es joven, entre las edades de 5 a 14 años y se distribuyen equitativamente en cuestión de sexo; las condiciones de vida no permiten alcanzar una edad elevada; existe una gran cantidad de mujeres en edad fértil, lo que contribuye al crecimiento demográfico. Los datos reportados por las prestadoras de servicios de salud Ixim Achí y Apnach, a través de datos censales de los Centros de Convergencia, indican que hay más personas de 60 y más años de edad, que las que se encuentran en el rango de 50 a 59 años.

1.4.3 Por área

Las asimetrías entre el campo y ciudad, corresponden a las diferencias en servicios, infraestructura y población de las áreas urbanas y rurales. Como se mencionó en la división política del Municipio, se reconoce una ciudad que

compone el casco urbano y 72 centros poblados que integran el área rural. La población de Sololá se encuentra distribuida de la siguiente forma:

Cuadro 2
Municipio de Sololá - Sololá
Población Urbana y Rural por Sexo
Años: 1994, 2002 y 2006

Área	Censo 1994		Censo 2002		2006*	
	Total	%	Total	%	Total	%
Urbana	8,372	23	10,040	16	10,917	13
Rural	28,755	77	53,933	84	73,058	87
Total	37,127	100	63,973	100	83,975	100

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

La población en el área urbana se redujo en 7% en el período intercensal y en 3% entre 2002 y 2006. Esto es producto de un crecimiento poblacional acelerado en el área rural, población que se incrementó en las mismas magnitudes en que disminuyó la población del área urbana. Ese mismo crecimiento se relaciona con las modificaciones en los centros poblados.

1.4.4 Religión

La religión predominante ha sido la católica; existen dos templos, entre estos, la catedral y el calvario en la Cabecera Municipal, y 41 locales en diferentes caseríos de los nueve cantones y cuatro aldeas del Municipio. Las denominaciones evangélicas han crecido en los últimos años, reportándose 86 iglesias en el área rural y 14 en el área urbana, donde también se encuentran dos iglesias mormonas, pertenecientes a la Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días; así como la religión maya practicada por los habitantes indígenas.

1.4.5 Población económicamente activa –PEA–

Se constituye por las personas mayores de siete años de edad que ejercen una ocupación o la buscan de manera constante; en contraparte, la Población Económicamente Inactiva (PEI), no tiene la edad para sumarse al sector laboral, es

el caso de los infantes y las personas de la tercera edad. Con ésta percepción se tiene la siguiente distribución:

Cuadro 3
Municipio de Sololá - Sololá
Población Económicamente Activa, Inactiva
y en Relación de Dependencia Económica
Años: 1994, 2002 y 2006

Año	Población total	PEA	%	PEI	%	Relación de dependencia (por cada 100 de la PEA)
1994	37,127	10,104	27	18,492	50	1.83
2002	63,973	17,461	27	32,489	51	1.86
2006	83,975	23,110	28	43,231	51	1.87

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

En el período intercensal no ocurren cambios en la proporción de la población económicamente activa (27%); para el año 2006 se observa un incremento mínimo (1%). Sin embargo, es importante destacar que desde 2002 la proporción que constituye a la población económicamente inactiva de siete años en adelante se ha incrementado en la misma medida, lo que indica que mientras otras personas se incorporan a las actividades laborales, así también se incrementa la población en relación de dependencia. En este sentido por cada persona que se incorpora a la población económicamente activa, hay 1 ó 2 personas que dependen económicamente de ella.

1.4.6 Densidad poblacional

El número de habitantes por kilómetro cuadrado y los cambios que se han dado en éste indicador se describe en el siguiente cuadro:

Cuadro 4
Municipio de Sololá - Sololá
Densidad de Población
Censos: 1994, 2002 y proyección 2006

Fuente de datos	Población	Densidad por Km2
Censo 1994	37,127	395
Censo 2002	63,973	681
Proyección 2006	83,975	893

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

La extensión territorial del Municipio es de 94 Kms.². El crecimiento poblacional ha generado una alta densidad sobre el territorio, pues en 1994 era de 395 habitantes por Km², en 2002 de 681 habitantes y en 2006 llega a ser de 893, esto implica presión demográfica sobre los recursos existentes así como la necesidad de ampliar el área urbana y los servicios hacia diferentes comunidades. En 12 años se duplicó el número de habitantes por Km², por estar alejado de la aplicación de prácticas anticonceptivas ya que predomina el patrón cultural que promueve un número elevado de hijos por mujer.

1.4.7 Niveles de educación

Los niveles de escolaridad de población del Municipio se determinan en el cuadro siguiente.

Cuadro 5
Municipio de Sololá – Sololá
Niveles de Escolaridad
Años: 1994 – 2002

Nivel	Años			
	Censo 1,994		Censo 2,002	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Ninguno	12,294	43	18,578	37
Preprimaria	1,051	4	1,007	2
Primaria	12,377	43	24,302	49
Media	2,515	9	5,337	11
Superior	359	1	726	1
Totales	28,596	100	49,950	100

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

La ausencia de escolaridad o inasistencia escolar caracteriza a la población adulta y principalmente a las mujeres. En 2006 se observó participación activa de la población en edad escolar (7 a 14 años) en cuanto a asistencia escolar. La educación primaria y media van en aumento desde 1994, lo que indica un avance en la constancia y seguimiento de la educación formal. Las políticas del Ministerio de Educación –MINEDUC- sobre la promoción de la primaria completa puede verse realizada en gran medida, de acuerdo a la asistencia de población en edad escolar observada con generalidad. El acceso a la educación primaria es efectivo en las diferentes comunidades del Municipio, por contar con infraestructura en los diferentes centros poblados, sin embargo existe sobrepoblación estudiantil que no puede ser absorbida en su totalidad por el sistema educativo formal.

1.4.8 Vivienda

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

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

1.4.9 Empleo

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

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

Según el informe de Desarrollo Humano 2,001, elaborado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, cuyo enfoque es en el área rural, el 76% de la población que labora se concentra en el área rural, el restante 24% en el casco urbano. El 51% de la población se ubica en la actividad agrícola, el 35% en los servicios, con énfasis en el comercio al menudeo, la actividad artesanal representa un 12% del empleo y la producción pecuaria absorbe 2% de la PEA. La actividad industrial no representa una absorción significativa de mano de obra. El 59% de los empleados laboran en jornada de 5 a 8 horas, 34% labora más de 8 horas y un 7% labora de 1 a 4 horas diarias.

1.4.10 Subempleo

La expresión histórica más destacada del subempleo ha tenido lugar en el sector agrícola, donde se ha localizado la mayor parte de la mano de obra. Allí se ha manifestado en el trabajo estacional, en las grandes fincas de agricultura de exportación, y en las pequeñas explotaciones de auto subsistencia* que absorben el tiempo restante del trabajo. De esta manera, se ha combinado la temporalidad del pleno empleo en el sector moderno agrícola con un alto subempleo en el tradicional.

El impacto del subempleo visible es mucho más significativo que el del desempleo. Dos segmentos destacan por sus niveles superiores: el de subsistencia agrícola, que es el más representativo en cuanto a generación del ingreso familiar, cuya cosecha se destina al autoconsumo y en mínima parte a la venta; y el informal,

* Autoempleo de subsistencia: es la suma de los trabajadores por cuenta propia sin local y de los trabajadores familiares.

donde se estima que un 70% de la población económicamente activa del Municipio participa a través de negocios o actividades que no aportan ningún tipo de impuesto o arbitrio municipal, que opera sin autorización. El 30% es absorbido por el sector formal distribuido en una serie de negocios, empresas y organizaciones legalmente constituidas.*

1.4.11 Desempleo

“El desempleo es un fenómeno que incluye a todas las personas mayores de 15 años que no tienen un empleo remunerado ni son trabajadores por cuenta propia, pero están disponibles y han hecho gestiones para conseguir trabajo remunerado o trabajar por cuenta propia.”⁵ El desempleo es resultado de la modernización previa del mercado laboral. Para el caso del Municipio, el desempleo se asocia a la carencia de tierra cultivable en el área rural; en el área urbana corresponde a recurso humano con alguna calificación que no encuentra espacio para desempeñar las labores para las cuales se ha preparado.

1.4.12 Niveles de ingresos

Existen diferencias entre los ingresos del área urbana y del área rural, la pobreza se identifica más en los hogares rurales que en los urbanos; y en los indígenas que en los no indígenas.

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

* Según estimaciones aportadas por la personeros de la Tesorería de la Municipalidad de Sololá.

⁵ LOC. CIT.

Cuadro 6
Municipio de Sololá - Sololá
Niveles de Ingresos
Año: 2006

Niveles de Ingresos	No. de hogares Encuesta 2,006	%
De Q1.00 a Q500.00	69	11
De Q501.00 a Q1,000.00	275	43
De Q1,001.00 a Q2,000.00	222	35
De Q2,001.00 a Q3,500.00	48	8
De Q3,501.00 a más	23	3
Total	637	100

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

El 43% de hogares viven con un ingreso mensual familiar de Q501.00 a Q1,000.00 mensuales, el 35% de hogares tiene un ingreso de Q1,001.00 a Q2,000.00, 11% cuentan con Q1.00 a Q500.00 y el 12% cuenta con un ingreso arriba de Q2,000.00.

1.4.13 Niveles de pobreza

Según SEGEPLAN, en los mapas de pobreza para el año 2,001, el Municipio presenta un porcentaje de pobreza de 83.44%, pobreza extrema de 55.94%, con un índice de severidad de 33.17. Asimismo, los mapas de pobreza indican que en el Municipio se encuentran entre 30,001 a 60,000 personas pobres, el índice de pobreza está entre 75% y 99%, existen de 20,001 a 35,000 personas en extrema pobreza, con una incidencia de entre 40 y 60%. Estos indicadores sobresalen porque implican que Sololá es uno de los municipios con mayor incidencia de pobreza.

Según indica el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, en el Informe de Desarrollo Humano 2,001, se considera condición de pobreza la de aquellas personas que viven con menos de US \$2 (dólares estadounidenses) al día y en pobreza extrema aquellas que viven con menos de US\$1 al día. En el caso del Municipio, la encuesta reflejó que el 72% de la población vive en pobreza y 24% en pobreza extrema. Estos indicadores son los más altos a nivel regional y desde 1,994 presenta agravamiento de la situación económica de las familias.

1.4.14 Migración

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

La migración internacional como estrategia de obtención de ingresos, ya sea de forma temporal o permanente tiene poca representatividad para los hogares del Municipio, puesto que este movimiento migratorio se da escasamente en un 5%. Cobra importancia el movimiento migratorio que se dirige hacia las áreas metropolitanas, la ciudad capital y la Cabecera Municipal por motivo de encontrarse allí las fuentes de empleo que proveen ingresos a los habitantes de las áreas rurales.

1.4.14.1 Remesas familiares

Los ingresos por remesas familiares es mínimo, al igual que el nivel de migración internacional. Para los Departamentos de Sololá, Totonicapán, Chimaltenango y Sacatepéquez, son los menores receptores de remesas. Por conformar el área urbana, la cabecera departamental cuenta con un número muy limitado de emigrantes.

El patrón del emigrante no está arraigado en el lugar, como lo está en algunos otros del altiplano guatemalteco. Aunque los niveles de pobreza son elevados y constituyen una motivación fuerte para el movimiento migratorio, el perfil del migrante guatemalteco⁶ establece que las personas que deciden atravesar la frontera de Estados Unidos, de manera ilegal, tiene algún nivel de escolaridad. En las familias sololotecas de las áreas rurales prevalece el analfabetismo en adultos mayores, ello implica que no consideraran en un momento dado el cruce de fronteras en busca de oportunidades. Además no están en condiciones de pagar

⁶ Organización Internacional de Migrantes. Encuesta Nacional sobre La Migración Internacional De Guatemaltecos. 2,003.

un “coyote” para que les dirija a Estados Unidos. Por esto no existe un patrón de migración, que se reproduzca de generación en generación, como en algunos otros lugares del altiplano guatemalteco, en los lugares donde el enfrentamiento interno obligó a muchos pobladores a exiliarse en el extranjero.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

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

La estructura agraria como tal está determinada por el régimen de tenencia y el uso de la tierra, lo cual ha sido desde inicios de la colonización causa de serios conflictos, por ser determinante para la supervivencia del campesino.

Para efectos de la clasificación de las superficies se tomaran en consideración los siguientes estratos.

Tabla 3
Municipio de Sololá - Sololá
Estructura de las Unidades Económicas por Estratos
Año: 2006

Número	Estrato	Extensión
I	Microfincas	Menores de 1 manzana
II	Subfamiliares	De 1 a menos de 10 manzanas
III	Familias	De 10 a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliares	De 64 manzanas y más

Fuente: Elaboración propia con base al III Censo Nacional Agropecuario, 1979 Volumen II Tomo II del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

1.5.1 Tenencia de la tierra

El 97% de la población es propietaria de sus terrenos, debido a que han sido distribuidas de generación en generación, el 94% cuentan con su título de propiedad, el 3% tiene una extensión de tierra en calidad de arrendamiento. Estas

son las únicas formas de tenencia establecidas, aunque las prácticas agrícolas son tradicionales, el colonato y otras formas de tenencia no son aplicables por la reducida extensión de tierra en posesión de sus propietarios.

1.5.2 Concentración

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

Cuadro 7
Municipio de Sololá – Sololá
Concentración de la Tierra, Según Extensión y Número de Unidades
Años: 1979, 2003 y 2006

	Estratos	Finca	Superficie en Manzanas	% Fincas	% Superficie	Fincas Acumuladas X	Superficies Acumuladas Y	X (Y1)	Y (X1)
Censo 1979	Microfincas	2,335	72.90	701	15.11	72.90	15.11	00	00
	Subfamiliares	835	26.07	3,604	77.67	98.97	92.78	6,763.71	1,495.21
	Familiares	33	01.03	335	07.22	100.00	100.00	9,896.97	9,278.02
	Total	3,203	100.00	4,640	100.00	00		16,660.68	10,773.23
Censo 2003	Microfincas	4,723	80.37	1,916	45.19	80.37	45.19	00	00
	Subfamiliares	1,149	19.55	1,984	46.79	99.92	91.98	7,392.19	4,515.20
	Familiares	05	00.08	340	08.02	100.00	100.00	9,991.88	9,198.11
	Total	5,877	100.00	4,240	100.00			17,384.07	13,713.31

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario, 1,979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2,003 del Instituto Nacional de Estadística

Lo anterior concuerda con el fenómeno de atomización. De esto se deduce que, aunque no existe una repartición equitativa de la tierra, ésta se distribuye de una forma homogénea que permite a las familias subsistir con una fuente de ingresos que tiende a perder capacidad productiva. De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta, la muestra permitió observar microfincas en casi la totalidad de hogares encuestados. Las otras categorías se estimaron de acuerdo a la tendencia

que presenta el país, según el Censo agropecuario 2,003. Se determinó que los hogares poseen pequeñas extensiones de tierra para cultivos de autoconsumo.

1.5.3 Uso de la tierra

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

Cuadro 8
Municipio de Sololá - Sololá
Uso de la Tierra
Años: 1,979 y 2,003
(Superficie en Manzanas)

Uso de la tierra	Censo 1,979		Censo 2,003	
	Superficie	%	Superficie	%
Cultivos temporales o anuales	2,777.81	60	3,277.69	77
Permanentes y semipermanentes	104.51	02	77.08	02
Pastos	43.38	01	68.31	02
Bosques y montes	1,366.50	30	646.13	15
Otras tierras	347.80	07	170.76	04
TOTALES	4,640.00	100	4,239.97	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario, 1,979, IV Censo Nacional Agropecuario 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre, 2,006.

Los cultivos temporales o anuales se han incrementado en un 16% desde 1,979; aquellos que son permanentes o semipermanentes se han mantenido invariables; los terrenos para pastura, son mínimos (2%). El área con vocación forestal se ha reducido en 13% en un período de 24 años, lo cual resulta alarmante pues el crecimiento poblacional hace presión sobre este recurso y provoca la expansión de la frontera agrícola. Los cultivos anuales son característicos del Municipio, existe una aversión al cambio hacia cultivos no tradicionales, debido a la escasa calificación de la mano de obra y a la falta de oportunidades de comercialización de los mismos, por lo que la producción de autoconsumo se mantiene.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Toda población requiere de una serie de satisfactores básicos necesarios para la reproducción cotidiana y el logro del bienestar; esto permite desarrollar sus capacidades y aprovechar oportunidades que repercutan en el beneficio social. A continuación se hace un análisis respecto a los servicios básicos para la población del Municipio, se inicia con los ejes del desarrollo social, constituidos por servicios de educación y salud.

1.6.1 Agua potable o entubada

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

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE- en el censo 1994, de 6,268 viviendas encuestadas, únicamente 676 no contaban con este servicio. En el año 2006, del agua que consume la población del Municipio, según datos de encuesta, un 23.70% de la población cuenta con el servicio domiciliario de agua potable; un 74.88% únicamente cuenta con el servicio de agua entubada proveniente de nacimientos cercanos a cada comunidad y un 1.41% obtiene este líquido a través de pozos ubicados en sus hogares. La municipalidad de Sololá, indica que el gasto promedio mensual por hogar se encuentra entre Q. 25.00 y Q. 30.00 para el mantenimiento de los sistemas utilizados.

Esto significa que el porcentaje de cobertura de agua para 1994 es de 89.21% y en comparación con el año 2006, se ha incrementado la cobertura en 9.37%.

1.6.2 Energía eléctrica

Este servicio es proporcionado en el Municipio por la empresa Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. -DEOCSA-. Según diagnóstico municipal del año 1994, de 8,072 viviendas, 6,118 (76%) disponían de energía domiciliar, y 1,954 (24%) carecían del servicio.

Los datos del censo 1994 indican que para ese año, 4,172 viviendas tenían energía eléctrica de un total de 6,360, la cobertura del Municipio sería entonces de 66% con un déficit de 34%.

Se determinó con base en la encuesta 2006, que el servicio presenta una cobertura de energía eléctrica del 97.33% en los centros poblados abarcados en la muestra y que existe una falta del servicio en un 2.67% y los hogares que no cuentan con este servicio se debe a que no tienen la capacidad de pago para cubrir este gasto.

1.6.3 Salud

La salud en el Municipio es un área que se asocia a la mala calidad alimenticia y nutricional de la población, así como la falta de higiene, lo cual influye también en su desarrollo físico y mental. Las deficiencias en peso y talla de los niños de acuerdo a sus edades, es reflejo de una salud muy frágil y evidencia las repercusiones de estos factores en el desempeño escolar y laboral de la población. La esperanza de vida al nacer es de 58 años, lo cual no refleja una calidad de vida que permita a los pobladores disfrutar de la tercera edad en condiciones saludables.

1.6.4 Educación

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

1.6.5 Drenajes

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

1.6.6 Letrinass o sanitarios

La existencia de sistema de drenajes se reporta únicamente en el área urbana, no se cuenta con un sistema de conducción de excretas, hecho que genera la necesidad de letrinización. En el año 1994, 6138 (76%) hogares contaban con letrina y 1934 (24%) carecían de dicha instalación.

El servicio sanitario que predomina en el área rural del Municipio es el uso de letrinas con un 66.72%, seguidamente un 17.74% correspondiente al área urbana utiliza el sanitario lavable y por último, un 15.54% utiliza las fosas sépticas.

1.6.7 Servicio de extracción de basura

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

Para prestar este servicio, la municipalidad tiene dos camiones con capacidad de 18m³ cada uno, que realizan dos viajes al día para disponer los desechos. Se

estima que con ellos la cobertura del servicio es solamente del 40% del área urbana.

1.6.8 Sistemas de tratamiento de desechos sólidos

En el Municipio no se han implementado sistemas o prácticas adecuadas para el tratamiento de desechos sólidos, además no tiene un lugar apropiado para botar la basura; los desechos que la municipalidad recolecta son depositadas en las riveras del río Kisk'ab', que es el principal afluente del lago de Atitlán y cuyas aguas son muy utilizadas para riego de cultivos. Este vertedero a cielo abierto, el único autorizado en todo el Municipio, es un factor determinante de contaminación debido a que los lixiviados (óxidos) se arrastran hacia el río.

1.6.9 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

Hasta el año 1,990, se promovió la iniciativa del proyecto ALA 88/22, por el Gobierno Guatemalteco con el apoyo de la Unión Europea, el cual pretende lograr el desarrollo auto-sostenido de la cuenca del lago de Atitlán.

A través de esta iniciativa, se construyeron dos sistemas de tratamiento de aguas servidas, uno ubicado en el Barrio San Antonio y otro en el Barrio San Bartolo, ambos en el casco urbano, ambos son generadores de gas metano y abono orgánico y permiten la utilización del agua tratada para riego de cultivos.

1.6.10 Biblioteca municipal

El Municipio únicamente existe una biblioteca de carácter público que se encuentra coordinada por el Banco de Guatemala y es financiada por la municipalidad. No existen servicios de biblioteca en ningún otro centro poblado por lo que los estudiantes que necesitan información alguna deben de viajar directamente a la cabecera de éste Municipio.

1.6.11 Instituciones bancarias

En la cabecera de este Municipio están ubicados los siguientes bancos: el Banco de Desarrollo Rural (BANRURAL), Banco de Antigua, Banco G & T Continental; la última institución cuentan con servicio de pago de planillas para los agricultores.

1.6.12 Mercado municipal

El mercado está ubicado a un costado de la Parroquia Asunción, tiene una extensión techada de aproximadamente 1,000 mts² en donde se encuentran ubicadas ventas de verduras, carne, comida e innumerables artículos necesarios para satisfacer las necesidades de sus compradores. Los días de mercado son los martes y viernes. Durante estos días el mercado se extiende por las calles aledañas a la Municipalidad y al Parque por lo que los vehículos deben transitar por vías alternas.

1.6.13 Instalaciones deportivas

De acuerdo a información obtenida, el Municipio en el área urbana cuenta con tres campos de fútbol a los que no se les da un adecuado mantenimiento; diez canchas de básquetbol, dos gimnasios y dos instalaciones deportivas de CONFEDERACIÓN en el que pueden practicar deportes de mesa y fútbol.

Asimismo, en las distintas comunidades del área rural del Municipio tienen quince campos de fútbol, quince canchas de básquetbol y un gimnasio.

1.6.14 Servicios de correo

En el Municipio se encuentran ubicadas tres empresas que se dedican a prestar este servicio, entre ellas el Correo quien entrega correspondencia a cualquier lugar de este Municipio; la empresa Universal Express y Flor del Paisaje que se dedican a llevar encomiendas a la Ciudad Capital.

1.6.15 Rastro

En el Municipio se ubican las instalaciones del único rastro que sirve a toda la población para el destace de ganado bovino desde el año 1,982. Antes de este año las prácticas de destace se llevaban a cabo en las viviendas. El consumo de carne de res y cerdo se ha incrementado en los últimos años.

Las instalaciones del rastro no son adecuadas ni cumplen con las condiciones sanitarias y de salubridad necesarias para garantizar la buena calidad de las carnes. No cuenta con un mantenimiento efectivo para ello.

1.6.16 Cementerios

Sololá dispone de siete cementerios que se encuentran ubicados en la cabecera del Municipio en el Barrio San Bartolo, Chaquijyá, Xajaxac, El Tablón, Pixabaj, San Jorge La Laguna, Los Encuentros y Pujujil, están circulados y cuentan con dos personas para dar mantenimiento.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

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

1.7.1 Vías de acceso

Por su ubicación, el Municipio tiene diferentes accesos que lo comunican con los demás departamentos y municipios. Éste es un factor determinante para el fomento de las actividades productivas, el turismo y la actividad comercial.

- **Carreteras asfaltadas**

La principal carretera asfaltada es la Interamericana, que une a la Región VII Nor Occidente y gran parte de la Región VI Sur Occidente, con el resto del País y el área Centroamericana. Atraviesa los centros poblados de Los Encuentros y Chaquijyá con una longitud de 20 Km. Además, tres carreteras, una proviene de Panajachel que entronca con la carretera Interamericana a la altura del cantón Xajaxac, con una longitud de 15 Km. Otro tramo de unos 8 Km., proviene del

municipio de Cocales (Departamento de Suchitepéquez) para entroncar con la carretera Interamericana a la altura del caserío Las Trampas.

- **Carreteras de terracería**

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

1.7.2 Mercados

En la actualidad, el Municipio cuenta con mercado municipal, el cual data de 1980, tiene una medida de 1,000 metros cuadrados. Además, existen mercados en los siguientes centros poblados: Caserío el Adelanto (Pujujil II), Chaquijyá, Argueta.

1.7.3 Puentes

En el Municipio existen 17 puentes vehiculares que comunican con los diferentes centros poblados. En la actualidad, a raíz de la tormenta Stan se tiene en proyecto la construcción de los siguientes puentes peatonales: La Mesita, Aldea Argueta, Caserío central cantón Chaquijyá, Caserío los Chopen, Cantón pujujil I, Sector los Palax Caserío los Castros, Cantón Xajaxac.

1.7.4 Telecomunicaciones

Los medios de comunicación con los cuales cuenta el Municipio son: Una oficina de El Correo, Universal Express y la línea de transporte Flor del Paisaje.

Los servicios telefónicos son prestado por la empresa de telecomunicaciones de Guatemala S.A. -TELGUA- con líneas residenciales, teléfonos públicos tarjeteros y monederos, así como celulares o teléfonos móviles, este servicio también es prestado por compañías como Comcel, Telefónica y Bellsouth.

1.7.5 Transporte

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

1.7.6 Sistemas y unidades de riego

Son utilizados en la actividad agrícola y consisten en el agua obtenida por la lluvia y a través de guacaleo, lo cual es implementado por los comités de usuarios en las comunidades de Chuicacaste y Xibalbay. El sistema de riego por aspersión, gravedad y bombeo en las comunidades de Chuaxic, La Fe, Cipresales, Pancá, Los Codigua, Santa Rosa, San Antonio, El Oratorio, Chuitzanchaj, Aguacatales, San Isidro Chuarraxché, El Potrero, Molino Belén, Vasconcelos, Xibalbay, San Francisco, Los Encuentros, Los Guarcax, Pixabaj Central, El Adelanto, San Isidro II, Colonia María Tecún, Xalamá San Martín, Xalamá Saloj, San Isidro I, Los Julajuj, María Tecún, Los Morales.

Sin embargo, al verificar el crecimiento de centros poblados, se observó que estos sistemas de riego no tienen demanda debido a que se utiliza la forma tradicional, es decir el agua obtenida de las lluvias y de pozos por medio de gravedad.

1.7.7 Beneficios y silos

En el Municipio, no utilizan beneficios, para conservar sus cosechas, sin embargo, para la conservación de sus granos existen alrededor de 3,000 silos ubicados en los diferentes centros poblados los cuales tienen diferente capacidad de almacenaje de la siguiente forma: 1,000 con capacidad de 12qq, 1,500 con capacidad de 18qq y 500 con capacidad de 30qq. Otra forma de resguardar sus

cosechas es a través de cajones y trojas (para almacenar mazorca) los cuales tienen capacidad de 15, 20 y 80 quintales.

1.7.8 Centros de acopio

En la actualidad los productores de hortalizas realizan sus transacciones comerciales directamente en el mercado de la Cabecera Municipal en los días específicos destinados para dicha actividad los cuales son martes y viernes; sin embargo también existen en el Municipio dos centros de acopio, los cuales se encuentran localizados en la Aldea Chaquijyá y en caserío San Francisco de la Aldea Los Encuentros.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

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

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

1.8.1 Organización social

Las organizaciones sociales son primordiales como estrategias de desarrollo económico. A través de ellas se pueden lograr acciones necesarias para beneficio de la comunidad, entre ellas se encuentran las siguientes: La municipalidad indígena se encarga de la organización de los alcaldes indígenas y auxiliares para la resolución de problemas cotidianos y de interés de las comunidades, además es intermediaria en la resolución de conflictos interno de cada comunidad. Los comités de padres de familia, son creados en las escuelas públicas, con la finalidad de velar

por la entrega de útiles y refacción escolar, así como la organización de otras actividades sociales relacionada con la educación.

1.8.2 Comités

Se estableció que luego de la implementación de la nueva estructura organizativa de los Municipios, aún existen comités pro-mejoramiento, de agua potable, padres de familia, mini-riego, construcción de carreteras, energía eléctrica, entre otros, los cuales tienen como objetivo velar por el mejoramiento de la comunidad a través de la gestión, operación y mantenimiento de los proyectos.

1.8.3 Partidos políticos

“Los partidos políticos existentes en el Municipio son la Gran Alianza Nacional – GANA-, Unión Nacional –UN-, Frente Republicano Guatemalteco –FRG-, Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca -URNG-, Partido Unionista -PU-, Democracia Social Participativa –DSP-, Unidad Nacional de la Esperanza -UNE-, Movimiento Social y Político Cambio Nacional –MSPCN-, Democracia Cristiana Guatemalteca -DCG-, y Partido de Avanzada Nacional –PAN-. Según la investigación la cantidad de personas empadronadas es de 26,207 donde 15,638 son hombres y 10,569 son mujeres. En las últimas elecciones hubo una participación del 65.1% de hombres y el 34.9% de mujeres”⁷.

1.8.4 Congregaciones religiosas

La iglesia católica, cuenta con una Junta Directiva la cual se encarga de la organización de las comunidades de acción católica y renovación carismática. Están presentes en 40 aldeas y caseríos del Municipio; además de esto se encuentra ubicado en la Cabecera Municipal el Seminario Mayor “Nuestra Señora del Camino”, el cual pertenece a la Diócesis de Sololá-Chimaltenango; fue fundado en 1962 por el primer obispo de la Diócesis, Monseñor Angélico McIotto, dicha entidad cuenta con 122 seminaristas de los cuales 84 son de los departamentos de

⁷ Tribunal Supremo Electoral, Elecciones Generales 2,003. Página 240,241.

Sololá y Chimaltenango y el resto provienen de Santa Rosa, Escuintla, Izabal, Zacapa, Petén, así como de El Salvador.

1.8.5 Organización productiva

Son todas aquellas organizaciones que sirven de base para el desarrollo integral y que están agrupadas para velar por el aprovechamiento de los recursos de la producción y así mejorar el nivel de vida de la población del Municipio. Su acción se extiende a la ejecución de proyectos productivos que contribuyen a generar empleos e ingresos para sus participantes. Existen diez asociaciones que trabajan en la actividad agrícola, pecuaria y forestal con más de 800 miembros que las integran, además existen 25 Comités Agrícolas y Forestales integrados por más de 700 personas y 11 Cooperativas dedicadas a la horticultura y agricultura con 600 integrantes.

1.9 ANÁLISIS DE RIESGOS

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

“La gestión ambiental, es la administración adecuada de los recursos naturales y de todo el entorno ambiental de una determinada región. Es la actividad diligente y sostenida de toda una comunidad, que conduce a lograr bienestar general y a reducir o mitigar los posibles daños ambientales (de carácter natural o social), a través del manejo adecuado de todos los recursos con que se cuenta. Estos recursos pueden ser: Humanos, físicos (tales como el clima, la topografía, etc.), técnico-financieros, forestales, hidrológicos, los suelos, etc.”⁸

⁸ Idem Página 2.

A continuación se detallan los riesgos naturales, antrópicos y ambientales encontrados en el Municipio:

Tabla 4
Municipio de Sololá - Sololá
Análisis de Riesgos
Año: 2,006

Naturales	Antrópicos	Ecológicos
Plagas	Aguas Servidas y desechos sólidos	Aguas Residuales
Deslizamientos y Derrumbes	Basureros	Contaminación de los recursos hídricos
Hundimientos	Drenajes y letrización	Deforestación
Niebla	Asfalto en calles principales	Minería
Fuertes lluvias	Contaminación auditiva y visual	
Tormenta tropical	Incendios forestales	
Sequías	Animales Domésticos	
Heladas		
Inundaciones		

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

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DE LOS CORTES TÍPICOS

La producción artesanal ocupa el primer lugar dentro de las principales actividades productivas en el municipio de Sololá.

Las artesanías del Municipio, contienen atributos como la creatividad, la estética y la forma de expresión de una parte de la población; por consiguiente estos trabajos se desarrollan en una manera tradicional.

2.1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Los cortes típicos son productos elaborados en telares de madera y de cintura como antiguamente lo hacían nuestros antepasados, además los artesanos guatemaltecos siguen transmitiéndolo de generación tras generación, con extenso surtido de colores y creatividad, cuya técnica se hace única ante el mundo.

2.2 PRODUCCIÓN

En el Municipio esta actividad se desarrolla en pequeños talleres, ubicados comúnmente en la casa de habitación de los fabricantes, es desarrollada por el núcleo familiar con maquinaria poca desarrollada. Dentro del diagnóstico realizado, fue identificada como la primera actividad de mayor representatividad económica.

2.2.1 Destino de la producción

Los cortes típicos son elaborados en las casas de habitación y vendidos los días de mercado (martes y viernes) a los pobladores del Municipio.

2.2.2 Volumen y Valor de la Producción

Los cortes típicos representan el 76% del total del valor la producción, ya que anualmente se elaboran 8,160 unidades a un precio de Q. 350.00, lo que significa que este producto tiene mayor demanda en el Municipio con respecto a otros artículos típicos que se elaboran en la región.

El precio pactado para el producto mencionado con anterioridad es elevado debido al tiempo invertido para su elaboración. Cabe mencionar que la demanda de este artículo es por aspectos culturales y de tradición, no obstante la venta es eventual.

2.3 NIVEL TECNOLÓGICO

Para determinar el tipo de tecnología utilizada, se analiza el proceso de transformación de la materia prima, la asesoría técnica recibida y la mano de obra empleada.

Las unidades existentes se clasifican como economías de subsistencia, derivado del nivel tecnológico bajo, utilizado en el proceso productivo.

2.4 COSTOS DE PRODUCCIÓN

Con base a los datos obtenidos, los costos de producción de cortes típicos están integrados por la materia prima, costos variables y la mano de obra.

Cuadro 9
Municipio de Sololá - Sololá
Costo Directo Producción de Cortes Típicos
Microempresa
Julio 2,005 a Junio 2,006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Valores encuesta	Valores imputados	Variación
I. Materia prima	1,007,760	1,007,760	0
II. Mano de obra directa	285,600	494,786	209,186
III. Costos indirectos variables	20,400	204,857	184,457
Costo directo de producción	1,313,760	1,707,403	393,643
Volumen de producción en unidades	8,160	8,160	0
Costo directo por unidad	161	209	48

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

Al comparar la variación del costo, se determinó que el productor solo consideró el 77% de los costos directos necesarios para llevar a cabo su producción; esto se

debe porque no cuantificó la totalidad de la mano de obra directa y los costos indirectos variables.

2.4.1 Estado de resultados

En éste se muestran las ventas del ejercicio contable, los costos en que se incurrieron para la producción, los gastos varios de ventas y gastos fijos necesarios para la realización de las actividades.

Las ventas de cortes típicos se integran de la siguiente manera: cortes típicos con un total de 8,160 unidades a un precio unitario de Q.350.00 y güipiles con ventas que ascienden a la cantidad de 2,040 unidades a un precio de Q.450.00 cada uno. Lo cual se detalla a continuación.

Se presentan los resultados obtenidos de la elaboración de cortes típicos y güipiles de la microempresa.

Cuadro 10
Municipio de Sololá - Sololá
Estado de Resultados
Cortes Típicos
Año: 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Datos encuesta	Datos imputados	Variación
Ventas (1860 cortes * 350.00)	2,856,000.00	2,856,000.00	0
(-) Costo Directo de Producción	1,105,680.00	1,750,418.23	(644,738.23)
Ganancia marginal	1,750,320.00	1,105,581.77	(644,738.23)
(-) Gastos fijos	0	17,000.00	(7,000.00)
Depreciaciones	0	17,000.00	(17,000.00)
Ganancia antes de I.S.R.	1,750,320.00	1,088,581.77	661,738.23
(-) ISR 31%	542,599.20	337,460.35	205,138.85
Ganancia neta	1,207,720.80	751,121.42	456,599.38

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

Se denota que en ambos casos se obtienen utilidades, sin embargo los datos imputados representan el 62% del total de la ganancia según datos de encuesta, debido a que el productor no considera en sus costos las depreciaciones.

2.4.2 Rentabilidad

En la actividad artesanal se establecieron los indicadores que muestran la rentabilidad para las ventas y los costos, según datos de encuesta e imputados, los cuales se presentan a continuación, y se evalúan en cada una de actividades productivas desarrolladas en el capítulo.

De acuerdo al análisis del costo directo de producción y del estado de resultados se determinó la rentabilidad que los productores de tejidos típicos obtienen, para lo cual se consideran las fórmulas siguientes:

- **Rentabilidad sobre costos y gastos**

Este índice permite conocer el valor en quetzales de la rentabilidad sobre estos rubros, los cuales se determinan con la fórmula siguiente forma:

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Costos y gastos}}$$

$$\frac{\text{Encuesta}}{1,260,506} = 0.65 \quad \frac{\text{Imputados}}{844,151} = 0.33$$

$$\frac{1,947,180}{2,550,593}$$

Según valores de encuesta, el resultado indica que por cada quetzal invertido en la producción de tejidos típicos se obtiene una ganancia de Q.0.65, cuando en realidad según datos imputados se obtiene una ganancia de Q.0.33.

- **Rentabilidad sobre ventas**

Este indicador relaciona la utilidad con las ventas de la siguiente forma.

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$$

$$\frac{\text{Encuesta}}{\frac{1,260,506}{3,774,000}} = 0.33$$

$$\frac{\text{Imputados}}{\frac{844,151}{3,774,000}} = 0.22$$

El resultado según encuesta, muestra que por cada quetzal vendido el productor considera obtener una ganancia de Q.0.33, pero al imputar todos los costos y gastos necesarios para realizar la producción, se determinó que en realidad la ganancia es de Q.0.22.

2.5 FINANCIAMIENTO

En cuanto a este aspecto se puede mencionar que el financiamiento es interno; pues el externo en estas unidades es mínimo el cual se atribuye al abastecimiento de insumos por parte de algunos proveedores; las unidades encuestadas utilizan este medio para la operación de sus negocios, como otro medio de financiamiento. En el caso del financiamiento propio se utiliza la reinversión del ahorro y la mano de obra que no es remunerada; en tal sentido se puede decir que ésta última es la más representativa debido a la participación que se obtiene de parte de las mujeres, pues en la mayoría de unidades productivas radica su fuerza de trabajo en mayor porcentaje al de los hombres.

El siguiente cuadro detalla el financiamiento de la producción de cortes típicos y güipiles en el área de microempresa:

Cuadro 11
Municipio de Sololá - Sololá
Financiamiento de Cortes Típicos
Microempresa
Julio 2,005 a Junio 2,006
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Valores encuesta			Valores	
	Propio	Ajeno	Total	imputados	Variación
I. Materia prima	1,493,280	46,000	1,539,280	1,493,280	(46,000)
II. Mano de obra directa	428,400	0	428,400	722,348	293,948
III. Costos indirectos variables	25,500	0	25,500	300,965	275,465
Costos directos de producción	1,947,180	46,000	1,993,180	2,516,593	523,413
Gastos fijos	0	0	0	34,000	34,000
Costo absorbente	1,947,180	46,000	1,993,180	2,550,593	557,413

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

Como se puede observar, el financiamiento externo en la producción de tejidos típicos, es utilizado en un 3%, esto se debe a que el capital propio que manejan las microempresas por lo general es proveniente de ahorros o ganancias obtenidas en operaciones anteriores. Este porcentaje de financiamiento no genera ningún costo financiero por intereses porque es por la obtención de insumos que se obtiene por parte de los proveedores; prácticamente es un crédito externo complementario.

2.6 COMERCIALIZACIÓN

En el Municipio, ésta actividad es realizada de forma espontánea y poco planeada debido a que los niveles de producción por cada persona son mínimos y por lo general son para uso propio.

2.6.1 Mercadotecnia

“Proceso social y gerencial por el que individuos y grupos obtienen lo que necesitan y desean crear e intercambiar productos y valor con otros”⁹

⁹ Philip Kotler, Gary Armstrong. **Marketing** Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.; México D.F. Octava. Edición Pág. 03

2.6.1.1 Mezcla de Mercadotecnia

El conjunto de herramientas tácticas de marketing controlables como el producto, precio, plaza y promoción, conocidas normalmente como las cuatro Ps.

Producto

Los tejidos típicos forman parte de la vestimenta del 96% de la población que habita en el municipio de Sololá.

Las personas producen este tipo de tejidos de manera empírica de acuerdo a enseñanzas de sus antecesores, con el fin de ahorrar el costo actual que tienen en el mercado.

Descripción del producto

Se confeccionan variedades de tejidos típicos, entre ellos se pueden mencionar los cortes típicos y güipiles, que son elaborados con hilos, jaspes, lanas y otros accesorios como mostacilla de acuerdo a los ingresos económicos del productor o los gustos de quienes los utilizan.

Calidad

Estos productos son elaborados con una notable creatividad ya que los diseños plasmados en ellos son únicos debido a que la mayoría de las confecciones en este ramo son para uso exclusivo de las mismas personas.

Precio

El precio de venta de estos productos no genera un ingreso aceptable en comparación al trabajo extenso que lleva la elaboración artesanal en telar de cintura debido a que no son elaborados solo para la venta.

Al vender las prendas que elaboran, lo hacen en sus hogares a personas conocidas que los solicitan.

La información obtenida en los lugares encuestados, determinan que el precio por cada unidad es el siguiente:

Cuadro 12
Municipio de Sololá - Sololá
Precio de Venta al Cliente Final Producción de Tejidos Típicos
Microempresa
Año: 2,006

Descripción	Presentación	Precio de venta Q.
Cortes típicos	Unidad	350
Güipil	Unidad	450

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

Como se observa, los güipiles son los que tienen un precio de venta más alto que los cortes típicos, ya que este artículo requiere más tiempo de fabricación por los diseños especiales que son bordados en cada uno de ellos.

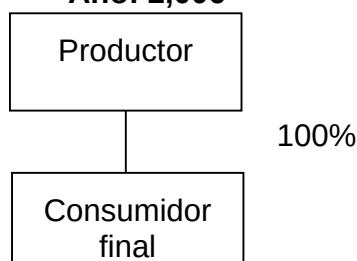
Plaza

En relación a este aspecto, los interesados en obtener el producto se dirigen a las casas de los productores.

Canales de comercialización

Los artesanos, al comercializar su producción, lo hacen de manera directa al consumidor final como lo muestra la siguiente gráfica:

Gráfica 2
Municipio de Sololá – Sololá
Canal de Comercialización Producción de Tejidos Típicos
Microempresa
Año: 2,006



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

Se determinó que el fabricante vende sus productos, al cliente final de una forma simple, sin utilizar empaque o marca que los identifique.

El precio de venta determinado por unidad es de Q.450.00, con un costo por unidad de Q. 311.00 y un rendimiento del 31% sobre la inversión equivalente a Q.139.00, lo que representa la utilidad neta del productor.

Promoción

Debido a que los productores elaboran los tejidos típicos en sus hogares; la única manera en que éstos se promocionan es a través de la observación de parte de personas cercanas que admiran los mismos

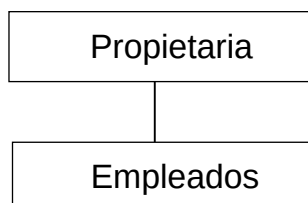
2.7 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La elaboración de los cortes típicos se desarrolla en las casas de habitación con la utilización de telares de cintura los cuales en un 90% son elaborados para su propio uso. El alto costo de la materia prima, no permite que esta actividad pueda ser tomada como fuente de empleo e ingresos.

Para la elaboración de este tipo de productos no existe capacitación ya que los conocimientos son transmitidos por generaciones, por lo mismo se determinó que

la mano de obra que utilizan es familiar no asalariada y su estructura organizacional es la siguiente:

Gráfica 3
Municipio de Sololá - Sololá
Diseño Organizacional
Cortes Típicos
Año: 2006



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

Su estructura organizacional es de forma lineal; la propietaria es la encargada de tomar las decisiones y dirigir empíricamente la administración del negocio.

2.8 ORGANIZACIÓN PROPUESTA

Dentro del análisis de la organización empresarial de la elaboración de cortes típicos, se observó la situación actual de los artesanos y se propone un tipo de organización que se adecue a sus necesidades.

Es importante que para la realización de la propuesta, se consideren aspectos importantes como: tipo de organización, objetivos, estructura general y las funciones que ésta desempeña.

2.8.1 Justificación

Los fabricantes tienen diversas limitantes como la escasez de recursos económicos, falta de tecnología y conocimientos administrativos, que no permite optimizar la producción, lo que hace difícil su crecimiento.

De acuerdo con lo anterior, la alternativa más factible para mejorar el nivel de la población, es la integración de un Comité Artesanal, con el cual tendrán beneficios

como acceso a capacitación profesional, tecnología, financiamiento externo e igualdad de derechos y obligaciones, todo esto permitirá el crecimiento económico del Municipio.

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI

El proyecto producción de brócoli busca estimular la diversificación de productos agrícolas no tradicionales en el municipio de Sololá para contribuir al desarrollo económico del lugar a través de la creación de nuevas fuentes de empleo elevando así el nivel de vida de los habitantes. Se realizará en el caserío Xibalbay del cantón Chaquijyá del municipio de Sololá; tiene una duración de cinco años, se trabajará en una extensión de tierra de cinco manzanas durante el primer año, las cuales se incrementarán cada año hasta alcanzar un total de 13 manzanas.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la conformación de un Comité de agricultores de la localidad, que busca diversificar los cultivos de los habitantes del caserío Xibalbay a través de la siembra y cosecha de brócoli en una extensión de 5 manzanas con dos cosechas proyectadas para el primer año. El desarrollo de la actividad y la comercialización de un producto no estacional, permitirá que los beneficios de la misma sean percibidos por la población, con la generación de nuevas fuentes de empleo. La comercialización de la producción de Brócoli será realizada a nivel internacional específicamente en los Estados Unidos de Norte América.

3.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto presenta una oportunidad para la diversificación de la producción agrícola en el municipio de Sololá; sus principales productos son el frijol, maíz y zanahoria (productos tradicionales) que son destinados en su mayoría para el autoconsumo, lo que impide la generación de nuevas fuentes de trabajo y acumulación de capital para las personas que se dedican a estos cultivos. Es por ello que se propone cultivar el brócoli por ser un producto no tradicional que puede ser destinado para la venta, debido a que ofrece oportunidades de exportación por la demanda internacional, principalmente de Estados Unidos de Norteamérica. En Guatemala existen empresas exportadoras que compran el brócoli a buen precio, para procesarlo, congelarlo y luego exportarlo a dicho País.

Después de los estudios realizados se determinó que el caserío Xibalbay del municipio de Sololá cuenta con las condiciones necesarias para la producción de brócoli. Así como el interés de las personas para invertir en el proyecto, lo que hace una potencialidad de inversión y una fuente de trabajo para las personas del lugar.

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto se plantean los objetivos siguientes:

3.3 OBJETIVOS

Visualizan las metas que pretende alcanzar el proyecto, para tal efecto se describen a continuación:

3.3.1 General

Convertir la producción de brócoli en una actividad que genere empleo, sea rentable para los inversionistas y que a la vez contribuya al desarrollo del Municipio.

3.3.2 Específicos

- Disminuir el desempleo, con la creación de fuentes de trabajo permanentes para los habitantes de la comunidad.
- Mejorar el nivel de vida de la población con la obtención de ingresos.
- Impulsar el trabajo comunitario.
- Determinar los costos incurridos en la producción para establecer su rentabilidad.
- Aprovechar las condiciones climáticas para el desarrollo agrícola a través de la producción de brócoli.
- Identificar las acciones a tomar para establecer la localización óptima del proyecto.
- Diseñar las estrategias adecuadas para establecer el volumen de la producción.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

Determina la factibilidad del bien producido a través de los análisis de la oferta, demanda, precios y comercialización.

Se pretende producir el brócoli para venderlo a una exportadora que se encargue de distribuirlo al consumidor final en el mercado estadounidense.

3.4.1 Producto

El Brócoli, pertenece a la familia de las crucíferas (Cruciferae), especie brassica oleracea variedad itálica es una planta hortícola, variedad de la col, mata ramificada de unos 60 cm. de altura con hojas grandes y tallos gruesos.

El consumo de brócoli en el mundo ha presentado un importante aumento, debido a las necesidades manifestadas por los consumidores de buscar productos con alto valor nutricional. Otro motivo que explica este incremento a nivel mundial, es el esfuerzo de los distribuidores por mejorar la presentación del producto, haciéndolo más atractivo en su presentación y apto para el consumo.

- **Uso del producto**

El brócoli se encuentra en diferentes presentaciones en los mercados tales como: brócolis precortados, en ensaladas mixtas, variedades de menor tamaño para cóctel y brócoli en platos congelados. Estos pueden ser consumidos en platillos como ensalada en un estado natural y/o cocidos, el valor nutritivo del mismo varía según la forma de consumo.

- **Bromatología**

De acuerdo a los datos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá - INCAP-, la importancia nutricional del Brócoli destaca por su alto contenido en retinol equivalente, vitamina C, fósforo y calcio.

3.4.2 Oferta

Esta compuesta por la producción mundial del brócoli fresco y congelado que se comercializa en el mercado nacional e internacional en mayor proporción, en el cual Guatemala es un país competitivo, por su clima y posición geográfica respecto a su mercado objetivo que es los Estados Unidos de Norte América.

• Oferta nacional

“Durante los últimos años la producción y las exportaciones de vegetales frescos han aumentado. En años recientes se ha empezado a desarrollar una industria de producción y procesado de brócoli, la cual está orientada al mercado de los Estados Unidos, de tal forma que la superficie destinada al brócoli y coliflor ha aumentado cerca del 25% durante los últimos siete años. En la actualidad y de acuerdo a estimaciones de la FAO, Guatemala dedica alrededor de 4,400 hectáreas a la producción de éstos cultivos, con la que se obtiene una producción total cercana a las 53,000 toneladas. Dicha superficie es ligeramente superior a la que destina Canadá a la producción de brócoli y aproximadamente equivale al 20% del área que se emplea en México.”¹⁰

Cuadro 13
República de Guatemala
Producción de Brócoli a Nivel Nacional
Por Superficie Sembrada y Toneladas
Período: 2,001 – 2,006

Año	Superficie cultivada (Ha)	Producción (toneladas)	Rendimiento (Ton/Ha)
2,001	4,400	53,000	12.05
2,002	4,400	53,000	12.05
2,003	4,926	58,828	11.97
2,004	5,234	61,446	11.97
2,005	5,353	64,064	11.97
2,006	5,571	66,681	11.97

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Estimación estadística del año 2,000 a 2,002 de la Food and Agricultural Organization of the United Nation - FAOSTAT- y proyección de datos del año 2,003 a 2,006.

¹⁰ Plan Estratégico de Necesidades de Investigación y Transferencia de Tecnología, Etapa III: Trayectoria y Prospectiva de los Mercados, Pagina 12.

Como se observa, la superficie cultivada y la producción de brócoli a nivel nacional se ha incrementado considerablemente a partir del año 2,003 al 2,006 a pesar de que el rendimiento ha disminuido en 0.08 por hectárea.

A continuación se detallan las exportaciones en toneladas de brócoli congelado que Guatemala tiene para Estados Unidos:

Cuadro 14
República de Guatemala
Exportaciones de Guatemala Hacia Estados Unidos
Período: 2,000 – 2,006

Año	En toneladas
2,000	13,177
2,002	25,907
2,003	50,752
2,004	39,001
2,005	27,811
2,006	36,385

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Reporte de estadísticas de exportación de Guatemala de la Asociación Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales -AGEXPRONT-

El volumen de las exportaciones de Guatemala para Estados Unidos se ha incrementado considerablemente, a pesar de que a nivel mundial ocupa el tercer lugar dentro de los países que exportan brócoli congelado a éste país.

En Guatemala funcionan las siguientes empresas exportadoras:

Tabla 5
República de Guatemala
Empresas Agro exportadoras de Brócoli
Año: 2,006

Nombre	Actividad de la empresa	Mercados	Lista de productos
Alimentos Rayo De Luz, S.A.	Distribuidor / Comercializador; Exportador	Nueva Zelanda; Alemania; Países Bajos; Estados Unidos	Brócoli congelado, Coliflor congelado, Suchinni congelado
Maya - Pac, S.A.	Exportador; Productor / Fabricante	Estados Unidos	Arveja dulce, Brócoli, Brócoli congelado, Col de Bruselas, Coliflor, Frijol lima, Okra

Fuente: Tabla elaborada con base en datos de sitio Web de la Asociación Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales – AGEXPRONT –

• **Oferta mundial**

China e India producen el 70% del brócoli a nivel mundial. Italia, Francia y España son los principales productores del mercado europeo pero su participación mundial no supera el 8%. Estados Unidos es el sexto productor a nivel mundial.

No se encontraron estadísticas de la producción mundial del brócoli, debido a que internacionalmente este producto se encuentra agrupado con las demás coles. Por lo tanto la información que se presentará a continuación corresponde a la producción y rendimiento de las coles (donde está incluido el brócoli), pertenecientes a la partida arancelaria 07.04.10.20.000.

El área mundial sembrada de brócoli y coliflor se ha incrementado en los últimos años como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 15
Producción de Coles y Brócoli a Nivel Mundial
Período: 2,001 – 2,005
Expresado en Toneladas

Año	Producción
2,001	14,914,481
2,002	15,469,731
2,003	15,983,951
2,004	16,441,845
2,005	16,284,345

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Food and Agricultural Organization of de United Nation -FAOSTAT-, Dirección de Estadística 2,006, 23 agosto 2,006.

Como se puede observar, la tendencia de la producción de coles y brócoli a nivel mundial, presenta un comportamiento creciente durante el Período 2,001-2,005.

“Estados Unidos es un gran productor y exportador mundial de brócoli y lo vende principalmente como brócoli fresco. Es cultivado en casi todos los estados de este país, incluyendo Alaska y Hawai, pero el mayor cultivo se concentra principalmente en el Estado de California con el 91%. El 94% de la producción estadounidense se vende como producto fresco y el restante 6% en forma procesada (congelada). Del brócoli fresco el 18% se exporta a otros países. Los principales países destino son: Canadá (56%), Japón (35%), Hong Kong (5%).”¹¹.

Solo el 6% del total de la producción de brócoli se procesa, y dentro de este porcentaje se encuentra el brócoli congelado. Por lo que la oferta de brócoli congelado es mínima, y no satisface al mercado local. Esto es por el alto costo que implica producirlo en forma local y debido a ello el incremento de la demanda a nivel mundial.

¹¹ Plan Estratégico De Investigación Y Transferencia De Tecnología En El Sector Agropecuario Y Agroindustrial, Etapa III: Trayectoria y Prospectiva de los Mercado, Pág.13

Cuadro 16
Estados Unidos de Norteamérica
Oferta de Brócoli Congelado
Período: 2,001 – 2,006
Expresado en Toneladas

Año	Producción	Importación	Oferta total
2,001	46,750	228,418	275,156
2,002	39,011	241,031	280,042
2,003	34,393	245,736	280,129
2,004	29,775	250,441	280,216
2,005	25,157	255,147	280,304
2,006	20,539	236,326	256,865

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Vegetables 2,001 Summary. Releases January 29, 2,003 by the Nacional Agricultural Statistics Service -NASS-

Como se puede observar, la oferta total de brócoli congelado en Estados Unidos presenta un incremento en los primeros años a pesar de que en el último muestra un decremento; factor positivo para los países que exportan el brócoli congelado hacia este país pues la demanda de esta legumbre se incrementa considerablemente.

3.4.3 Demanda

En la actualidad, el aumento del consumo mundial del brócoli se basa en sus beneficios para la salud y en otros aspectos, particularmente como consecuencia de innovaciones que permiten darle al producto un valor agregado (pre-cortado y congelado), además de que es catalogado como un producto con fuerte actividad contra el cáncer.

- **Demanda de Estados Unidos de Norteamérica**

“Según reportes de la FAOSTAT, Estados Unidos importó en el año 2,001 aproximadamente unas 6.818 toneladas de brócoli fresco, y más de 240.000 toneladas de vegetales congelados, entre los cuales está incluido el brócoli

congelado. Las importaciones de brócoli representan el 80% del consumo total de producto congelado.”¹²

“El 80% del consumo de producto congelado proviene de importaciones, de las cuales el 85% son originarias de México y el resto principalmente de Guatemala, ambos países gozan de tarifas especiales de importación”. “La causa principal por la que el mercado doméstico de brócoli congelado se abastece mediante importaciones, se debe a los altos costos de procesamiento derivados de procesos intensivos en mano de obra, motivo por lo cual tienen la esta ventaja competitiva aquellos países que presentan menores costos de mano de obra, como es el caso de México y Guatemala, quienes a su vez gozan del privilegio de la cercanía geográfica con el mercado de los Estados Unidos y condiciones climáticas para la producción de brócoli”.¹³

El nombre comercial del brócoli congelado en Estados Unidos es: Broccoli Spears, sus Variedades: Bunched Italian Sprouting Brócoli. En el 2,005, las importaciones de brócoli procesado, que en su mayoría se encuentra en estado congelado IQF, especialmente floretes, no registraron un notorio incremento en los volúmenes de importación, permaneciendo casi a un nivel similar con respecto al año 2,004. De hecho, por tan solo un poco más de 1.000 toneladas las importaciones superaron las 214.502 toneladas que ingresaron en el 2,004.

De acuerdo con los registros de los últimos cinco años del Departamento de Comercio de los Estados Unidos, los mayores volúmenes de producto procesado y congelado se presentan durante los tres primeros meses del año (enero, febrero y marzo) y en menor cuantía, durante los tres últimos (octubre, noviembre y diciembre).

¹² Secretaría de Productividad y Competitividad, Estudio de POTENCIALIDAD EXPORTADORA DE ANTIOQUIA, . Pág. 5

¹³ Trayectoria y Prospectiva de los Mercado, Plan Estratégico De Investigación Y Transferencia De Tecnología En El Sector Agropecuario Y Agroindustrial, Etapa III: Pág. 13

- **Demanda potencial**

A continuación se muestra el cuadro de la demanda potencial histórica y proyectada en la que se puede observar las variaciones anuales de la misma:

Cuadro 17
Estados Unidos de Norteamérica
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Brócoli
Período: 2,001-2,010
(Expresado en Toneladas)

Año	Población total de Estados Unidos de Norteamérica	Población delimitada 75%	Consumo per capita	Demanda potencial
2001	285,926,000	214,444,500	0,0014	291.859
2002	288,773,000	216,579,750	0,0014	294.765
2003	291,649,000	218,736,750	0,0014	297.701
2004	294,553,000	220,914,750	0,0014	300.665
2005	297,486,000	223,114,500	0,0014	303.659
2006	300,448,000	225,336,000	0,0014	306.682
2007	303,337,900	227,503,425	0,0014	309.632
2008	306,256,600	229,692,450	0,0014	312.611
2009	309,175,300	231,881,475	0,0014	315.591
2010	312,094,000	234,070,500	0,0014	318.570

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Servicio Nacional de Estadísticas Agrícolas -NASS- y La oficina del censo de Estados Unidos de Norteamérica.

La demanda potencial proyectada registra un incremento del 2.88% en relación directa con el incremento de la población, las implicaciones de esta situación son positivas, ya que permite la participación de un número mayor de oferentes.

- **Consumo Aparente**

Está integrado por la producción nacional más las importaciones, menos las exportaciones; en el cuadro siguiente se establece el consumo aparente histórico y proyectado del brócoli congelado en Estados Unidos de Norteamérica:

Cuadro18
Estados Unidos de Norteamérica
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Brócoli
Período: 2,001-2,010
(Expresado en Toneladas)

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo aparente
2001	46.750	228.418	-	275.168
2002	39.011	236.326	-	275.337
2003	34.393	241.031	-	275.424
2004	29.775	245.736	-	275.511
2005	25.157	250.441	-	275.598
2006	20.539	255.147	-	275.686
2007	15.921	259.852	-	275.773
2008	11.303	264.557	-	275.860
2009	6.685	269.263	-	275.948
2010	2.067	273.968	-	276.035

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 16 y del Servicio Nacional de Estadísticas Agrícolas -NASS-.

De acuerdo a los datos anteriores se registra un crecimiento continuo en el consumo aparente del brócoli lo que nos da referencia que la población estadounidense incluye este producto en su dieta alimenticia.

- **Demanda Insatisfecha**

A continuación se muestra el cuadro de la demanda insatisfecha en la que se puede observar las variaciones anuales de la misma:

Cuadro 19
Estados Unidos de Norteamérica
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Brócoli
Período: 2,001-2,010
(Expresado en Toneladas)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2001	291.859	275.168	16.691
2002	294.765	275.337	19.429
2003	297.701	275.424	22.277
2004	300.665	275.511	25.154
2005	303.659	275.598	28.061
2006	306.682	275.686	30.996
2007	309.632	275.773	33.859
2008	312.611	275.860	36.751
2009	315.591	275.948	39.643
2010	318.570	276.035	42.535

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los cuadros 17 y 18 y del Servicio Nacional de Estadísticas Agrícolas -NASS-.

Como se puede observar, la tendencia de la demanda insatisfecha ha tenido un crecimiento lo que significa que existe mercado para la comercialización de este producto.

3.4.4 Precio

El brócoli a nivel nacional es comercializado en su estado natural sin ninguna transformación, lo que influye en que los precios de venta por quintal al comerciante sean menores al precio de venta para exportación, el precio del quintal, es de Q.175.00.

Cuadro 20
República de Guatemala
Comportamiento de Precios de Brócoli a Nivel Internacional
Período: 2,001 – 2,005

Año	Precio Q.
2,001	172
2,002	174
2,003	174
2,004	175
2,005	175

Fuente: Información de Monitoreo Internacional, Sistema de Inteligencia de Mercados, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia.

El precio varía según la época por lo que se tomará el precio promedio por quintal el cual es de Q.175.00. Se considera que la formulación de precios en la producción del brócoli sea determinada por la oferta y la demanda existente en el mercado, así mismo se tomará en cuenta los diferentes costos que en ella incurren el productor.

3.4.5 Comercialización

La presente propuesta busca apoyar a los productores que lleven a cabo el proyecto, quienes deben apoyar al comité por medio de herramientas mercadológicas.

- **Proceso de comercialización**

Se utiliza para maximizar los recursos, comprende los siguientes pasos: El proceso de comercialización puede ser analizado desde tres aspectos fundamentales que son: concentración, equilibrio y dispersión. A continuación se detalla un breve concepto y su aplicación correspondiente.

3.4.5.1 Concentración

En este caso se lleva a cabo de dos formas: la primera es de manera sencilla, ya que el productor recolecta la cosecha en las áreas cultivadas para ser entregadas directamente al intermediario y la segunda se lleva a cabo en el centro de acopio después de la recolección en las áreas cultivadas donde se clasifica de acuerdo a la calidad del producto.

La producción del brócoli se llevará a cabo en el caserío Xibalbay del cantón Chaquijyá del municipio de Sololá, así como el cuidado, empaque y almacenamiento del producto será realizado en el mismo lugar en un local adecuado para la concentración y distribución del producto. Para la presente propuesta debe considerarse que es un producto perecedero, por lo que se necesitará llevar un estricto control de almacenamiento.

3.4.5.2 Equilibrio

Para asegurar la calidad del producto y el tiempo de entrega al exportador, se propone realizar dos cosechas al año durante la temporada alta que va de los meses de mayo a noviembre en donde las condiciones climáticas favorecen la obtención de un producto de calidad.

3.4.5.3 Dispersión

Debido a que la producción de brócoli de este proyecto está destinada a la exportación, en el convenio de compraventa que se suscribirá con el intermediario exportador, se detallará que el traslado de la cosecha será por medio del transporte que sea proporcionado por el exportador. Después de realizar el proceso de comercialización se presentan los siguientes análisis de comercialización:

- **Comercialización propuesta**

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

- **Institucional**

Este análisis da a conocer los entes o participantes en las actividades de mercadeo, que por su carácter de permanencia, permiten una categorización institucional; asimismo estudia el papel que desempeñan esos participantes.

En cuanto a la transferencia del cultivo del brócoli, la planteada es una estructura reducida en donde únicamente se tiene:

Productor

Estará integrado por 20 asociados, quienes formarán parte del comité, quienes velarán por el buen funcionamiento y uso adecuado de los recursos; programarán la cantidad, calidad y destino de la producción, cuidarán de la producción desde la siembra hasta la cosecha. Deberán asegurarse de comercializar de manera

adecuada el producto por medio de los mayoristas para llegar al mercado objeto de estudio.

Mayorista

Estará representado por las empresas exportadoras de productos agrícolas no tradicionales, con quienes se negociará una cantidad de brócoli; estos a su vez se encargarán de trasladarlo a los Estados Unidos de Norteamérica.

- **Funcional**

Aquí se describen los procesos que resultan necesarios para que la transferencia del producto sea de acuerdo a una secuencia lógica y coordinada.

Funciones de intercambio

Están relacionadas con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes y está vinculada con la utilidad de posesión que consiste en agregar valor a un producto con la intención de trasladarlo a quien lo necesita.

Compra – venta

Se realizará en presencia del personal encargado de ventas y los representantes del exportador, se efectuará a través de la inspección de una pequeña muestra representativa de la calidad del producto.

Determinación de precios

Para realizar esta función, los miembros del comité deberán investigar los precios de mercado; los productores determinarán el precio a través del encargado de la comercialización. Se sugiere un precio de paridad, es decir, un precio similar al de la competencia.

- **Funciones físicas**

Dentro de estas se analizarán las funciones de acopio, almacenamiento, transformación, clasificación y normalización, empaque y transporte.

Almacenamiento

El almacenamiento se realizará por poco tiempo, debido a que el producto es perecedero por lo que se debe gestionar de inmediato su despacho. Antes de realizar la cosecha deberá contactarse a los exportadores y realizar la negociación, para que éstos trasladen de inmediato el producto a los minoristas.

Clasificación y normalización

Para que el producto a comercializar sea de buena calidad, los socios del comité deberán clasificar el producto por tamaño, color y peso.

Embalaje

Deberá realizarse en cajas con una capacidad de 25 libras cada una, con el objeto de facilitar la transportación del producto, las cuales pueden ser movilizadas de un lugar a otro.

Transporte

Los asociados del comité deberán de realizar la negociación con el exportador, para que éste se encargue de trasladar la producción al país destino.

- **Funciones auxiliares**

En esta fase la unidad de comercialización se encargará de implementar un proceso adecuado para la venta de la producción, averiguar los precios que rigen en el mercado exportador, los clientes a quienes venderá el producto y los riesgos a los que están expuestos.

Información de precios y de mercados

El comité será el encargado de la búsqueda de información de precios para mejorar los mismos y vender la totalidad de la producción; asimismo, se encargarán de negociar con los exportadores y se tomará en cuenta la mejor oferta propuesta en la que se obtenga el mejor beneficio.

Financiamiento

El financiamiento hace posible el cumplimiento de las demás funciones de comercialización. El financiamiento interno a utilizar en el proyecto será proveniente de las aportaciones de los socios con un 68%, el restante 32% será a través de un préstamo bancario.

Aceptación de riesgos

Como en la mayoría de los casos, todo proceso productivo se encuentra a la disposición de un serie de riesgos, tanto físicos como de mercado, el Comité se hará responsable de la perdida parcial o total del producto al momento de ser extraído del campo y previo al intercambio.

- **Estructural**

Permite conocer la ubicación de las personas, que hacen posible el proceso de comercialización.

Estructura de mercado

Permitirá que el Comité determine las relaciones existentes en el mercado, entre los diversos vendedores, compradores y cualquier oferta potencial futura que pueda participar en el mismo. Estará integrada por productores y exportadores interesados en satisfacer la demanda del mercado estadounidense.

Conducta de mercado

Se entiende como los patrones de comportamiento que adoptan los participantes en relación con las políticas de fijación de precios, con los volúmenes, productos y servicios que obtienen con los medios y sistemas para promover las ventas en el mercado, ejercer libre competencia e incluso guerra de precios. Para el precio además de los costos y márgenes de ganancia, también se tomo en cuenta el comportamiento de mercado, los volúmenes de producción fueron establecidos según los requerimientos del exportador; el proyecto participará en un mercado con conducta de competencia perfecta.

Eficiencia de mercado

En este caso, el comité logrará la eficiencia del mercado cuando lleve a cabo la venta del brócoli al exportador que ofrezca un precio más alto por el mismo. En la actualidad, el mercado del brócoli es un mercado eficiente, cuenta con una estructura institucional que permite el crecimiento y desarrollo del mercado a través de AGEXPRONT.

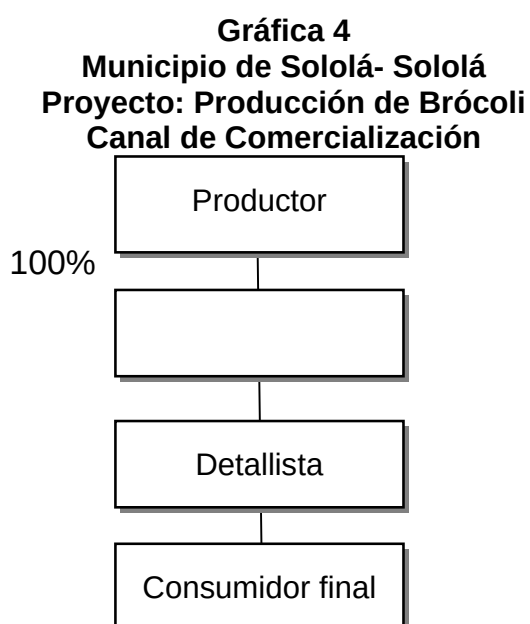
- **Operaciones de comercialización**

El canal de comercialización sugerido para la comercialización del brócoli es el siguiente:

3.4.5.4 Canales de comercialización

Por lo general comprenden las diversas etapas por las cuales deben pasar los bienes y servicios en el proceso de transferencia entre el productor y el cliente final.

Los canales que se utilizarán para la comercialización de brócoli se efectuarán de la siguiente manera:



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

Como se puede observar, la comercialización será llevada por el comité productor hacia los exportadores, en este caso la empresa Maya-Pac, S.A. es quien se encargará de hacer la comercialización en Estados Unidos de Norteamérica.

3.4.5.5 Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización permiten determinar los gastos de distribución de brócoli y los porcentajes de participación tanto del productor como del intermediario, en el cuadro siguiente se determinan los costos y márgenes de comercialización alcanzados en el proceso de comercialización:

Cuadro 21
Municipio de Sololá – Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Márgenes de Comercialización

Descripción	Precio de venta por quintal Q.	Margen bruto Q.	Gastos de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento sobre Inversión %	% Participación
Productor	175					72
Exportador	225	50	7	43	25	28
Totales		50	7	43		100

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

El cuadro anterior muestra los márgenes de comercialización de cada uno de los que participan en el proceso. En este caso el productor entrega la producción de brócoli en planta al exportador; éste último, tiene como función trasladar el producto desde la planta de producción al punto de comercialización en el País destino y el mayorista extranjero es el que se ocupa de llevar el brócoli al punto de venta en donde es adquirido por el consumidor final.

Por cada quetzal que el consumidor paga, Q.0.72 centavos corresponden al comité, Q.0.28 para el exportador. El precio de venta sugerido por quintal al productor es de Q.175.00.

3.5 ESTUDIO TÉCNICOS

Es mostrar y justificar cual es la alternativa técnica que se ajuste a los criterios de optimización a implementar en el estudio. Para este proyecto se tienen previstas dos cosechas al año durante los cinco años de duración del mismo, utilizará un nivel tecnológico II en donde se utiliza el riego por aspersión, la mano de obra es asalariada y el producto es para la venta.

3.5.1 Localización

Se define como la distancia y el lugar en el cual se establecerá el proyecto de igual forma el tipo de terreno y de carretera. Entre los factores que se tomaron en cuenta para la localización están:

- Disponibilidad de medio de transporte.
- Existencia de vías de comunicación.
- Tierra apta para el cultivo.
- Mano de obra disponible.

- **Macro localización**

El proyecto se ubicará a cuarenta kilómetros de la Ciudad Capital en el municipio de Sololá, departamento de Sololá.

- **Micro localización**

Se desarrollará en el caserío Xibalbay del cantón Chaquijyá ubicada a siete kilómetros de la cabecera, en donde se determinó que la tierra es apta para este producto, pues posee factores positivos tales como: vías de acceso en perfectas condiciones, electricidad, agua y otros.

3.5.2 Tamaño del proyecto

El proyecto de producción de brócoli ocupará una extensión de cinco manzanas, ya que para el primer año se tiene planificada una producción de 2,100 quintales por manzana.

3.5.3 Programa de producción

Para el presente proyecto se estima utilizar cinco manzanas de terreno arrendadas para la producción. Con un rendimiento de 210 quintales por manzana, que serán negociados por el comité con la empresa exportadora del brócoli a un precio de Q.175.00 por cada quintal.

Cuadro 22
Municipio de Sololá- Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Programa de Producción

Años	Manzanas cultivadas	Cosecha al año	Producción por cosecha en qq.	Producción total en qq.
1	05	2	210	2,100
2	07	2	210	2,940
3	09	2	210	3,780
4	11	2	210	4,620
5	13	2	210	5,460

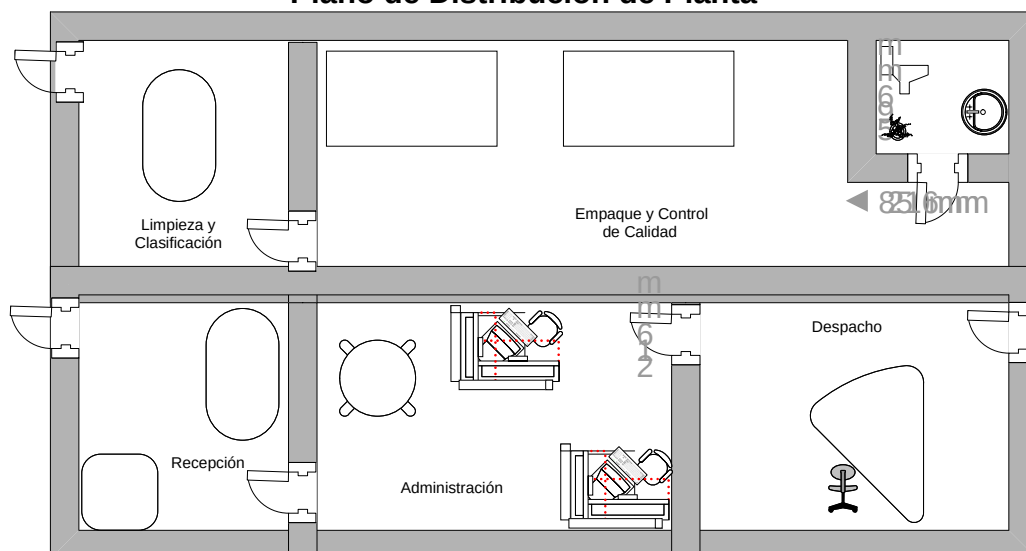
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Como se puede observar el proyecto tiene un incremento de dos manzanas anualmente, lo que incide en el aumento de la producción total, lo que suma para el último año del proyecto una producción de 5,460 quintales.

- **Distribución de planta**

A continuación se muestra la distribución de la planta y equipo que se utilizará para la ejecución de este proyecto:

Gráfica 5
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Plano de Distribución de Planta



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

El área necesaria para las operaciones administrativas de producción y acopio del brócoli será distribuida en varias secciones que se adaptan a la necesidad de las personas para la ejecución del proyecto.

3.5.4 Proceso productivo

El proceso de producción del brócoli comprende actividades que se realizan en forma sistemática, para lograr el mejor uso de los recursos que se disponen para la obtención de resultados satisfactorios. El cultivo se adapta a diferentes condiciones de suelos, los más adecuados son los francos y franco arcillosos, que tengan abundante contenido orgánico y un PH de 6.0 a 7.0 grados de acidez del suelo. Seguidamente se describe el proceso de producción enmarcado en el nivel tecnológico bajo y la opción tecnológica propuesta para el cultivo en el Municipio.

3.5.4.1 Preparación de la tierra

La preparación del terreno debe efectuarse unos o dos meses antes de la siembra, por lo que se recomienda el uso de arado y rastreo que permitirá tener un desmenuzado fino de la tierra. En aquellos casos que no se pueda mecanizar, se recomienda efectuar un barbecho profundo a 40 centímetros con pico manual o rastra.

3.5.4.2 Preparación de semillero

Se propone el sistema de siembra por transplante que evitará pérdidas en la producción y podrán seleccionarse las plantitas, que se trasladaran al terreno definitivo. Para cubrir una superficie de una manzana es necesario elaborar tres tabloncillos con las medidas siguientes: 20 metros de largo por 1.20 metros de ancho, con un alto de 20cm. con espacio de 8cm. entre cada plantilla.

3.5.4.3 Transplante

El arranque de las plantillas del semillero se realizará a los 30 días de haber sembrado las semillas. Las plantas deberán arrancarse con facilidad, sin romper sus raíces, para lo cual deberá regarse un día antes del corte; como antes de emprender la actividad.

3.5.4.4 Limpias

Se llama así a la eliminación de malezas que crecen alrededor de la planta, las cuales le roban los nutrientes. El control de plagas y enfermedades es un cuidado que se debe tener presente en la cosecha, lo cual en un momento dado puede incidir en la producción del cultivo.

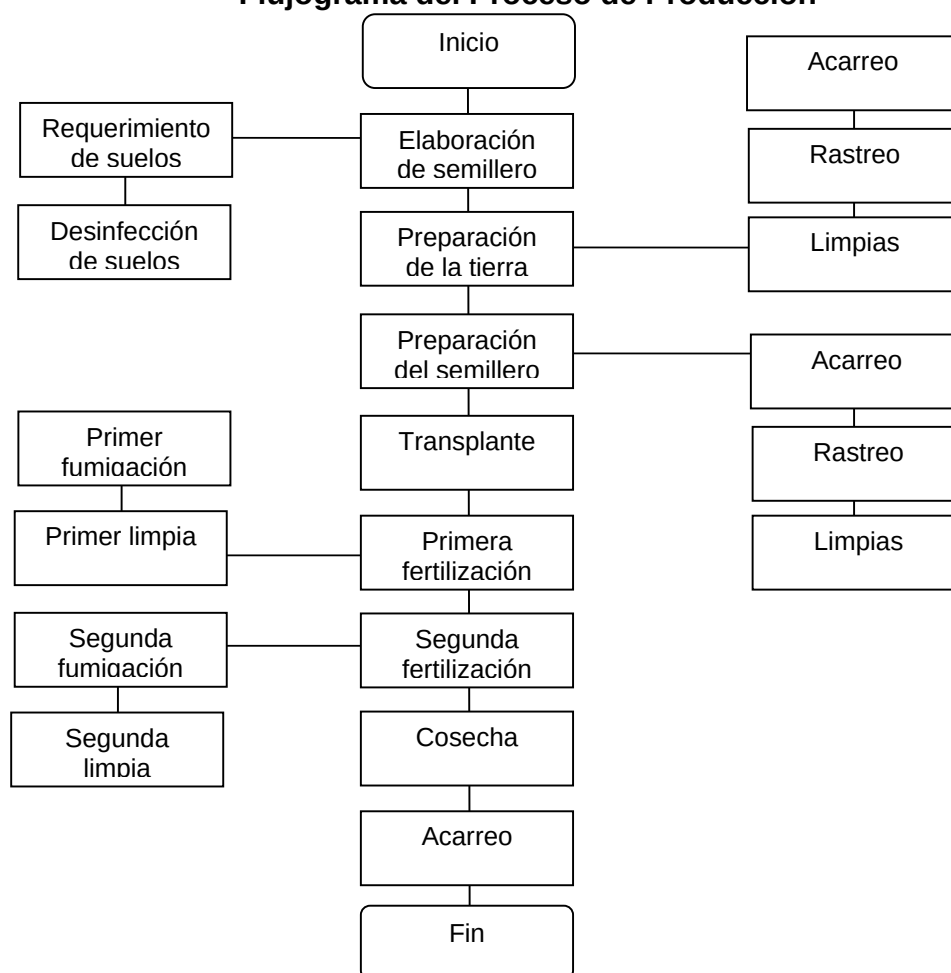
3.5.4.5 Corte y clasificación

Se realizará mientras la planta haya alcanzado su desarrollo óptimo y punto de maduración, esto sucede a los 90 días promedio después del transplante.

3.5.4.6 Acarreo

Consiste en transportar el producto a los centros de acopio, para su comercialización y conservación, durante el recorrido deberá empacarse en cajas plásticas, para evitar que el producto sufra algún daño. A continuación se presenta el flujograma sugerido para el proceso del cultivo de brócoli, de conformidad con las características de la semilla “Shogún” que mejor se adapta a las condiciones agronómicas del Municipio.

Gráfica 6
Municipio de Sololá – Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Flujograma del Proceso de Producción



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

3.5.5 Requerimientos técnicos de inversión

Para poner en marcha el proyecto se debe considerar aspectos importantes tales como; activos tangibles, activos intangibles, recurso humano.

Cuadro 23
Municipio de Sololá- Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Requerimientos Técnicos de Inversión

Descripción	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<u>Tangible</u>			28,140
<u>Herramientas</u>			1,750
Azadones	10	50	500
Coba	10	30	300
Rastrillos	10	30	300
Cubeta para fertilizar	10	10	100
Machetes	10	20	200
Regaderas	10	20	200
Cuchillo para corte	10	15	150
<u>Equipo agrícola</u>			4,800
Bombas para fumigar	10	390	3,900
Mangueras	20	35	700
Aspersores	20	10	200
<u>Vehículos</u>			20,000
<u>Mobiliario y equipo</u>			1,590
Máquina de escribir	1	500	500
Mesa de madera	1	300	300
Silla de madera	1	50	50
Estante de metal	1	350	350
Sumadora	1	390	390
Insumos			39,835
Mano de obra directa			28,708
Costos indirectos variables			26,290
<u>Intangible</u>			2,500
Gastos de organización e instalación	1	2500	2,500
Total			30,640

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

En el cuadro anterior, se describen los requerimientos técnicos de inversión necesarios para la realización y operación del proyecto de producción de brócoli.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL

Toda empresa que se constituye en el ámbito guatemalteco debe tomar en cuenta el marco jurídico legal, el cual se debe regir a través de las normativas legales. Debido a la importancia que este tiene para el buen funcionamiento de la misma.

3.6.1 Base legal

Para que la organización funcione de una manera adecuada, es necesario tomar en cuenta las normas legales que la regirán. Dentro de las normas internas que regularán al comité se describen los requisitos a cumplir ante Gobernación Departamental:

- **Internas**

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

El comité debe ser inscrito a través de un acta constitutiva formada por los integrantes de la Junta Directiva, para luego presentarla ante el Ministerio de Gobernación y se ratificará por la Municipalidad para ser inscrita finalmente.

- **Externas**

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

- Constitución Política de la República de Guatemala.
Artículos 34 y 43, El cual reconoce el derecho de libre asociación, libertad de industria, comercio y trabajo respectivamente.
- Código Mercantil.
Acuerdo Gubernativo 697-93, Se norman las condiciones de la constitución del comité.
- Código de Trabajo.

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

- Código Municipal.

Decreto 12-2,002. En sus artículos 18 y 19, se refieren a la Organización de vecinos y autorización para la organización.

- Ley del Impuesto al Valor Agregado.

Decreto No. 27-92 y sus reformas al gravar las ventas y el pago de impuestos.

- Ley del Impuesto Sobre la Renta.

Decreto No. 26-92 y sus reformas en lo referente al pago administrativo y su forma de pago.

- Congreso de la República.

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

3.6.2 Organización propuesta

Se estableció competir en el mercado internacional del brócoli para cubrir un mínimo porcentaje de la demanda insatisfecha a nivel internacional, por lo cual se propone la creación de un comité debido a que los pequeños agricultores tienen conocimientos acerca de la formación y funcionamiento de los mismos. Este comité estará integrado por pequeños agricultores con el fin de solventar las necesidades que se presenten en la producción y comercialización de brócoli.

3.6.3 Justificación

Este tipo de organización es adecuada debido a las características que pretende el grupo de interesados, ya que son un número de pequeños participantes, donde la aplicación de los procesos operativos y administrativos se aplicará de manera empírica. Esta organización permite tener personalidad jurídica reconocida por el Ministerio de Gobernación.

3.6.4 Objetivos

A continuación se detallan los objetivos que se pretenden alcanzar:

3.6.4.1 General

- Contribuir a mejorar el nivel de vida de los habitantes del Municipio, a través de la diversificación de la producción agrícola.

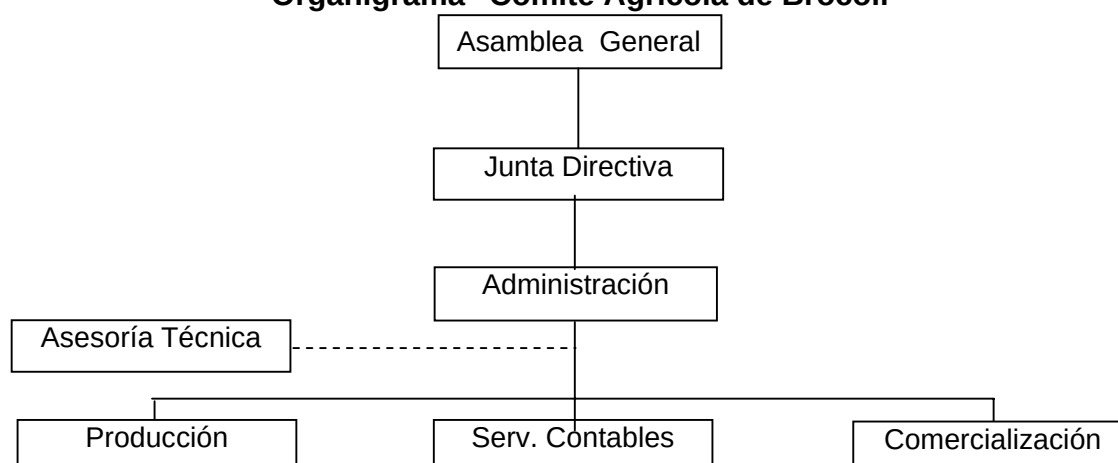
3.6.4.2 Específicos

- Capacitar periódicamente a los miembros en las actividades que desempeñen.
- Implementar la producción de brócoli en el Municipio.
- Obtener los insumos necesarios y los recursos financieros, para el desarrollo de este proyecto.

3.6.5 Estructura organizacional

El comité utilizará la organización funcional, por lo tanto reflejará las funciones y los niveles jerárquicos con los que se trabajará. A continuación se presenta el organigrama propuesto para el comité agrícola de brócoli.

Gráfica 7
Municipio de Sololá – Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Organigrama “Comité Agrícola de Brócoli”



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

3.6.6 Funciones básicas de las unidades administrativas

En cuanto a la organización del comité, las funciones de los departamentos serán las siguientes:

- **Asamblea general**

Es la máxima autoridad del comité y esta conformada por los socios activos. El fin principal es establecer lineamientos que contribuyan a alcanzar los objetivos de la empresa.

- **Junta directiva**

Establecer lineamientos generales y velar por que se cumplan las decisiones aprobadas en la asamblea general.

- **Administración**

Es el responsable de la buena marcha administrativa, además informa de toda la planificación de actividades a la junta directiva. Supervisa y vela por el buen desempeño de las actividades de las áreas que están a su cargo.

- **Producción**

Es responsable de supervisar el proceso de producción, dirigir y controlar el personal bajo su cargo; además velar por el estado óptimo del producto, planificación de la adquisición de insumos, herramientas y todo lo necesario

- **Servicios contables**

Se encargará del control de ingresos y egresos de dinero, buscará financiamiento en las diferentes organizaciones, controlará el cumplimiento de la legislación fiscal y tributaria además deberá reportar todas las actividades directamente al administrador.

- **Comercialización**

Esta área se encargará de desarrollar actividades destinadas a la comercialización, determinación de precios, busca de nuevos exportadores y clientes potenciales a nivel internacional.

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Muestra la forma como se obtienen los recursos que se requieren para invertir en el proyecto, así como determinar los gastos financieros y los impuestos que deben pagarse sobre las utilidades del mismo.

A continuación se presentan los aspectos financieros necesarios para la puesta en marcha del proyecto, comprende la inversión fija y capital de trabajo los cuales se detallan.

3.7.1 Inversión fija

A continuación se presenta el cuadro que contiene la inversión fija la cual será necesaria para el inicio de las operaciones del proyecto de brócoli.

Cuadro 24
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Inversión Fija

Descripción	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<u>Equipo agrícola</u>			4,800
Bombas para fumigar	10	390	3,900
Mangueras	20	35	700
Aspersores	20	10	200
<u>Herramientas</u>			1,750
Azadones	10	50	500
Coba	10	30	300
Rastrillos	10	30	300
Cubeta para fertilizar	10	10	100
Machetes	10	20	200
Regaderas	10	20	200
Cuchillo para corte	10	15	150
<u>Vehículos</u>			20,000
<u>Mobiliario y equipo</u>			1,590
Máquina de escribir	1	500	500
Mesa de madera	1	300	300
Silla de madera	1	50	50
Estante de metal	1	350	350
Sumadora	1	390	390
<u>Gastos de organización</u>			2,500
Constitución e inscripción	1	2500	2,500
Total			30,640

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

El cuadro anterior refleja el detalle y costo de la inversión fija, dicha inversión está compuesta por el equipo agrícola 16%, herramientas 6%, vehículos 65%, mobiliario y equipo 5% y gastos de organización con una participación de 8% según orden detallado; es importante mencionar que el porcentaje más elevado es el correspondiente a vehículos por su costo adquisitivo.

3.7.2 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo se integra por los costos incurridos en la producción y distribución del producto. En el siguiente cuadro se describe la parte de insumos.

Cuadro 25
Municipio Sololá- Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Inversión en Capital de Trabajo
Insumos

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo U. En Q.	Total Q.
<u>Insumos</u>				<u>39,833</u>
Pilones	Millar	175	102	17,850
Orgánico	Quintal	150	33	4,950
Nitrogenados (Urea)	Quintal	65	130	8,450
Completo (15-15-15)	Quintal	30	130	3,900
Contacto (Tamarón)	Litro	5	96	480
Sistémicos (Monarca)	Litro	30	124	3,720
Foliares (Solufuerte)	Libra	5	12	60
Sistémicos (Antracol)	Libra	5	38	190
Herbicidas (Afilón)	Libra	5	47	233

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

En el cuadro anterior se detallan los gastos que serán necesarios por insumos con un 26% del total del capital de trabajo. En este caso está conformada por todos los costos y gastos relacionados con la primera cosecha del brócoli.

En el cuadro siguiente se detalla los requerimientos en mano de obra directa los cuales son necesarios para la ejecución del proyecto en sus diferentes procesos de cultivo.

Cuadro 26
Municipio Sololá- Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Inversión en Capital de Trabajo
Mano de Obra Directa

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo U. En Q.	Total en Q.
<u>Mano de obra directa</u>				<u>28,705</u>
Preparación del terreno	Jornal	90	44.58	4,012
Fertilización y fumigación	Jornal	15	44.58	669
Aplicación de orgánico	Jornal	30	44.58	1,337
Transplante	Jornal	90	44.58	4,012
Primera limpia	Jornal	15	44.58	669
Segunda limpia	Jornal	15	44.58	669
Segunda fertilización	Jornal	15	44.58	669
Tercera fertilización	Jornal	15	44.58	669
Control fitosanitario	Jornal	40	44.58	1,783
Cosecha	Jornal	140	44.58	6,242
Bono incentivo				3,873
Séptimo día				4,101

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

La mano de obra representa un 18%, del capital de trabajo, utilizando para ello el salario mínimo establecido en la ley. Este rubro representa la fuerza de trabajo conocida como jornales; se requiere una cantidad de personas, que varía de acuerdo a los procesos a realizar en el desarrollo de la producción, éstos incluyen actividades como manejo de siembra y cosecha.

Como parte final del capital de trabajo se describe los costos indirectos variables y gastos fijos necesarios en el cuadro siguiente:

Cuadro 27
Municipio Sololá- Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Inversión en Capital de Trabajo
Costos Indirectos Variables, Costos y Gastos Fijos

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo U. en Q.	Total en Q.
<u>Costos indirectos variables</u>				<u>26,295</u>
Cuotas patronales	% legal	24831	0.1167	3,146
Prestaciones laborales	% legal	24831	0.3055	7,586
Cajas plásticas	Unidad	75	35	2,625
Redes	Unidad	500	2	1,000
Imprevistos	5 %		88760	4,438
Fletes	Unidad	5	1,500	7,500
<u>Costos y gastos fijos</u>				<u>59,659</u>
<u>Costos fijos de producción</u>				
Arrendamiento terreno	Manzana	5	1,000	5,000
Arrendamiento bodega		5	300	1,500
<u>Gastos fijos de administración</u>				
Sueldos				36,000
Cuotas patronales	% legal	36000	0.1167	4,561
Prestaciones laborales	% legal	36000	0.3055	10,998
Consumo agua y luz				1,350
Papelería y útiles				250
Total				85,954

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

Los gastos indirectos donde se toman en cuenta las prestaciones laborales que establece la ley reflejan un 17%, dentro de los gastos fijos se incluye los sueldos de administración, prestaciones laborales, etc. este es el rubro donde se invierte más, con un 39% del total de la inversión del capital de trabajo. Según los cuadros anteriores que integran la inversión en capital de trabajo el total asciende a Q.154,492.00

3.7.3 Inversión total

A continuación se presenta la inversión total la cual está integrada por la inversión fija e inversión en capital de trabajo, la cual es indispensable para la ejecución del proyecto.

Cuadro 28
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Sub-total	Total
<u>Inversión fija</u>		<u>30,640</u>
Equipo agrícola	4,800	
Herramientas	1,750	
Vehículos	20,000	
Mobiliario y equipo	1,590	
Gastos de organización	2,500	
<u>Inversión en capital de trabajo</u>		<u>154,492</u>
Insumos	39,833	
Mano de obra directa	28,705	
Costos indirectos variables	26,295	
Costos y gastos fijos	<u>59,659</u>	
<u>Inversión total</u>		<u>185,132</u>

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

El cuadro anterior muestra que para la marcha del proyecto será indispensable gastar 17% en inversión fija y 83% en capital de trabajo. Como se puede observar el rubro más elevado es el de capital de trabajo el cual incluye el pago de la mano de obra y sueldos con sus prestaciones correspondientes.

3.7.4 Financiamiento

A continuación se muestran el financiamiento necesario para desarrollar el proyecto.

- **Fuentes internas**

Son los recursos que el grupo de personas involucradas en el proyecto aportará, están conformadas por aportaciones de de Q.6,331 de los 20 integrantes del comité.

- **Fuentes externas**

Se obtendrá un préstamo bancario por la suma de Q.59,453.00 que será financiado por el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-, con garantía prendaria sobre la cosecha y bienes muebles e inmuebles; pagaderos en cinco años plazo a una tasa del 15 %.

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

Cuadro 29
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Financiamiento de la Producción
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Total
<u>Inversión fija</u>			30,640
Instalaciones			
Herramientas	1,750		
Equipo agrícola		4,800	
Equipo para riego			
Mobiliario y equipo		1,590	
Vehículos	20,000		
Gastos de organización		2,500	
<u>Inversión en capital de trabajo</u>			154,492
Insumos	27,043	12,792	
Mano de obra directa	19,489	9,219	
Costos indirectos variables	17,847	8,443	
Gastos fijos	39,550	20,109	
Total	125,679	59,453	185,132

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

El cuadro anterior muestra que para la realización del proyecto de brócoli será necesario un financiamiento externo del 32% y un 68% correspondería a financiamiento propio o aportación de los asociados.

A continuación se muestra la forma de amortización del préstamo obtenido en la vida útil del proyecto.

Cuadro 30
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Plan de Amortización del Préstamo
(Cifras en Quetzales)

Año	Amortización a capital	Intereses 15%	Pago Total	Saldo del Préstamo
0				59,453
1	11,891	8,918	20,808	47,562
2	11,891	7,134	19,025	35,671
3	11,891	5,351	17,241	23,780
4	11,891	3,567	15,458	11,889
5	11,891	1,784	13,674	0
Total	59,453	26,754	86,206	0

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

La información del cuadro anterior refleja la forma de amortización del préstamo donde la primera cuota de abono al capital deberá realizarse con los fondos obtenidos de los ingresos del primer año y así sucesivamente. El monto total a pagar por concepto del préstamo al final de los cinco años incluye los intereses por el mismo.

3.7.5 Estados financieros

Son fuentes de información de suma utilidad para la toma de decisiones; por lo que deben elaborarse en forma oportuna y con datos confiables. A continuación se presenta los estados financieros del proyecto para realizar el análisis de la rentabilidad.

Estado de costo directo de producción

A continuación se incluyen los cuadros que contienen la integración de los tres elementos del costo directo de producción.

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

Descripción	Valor total
<u>Insumos</u>	<u>79,667</u>
Pilones	35,700
Orgánico	9,900
Fertilizantes	
Nitrogenados (urea)	16,900
Completo (15-15-15)	7,800
Insecticidas	
Contacto (tamarón)	960
Sistémicos (monarca)	7,440
Fungicidas	
Foliares (solufuerte)	120
Sistémicos (antracol)	380
Herbicidas (afilón)	467
<u>Mano de obra</u>	<u>57,411</u>
Preparación del terreno	8,025
Fertilización y fumigación	1,337
Aplicación de orgánico	2,675
Transplante	8,025
Primera limpia	1,337
Segunda limpia	1,337
Segunda fertilización	1,337
Tercera fertilización	1,337
Control fitosanitario	3,567
Cosecha	12,483
Bono incentivo	7,747
Séptimo día	8,202
<u>Costos indirectos variables</u>	<u>40,652</u>
Cuotas patronales	6,292
Prestaciones laborales	15,172
Cajas plásticas	5,250
Redes	2,000
Imprevistos	4,437
Fletes	7,500
Total	177,729
Producción de qq por 5 manzanas	2,100
Costo de 1 qq por manzana	84.63

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

El cuadro anterior muestra el detalle de los costos en que se incurrirán durante el primer año de producción y mantenimiento del proyecto de brócoli, el resultado

indica que al final de dicho año el total del costo de producción directo ascenderá a Q.177,729.00 compuesto por los insumos, mano de obra y los costos indirecto variables con participación por cada elemento del 45%, 32% y 23% respectivamente.

Estado de costo de producción proyectado

A continuación se presenta el cuadro de la integración de los tres elementos del costo en forma proyectada durante los cinco años, los cuales se incrementan en cada período por el crecimiento de la producción

Cuadro 32
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
I. Insumos	79,667	111,533	143,400	175,267	207,133
II. Mano de obra	57,411	80,375	103,339	126,303	149,268
III. Costos indirectos variables	40,652	56,913	73,174	89,434	105,695
Costo directo de producción	177,729	248,821	319,913	391,004	462,096
Producción en quintales en 5 manzanas	2,100	2,940	3,780	4,620	5,460
Costo unitario por qq de brócoli	84.63	84.63	84.63	84.63	84.63

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

El cuadro anterior refleja el costo directo en que se incurrirá por año para el desarrollo de la producción, el aumento en cada período es razonable por el crecimiento en manzanas.

Estado de resultados

A continuación se muestra el estado de resultados del primer año de desarrollo del proyecto:

Cuadro 33
Municipio Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Estado de Resultados
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Sub-total	Total
Ventas (2,100 qq brócoli x Q. 175)		367,500
(-) Costo directo de producción		177,729
Ganancia marginal		189,771
<u>Costos y gastos fijos</u>		<u>65,875</u>
(-) Costos fijos de producción	<u>11,898</u>	
Arrendamiento terreno	5,000	
Arrendamiento bodega	1,500	
Depreciación equipo agrícola	960	
Depreciación herramientas	438	
Depreciación V.	4,000	
(-) Gastos fijos de administración	<u>53,977</u>	
Sueldos	36,000	
Cuotas patronales	4,561	
Prestaciones laborales	10,998	
Consumo agua y luz	1,350	
Papelería y útiles	250	
Depreciación mobiliario y equipo	318	
Amortizaciones	500	
Ganancia en operación		123,896
(-) Gastos financieros		8,918
Intereses préstamo	<u>8,918</u>	
Ganancia antes de impuesto		114,978
(-) Impuesto sobre la renta 31%		35,643
Ganancia neta		<u>79,335</u>

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

En el cuadro anterior se muestra el estado de resultados para el primer año del proyecto que corresponde a dos cosechas en el período fiscal. La utilidad neta representa un 22% del valor total de las ventas, se considera que el primer año de vida del proyecto presenta una ganancia aceptable.

Estado de resultados proyectado

A continuación se muestran los resultados durante los cinco años del proyecto.

Cuadro 34
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	367,500	514,500	661,500	808,500	955,500
(-) Costo directo de producción	177,729	248,821	319,913	391,004	462,096
Ganancia marginal	189,771	265,679	341,587	417,496	493,404
(-) Costos y gastos fijos	65,875	69,015	72,155	75,295	77,997
Utilidad en operación	123,896	196,664	269,433	342,201	415,407
(-) Gastos financieros	8,918	7,134	5,351	3,567	1,784
Utilidad antes de ISR	114,978	189,530	264,082	338,634	413,623
ISR (31%)	35,643	58,754	81,865	104,976	128,223
Utilidad neta	79,335	130,776	182,217	233,657	285,400

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

Los resultados indican que en cada año del proyecto se genera una ganancia razonable con un aumento de Q.51,441 entre cada uno de ellos, lo que indica que la ejecución del proyecto se considera viable como una inversión asegurada. El % de utilidad neta sobre las ventas alcanza un 30 % al final del quinto año.

Estado de situación financiera

El cuadro siguiente muestra los valores que conforman el activo, pasivo y capital, al final del primer año del proyecto.

Cuadro 35
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Estado de Situación Financiera
Al 31 de Diciembre
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Total
<u>Activos</u>	
<u>Activo no corriente</u>	24,425
Herramientas	1,750
(-) Depreciaciones acumulada	(438)
Equipo agrícola	4,800
(-) Depreciaciones acumulada	(960)
Mobiliario y equipo de oficina	1,590
(-) Depreciaciones acumulada	(318)
Vehículos	20,000
(-) Depreciaciones acumulada	(4,000)
Gastos de organización	2,500
(-) Amortización	(500)
<u>Activo corriente</u>	263,796
Caja y bancos	263,796
<u>Total activo</u>	288,220
Patrimonio y pasivo	
<u>Patrimonio</u>	205,015
Aportación socios	125,680
Ganancia del ejercicio	79,335
Pasivo	
<u>Pasivo no corriente</u>	47,562
Préstamo	47,562
Pasivo corriente	35,643
(ISR 31%)	35,643
<u>Total patrimonio y pasivo</u>	288,220

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

El resultado del cuadro anterior indica que la caja representa un valor significativo para cubrir cualquier eventualidad o gasto, dicho saldo integra un 92% sobre el total del activo.

Estado de situación financiera proyectado

A continuación se presentan los valores que conforman el activo, pasivo y capital, al final de cada año, durante la duración del proyecto, lo cual determina la solidez de la caja.

Cuadro 36
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de Diciembre
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	22,425	16,709	10,994	5,278	0
Activo corriente	263,796	412,007	611,660	862,753	1,165,287
<u>Otros activos</u>	<u>2,000</u>	<u>1,500</u>	<u>1,000</u>	<u>500</u>	
Total de activo	288,220	430,216	623,653	868,531	1,165,287
<u>Pasivo y patrimonio</u>					
Capital y reservas	205,015	335,790	518,007	751,664	1,037,064
<u>Pasivo</u>					
Pasivo no corriente	47,562	35,672	23,781	11,891	0
Pasivo corriente	<u>35,643</u>	<u>58,754</u>	<u>81,865</u>	<u>104,976</u>	<u>128,223</u>
Total pasivo y patrimonio	288,220	430,216	623,653	868,531	1,165,287

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

Como se puede observar el saldo de caja y bancos de cada año (activo corriente) es suficiente para cubrir los gastos y demás obligaciones del proyecto, lo cual muestra una solidez, y garantiza la distribución de ganancia entre los socios.

3.7.6 Evaluación financiera de la inversión total

A continuación se presenta la evaluación financiera con herramientas complejas:

3.7.6.1 Punto de equilibrio

Se determinará el punto de equilibrio en valores y unidades, este aspecto es importante para conocer la rentabilidad del proyecto durante su desarrollo.

- **Punto de equilibrio en valores -PEQ-**

Este punto muestra el valor de las ventas necesarias durante cada año para cubrir costos y gastos.

Simbología

GF= Gastos fijos

GV= Gastos variables

V = Ventas

PE = Punto de Equilibrio

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

Al sustituir:

$$1 = \frac{74,793}{1 - \frac{177,729}{367,500}} \quad 1 = \frac{74,793}{0.48361703} \quad \frac{74,793}{0.516382971} = 144,839$$

Con la cantidad de Q.144,839 en ventas de brócoli, se cubren los gastos fijos y variables del proyecto, lo cual se considera aceptable para la marcha del proyecto.

- **Punto de equilibrio en unidades -PEU-**

El punto de equilibrio en unidades representa la cantidad necesaria a producir para cubrir los costos y gastos, lo cual se muestra a continuación:

Simbología

GF= Gastos fijos

PVU= Precio de venta unitario

CUP= Costo unitario de producción

PEU= Punto de equilibrio en unidades

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

Al sustituir

$$PEU = \frac{74,793}{175 - 84.63298} = \frac{74,793}{90.3670} = 828$$

El resultado anterior indica que para poder cubrir costos y gastos se deben de producir y vender 828 quintales de brócoli, durante el primer año, incrementándose durante los siguientes años por el crecimiento de dos manzanas de cultivo en cada Período.

- **Comprobación del punto de equilibrio**

Se observa a continuación la prueba del punto de equilibrio de las operaciones realizada.

Ventas	828	175	<u>144,839</u>
(-) Costo directo de producción y venta	828	84.63298	<u>70,047</u>
Ganancia marginal			<u>74,793</u>
(-) Gastos fijos			<u>74,793</u>
Resultado			0

De acuerdo al cálculo anterior se verifica que la determinación del punto de equilibrio es correcta, porque el resultado de la ganancia marginal es igual a los gastos fijos.

Margen de seguridad

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

En el siguiente cálculo se observan los márgenes de seguridad obtenidos durante la realización del proyecto.

Ventas	367,500
(-) Punto de equilibrio en valores	<u>144,839</u>
Margen de seguridad	<u>222,661</u>

El resultado anterior indica que después de cubrir todos los costos y gastos fijos de producción para el primer año; el margen de seguridad representa Q.222,661.

3.7.6.2 Evaluación de la inversión total

Dentro de este punto se establece otros índices financieros para la evaluación del proyecto para poder medir los beneficios para la producción del brócoli, durante los

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

Flujo de fondos para la inversión total

En el siguiente cuadro se presenta el flujo neto de fondos, el cual es importante para determinar si la ejecución del proyecto es la mejor opción para obtener el mejor beneficio a cambio de utilizar otras alternativas u opciones de inversión con el mismo monto.

Cuadro 37
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Flujo de Fondos para la Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	367,500	514,500	661,500	808,500	955,500
Valor de rescate					<u>000</u>
Total ingresos	367,500	514,500	661,500	808,500	955,500
Egresos					
Costo directo de producción	177,729	248,821	319,913	391,004	462,096
Costos fijos de producción	6,500	9,100	11,700	14,300	16,900
Gastos de Administración	53,159	53,699	54,239	54,779	55,319
Gastos Financieros	8,918	7,134	5,351	3,567	1,784
Impuesto Sobre la Renta	<u>35,643</u>	<u>58,754</u>	<u>81,865</u>	<u>104,976</u>	<u>128,223</u>
Total de egresos	281,950	377,509	473,068	568,627	664,322
Flujo neto de fondos	85,550	136,991	188,432	239,873	291,178

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

El flujo neto de fondos para la inversión total esta conformado en los ingresos por las ventas y los egresos por los insumos, mano de obra, gastos indirectos variables y gastos fijos. En los datos anteriores se refleja un monto de Q.85,550 para el primer año.

Flujo neto de fondos para la inversión total

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

Cuadro 38
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Flujo Neto de Fondos para la Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Años	Inversión	Total de ingresos	Total de egresos	Flujo neto de fondos
0	185,132			(185,132)
1		367,500	281,950	85,550
2		514,500	377,509	136,991
3		661,500	473,068	188,432
4		808,500	568,627	239,873
5		955,500	664,322	291,178
		3,307,500	2,365,476	756,892

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

El cuadro anterior servirá de base para el cálculo del flujo de fondos actualizados el cual es constante en los cinco años.

Valor actual neto para la inversión total

La importancia de este método radica en que se pueden tomar alternativas de acción, cuando deben tomarse decisiones en cuanto a la inversión.

Este análisis se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 39
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Valor Actual Neto para Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

A ñ o s	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo de fondos neto	Factor de actua- lizac. 30%	Ingresos actuali- zados.	Egresos actuali- zados.	Flujo neto actuali- zado
0	185,132			(185,132)	1.000		185,132	(185,132)
1		367,500	281,950	85,550	0.769	282,692	216,884	65,808
2		514,500	377,509	136,991	0.592	304,438	223,378	81,060
3		661,500	473,068	188,432	0.455	301,092	215,325	85,768
4		808,500	568,627	239,873	0.350	283,078	199,092	83,986
5		955,500	664,322	291,178	0.269	257,344	178,921	78,423
	185,132	3,307,500	2,365,476	756,892		1,428,645	1,218,733	209,912

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

Como se muestra, al total de los ingresos actualizados, se le resta el total de los egresos actualizados, con lo cual resulta una diferencia de Q.209,912 que es el Valor actual neto, lo que indica que se recupera la inversión, y que los beneficios que genera el proyecto son superiores a sus costos actualizados a la tasa establecida (TREMA) como costo de oportunidad del capital.

Relación beneficio costo

Método de evaluación que determina el grado de eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto.

El cálculo se efectúa con la siguiente fórmula:

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

$$R\ B/C = \frac{282,692}{216,884} = 1.30$$

En el resultado anterior indica que por cada quetzal invertido en el primer año se obtendrá Q.0.30, lo que refleja que la inversión será recuperada y que el proyecto es rentable.

Tasa interna de retorno

Es el factor de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión del proyecto, es decir, es la tasa de actualización que hace que el valor presente de los ingresos sea igual a la de los egresos y se dispone que si ésta es igual o mayor que la tasa de rendimiento mínima aceptada, el proyecto debe aceptarse y en caso contrario deberá rechazarse.

Cuadro 40
Municipio de Sololá - Sololá
Proyecto: Producción de Brócoli
Tasa Interna de Retorno para la Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	Flujo de fondos actualizado
		0.7006165	
0	-185,132	1	-185,132
1	85,550	0.588022050	50,306
2	136,991	0.345769931	47,367
3	188,432	0.203320343	38,312
4	239,873	0.119556845	28,678
5	291,178	0.070302061	20,470
	756,892	VAN	0

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

En los cálculos anteriores se estableció una tasa interna de retorno de 170 lo que demuestra que el proyecto es rentable desde el punto de vista de evaluación propia, por ser mayor que la tasa de rendimiento aceptada (Trema) que para este caso es de 30%.

3.8 IMPACTO SOCIAL

Con la ejecución de este proyecto se llevará a cabo la diversificación de los cultivos actuales en el caserío Xibalbay y de los centros poblados aledaños en donde puede llegar a producirse en un futuro; además se logrará obtener utilidades para los inversionistas y mejoras en la infraestructura de este caserío.

3.8.1 Generación de empleo

Se considera generador de empleo para 930 jornales al año de las personas que vivan en el lugar, porque se necesitarán pequeños agricultores. La mano de obra en los cinco años sería de Q.516,780.00. Esto contribuirá a mejorar el nivel educativo de las personas involucradas en este proyecto.

CAPÍTULO IV ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

En este capítulo se describe el tipo de organización factible para los productores de brócoli del caserío Xibalbay de la aldea Chaquijyá, con el cual se pretende mejorar las técnicas de cultivo así como elevar el nivel de producción, comercialización y el mejoramiento social y económico de todas las personas que participen.

4.1 JUSTIFICACIÓN

Los comités son la mejor opción para organizarse en las comunidades que forman el municipio de Sololá, ya sea con fines sociales, culturales o económicos. Entre los fines que traerá el formar el comité agrícola será el de facilitarles el proceso de constitución ya que es conocida y aplicada por la mayoría de pobladores, ahorrar tanto recursos económicos como de tiempo para poner en marcha la organización, porque no necesita de grandes aportaciones de dinero de parte de los socios. Al aplicar esta clase de organización facilitará la forma de llevar a cabo las actividades a realizar, ya que en ella no se necesita de muchos conocimientos y el estar asociados permitirá poder desenvolverse como entes capaces de producir y vender su producto en mercados más competitivos así como proveerse de insumos a un mejor precio y asesoría técnica.

4.2 PROCESO ADMINISTRATIVO

Para que la propuesta de la creación del Comité Agrícola de brócoli alcance los objetivos establecidos, es necesario aplicar el proceso administrativo en todas sus fases, con ellos se desarrollará eficientemente y con éxito todas sus actividades.

4.2.1 Planificación

En esta etapa el Comité Agrícola determina los objetivos que pretende alcanzar durante la realización de las distintas actividades que desarrollará. Además determinará las estrategias y políticas que aplicarán así como una breve

descripción de los programas y presupuestos que son herramientas básicas en el proceso de la Planeación.

4.2.1.1 Visión

Es el enfoque de la empresa, lo que puede ser. La visión será elaborada en lienzo de tela típica bordada ya que es un material muy utilizado por los diferentes comités del Municipio, con un valor de Q.150.00 estimados dentro de los gastos de organización y colocada en la oficina; La cual describirá lo siguiente: “Ser una organización altamente productiva y líder en el ramo de la producción de brócoli, a través de la aplicación de tecnología lograr la eficiencia para penetrar en nuevos mercados y maximizar las utilidades de los socios”

4.2.1.2 Misión

Es la razón de ser del Comité, una declaración duradera que la distingue de las otras similares. La cual será elaborada con el mismo material y costo de la visión, estará ubicada en la oficina. “Producir brócoli de alta calidad para satisfacer las necesidades de nuestros clientes”

4.2.1.3 Objetivos

El comité deberá buscar los siguientes objetivos:

- **General**

- ✓ Alcanzar una producción de brócoli de excelente calidad, que represente a cada miembro del comité y familias del caserío Xibalbay de la aldea Chaquijyá, el mejor desarrollo económico y social; además proveer a los asociados de técnicas avanzadas de cultivo y recursos financieros, lo cual permitirá la competitividad en el mercado.

- **Específicos**

- ✓ Mejorar las condiciones económicas y sociales de los asociados

- ✓ Producir brócoli de excelente calidad
- ✓ Promover nuevas fuentes de trabajo en el caserío Xibalbay de la aldea Chaquijyá, por medio de la puesta en marcha del proyecto de producción de brócoli.

- **Metas**

El Comité debe considerar metas a corto y largo plazo.

- ✓ A corto plazo:
La capacitación de todos los asociados en el proceso de producción y comercialización del brócoli.
- ✓ A largo plazo:
Se preverá el pago del préstamo al Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- a un plazo de 5 años.

4.2.1.4 Políticas

Deben estar acorde a las estrategias, objetivos y metas del comité agrícola y a su vez se darán a conocer por escrito a los asociados.

- Realizar una campaña informativa a la comunidad sobre el proyecto de brócoli.
- Dar a los clientes un buen servicio y un producto de buena calidad.
- Las ventas se realizarán al contado.
- Para este tipo de organización se recomienda que se emplee un sistema de ingresos y egresos, para controlar los costos y gastos en cada fase del proceso de producción.

4.2.1.5 Estrategias

Es importante fijar las estrategias y acciones que generen un mayor desarrollo económico dentro del comité, entre las cuales tenemos:

- Aprovechar la asesoría técnica que proporcionan las entidades no gubernamentales del lugar, para evitar el pago de la misma.
- La organización aprovechará el transporte de los mayoristas para minimizar sus gastos.
- La venta del brócoli se realizará en la sede del Comité, con lo cual se evitará que el producto sufra algún daño.

4.2.1.6 Normas

Para que el comité funcione de una manera adecuada, es necesario tomar en cuenta las normas legales que lo regirán. Dentro de las normas se describen los requisitos a cumplir ante Gobernación Departamental:

- **Internas**

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

La Junta Directiva la integrarán el Presidente, Secretario y Tesorero, debe de saber leer y escribir y no tener relación familiar.

El Comité debe ser inscrito a través de un acta constitutiva formada por los integrantes de la Junta Directiva, para luego presentarla ante el Ministerio de Gobernación y se ratificará por la Municipalidad para ser inscrita finalmente.

- **Externas**

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

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

Código Mercantil Acuerdo Gubernativo 697-93, en donde se norman las condiciones de la constitución del comité.

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

Código Municipal, Decreto 12-2002. En sus artículos 18 y 19 se refieren a la Organización de vecinos y autorización para la organización.

Decreto Gubernativo 20-82, artículo tercero, establece que únicamente Gobernación departamental, tiene la facultad para autorizar sus actividades.

Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto No. 27-92 y sus reformas al gravar las ventas y el pago de impuestos.

Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto No. 26-92 y sus reformas en lo referente al pago administrativo y su forma de pago.

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

4.2.1.7 Proyección

La creación del Comité influirá positivamente en las distintas comunidades, esto favorecerá a los pobladores tanto en lo social, económico, tecnológico como en lo cultural las cuales se describen a continuación:

- **Social**

Esta proyección va dirigida básicamente al mejoramiento de las condiciones de vida de cada una de las personas que integrarán la organización propuesta. Ya que a través de ella se motivará a los productores a participar y trabajar para lograr objetivos comunes, además contarán con una organización establecida para comercializar su producción y a la vez podrán proveerse de insumos a un mejor precio, por lo tanto genera mayores ingresos para las personas asociadas así como de sus familias.

- **Económicas**

Los productores de brócoli lograrán tener acceso a financiamiento de las distintas instituciones bancarias que existen en la Cabecera Departamental, y que estas cuentan con líneas de crédito para actividades agrícolas, obtención de la máxima ganancia por ventas aun buen precio.

- **Tecnológica**

Orientar a los productores que integran el Comité a utilizar técnicas de riego a través del sistema de gravedad y el de aspersión por medio de bombas mecánicas.

- **Cultural**

Crear en los productores la necesidad de aprender formas de cultivo a través de cursos de capacitación, además fomentar las actividades culturales, deportivas y religiosas para una mejor convivencia comunal.

4.2.1.8 Soporte

Toda organización debe contar con un soporte que garantice su adecuado funcionamiento y permita un desarrollo sólido.

- **Legal**

Para el funcionamiento del Comité el Estado de Guatemala a través de las distintas leyes establecidas, determina los derechos y obligaciones que debe cumplir un Comité al iniciar su funcionamiento, el que tiene su fundamento legal en la Constitución Política de la Republica de Guatemala y el Código Civil.

También se regirán por las normas internas para el funcionamiento de las actividades administrativas reglamentarias de la organización y los manuales de organización.

- **Económico**

Los recursos financieros necesarios para el funcionamiento y ejecución del proyecto, comprende un capital propio de Q. 81,500.00 fruto de las aportaciones de los 35 socios.

- **Técnico**

Aplicación de técnicas de preservación de suelos que permitan mejorar la calidad de producción y utilización de semillas mejoradas.

- **Administrativo**

Para la puesta en marcha de cualquier proyecto es necesario constituirse legalmente en una organización, el presente proyecto será administrado legalmente por un Comité Productores de Brócoli.

- **Mercadológico**

El mayor apoyo se encuentra en el estudio de mercado en donde se determinó que existe demanda internacional de brócoli.

4.2.2 Organización

Organizar una empresa, es planificarla y proveerla de todos los recursos necesarios para su buen funcionamiento, como: recursos humanos, físicos y financieros, asimismo es indispensable establecer cuales van a ser sus funciones, niveles jerárquicos canales de comunicación delegaciones de autoridad y responsabilidad para alcanzar los objetivos y metas deseadas para ello se propone un comité agrícola.

4.2.2.1 Tipo de organización

La organización que los productores de brócoli necesitan es un Comité Agrícola con el cual se pretende mejorar las técnicas de cultivo así como elevar el nivel de la producción y comercialización.

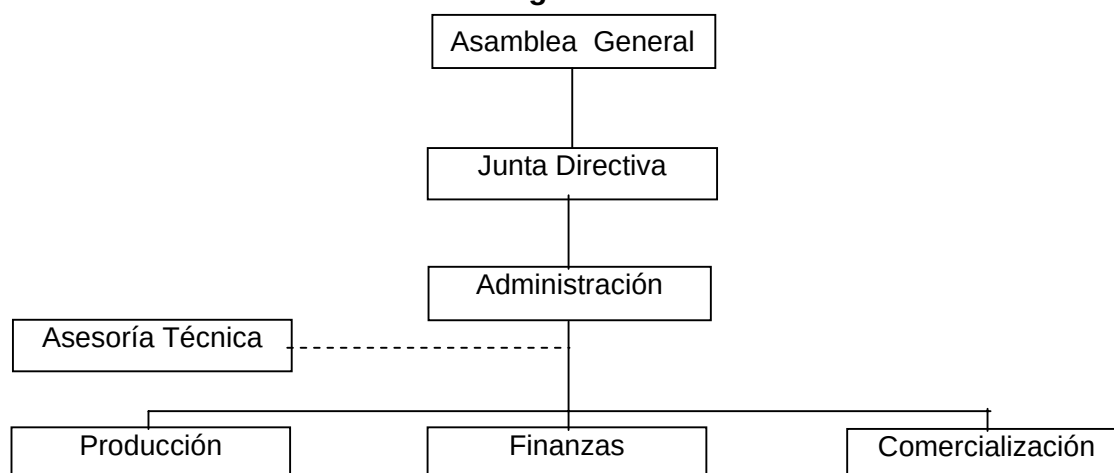
4.2.2.2 Denominación

La organización empresarial propuesta en el caserío Xibalbay de la aldea Chaquijyá, recibirá el nombre de “COMITÉ AGRICOLA PRODUCTORES DE BRÓCOLI”, ésta funcionará con personería jurídica. La organización y funcionamiento serán regidos por los estatutos aprobados por la Junta Directiva.

4.2.2.3 Estructura organizacional

Para que el comité pueda operar eficientemente debe contar con las siguientes unidades administrativas.

Gráfica 8
Municipio de Sololá - Sololá
Organigrama Funcional
Comité Agrícola de Brócoli



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

En la estructura organizacional se establecen claramente las funciones a desempeñar, las cuales estarán encaminadas al logro de los objetivos definidos.

Funciones básicas

En cuanto a la organización del Comité, las funciones de los departamentos serán las siguientes:

- **Asamblea general**

Es la máxima autoridad del comité y esta conformada por los socios activos, y se reunirán ordinariamente una vez al año. El fin principal es establecer lineamientos que contribuyan a alcanzar los objetivos de la empresa.

- **Junta Directiva**

Es el órgano ejecutivo y administrativo del comité, se integra por el Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero, Vocal I.

- **Gerencia**

Es el responsable de la buena marcha administrativa, además informa de toda la planificación de actividades a la junta directiva. Supervisa y vela por el buen desempeño de las actividades de las áreas que están a su cargo.

- **Finanzas**

Se encargará del control de ingresos y egresos de recursos financieros, buscará financiamiento en las diferentes organizaciones, controlará el cumplimiento de la legislación fiscal y tributaria además deberá reportar todas las actividades directamente al gerente.

- **Producción**

Es responsable de supervisar el proceso de producción, dirigir y controlar el personal bajo su cargo; además velar por el estado óptimo del producto, planificación de la adquisición de insumos, herramientas y todo lo necesario.

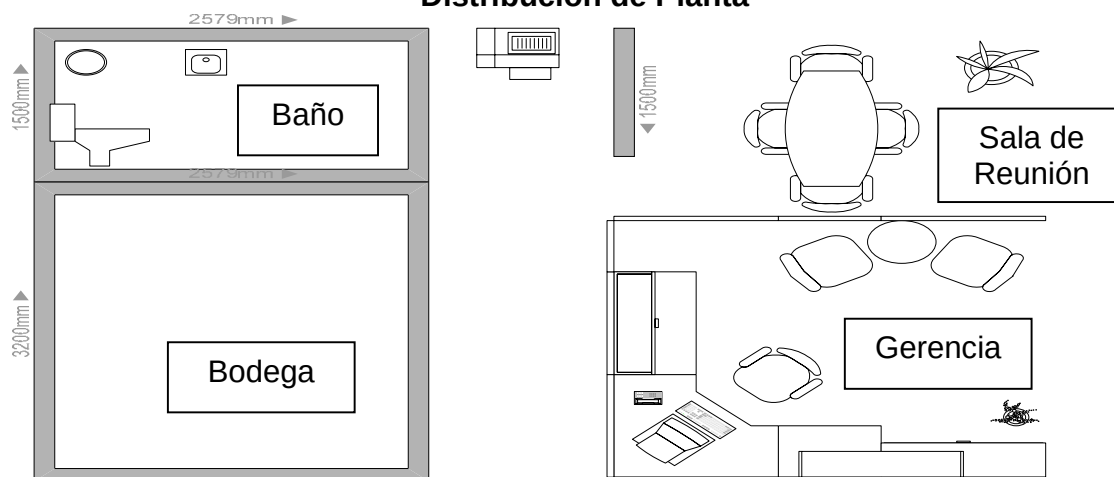
- **Ventas**

Esta área se encargará de desarrollar actividades destinadas a la comercialización, determinación de precios, busca de nuevos exportadores y clientes potenciales a nivel internacional.

4.2.2.4 Distribución en planta

Para la puesta en marcha de la organización, es necesario contar con una infraestructura física amplia, cómoda y con los ambientes necesarios que permitan realizar las reuniones de los socios. Las instalaciones contarán con servicios sanitarios, bodega para almacenamiento, una oficina y una sala para las sesiones. En la siguiente gráfica se presenta la forma como están diseñadas y distribuidas las instalaciones para el funcionamiento del proyecto.

Gráfica 9
Municipio de Sololá - Sololá
Distribución de Planta



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

4.2.3 Integración

Esta compuesta por los recursos humanos, materiales y financieros que son necesarios para un adecuado funcionamiento del Comité Agrícola Productores de Brocoli.

4.2.3.1 Recursos Humanos

Es preciso mencionar que este recurso es uno de los más importantes para el buen funcionamiento del Comité, el cual estará compuesto por:

La personas que integran cada área de trabajo dentro del Comité de Productores de Brócoli, serán ocupados por los asociados y por personas ajenas al Comité. El personal que dará control y seguimiento a las operaciones son:

- **El Gerente**

Quien será permanente, devengará un salario más una bonificación mensual al año.

- **Un encargado de la producción**

Se considera que labore en horas determinadas durante cuatro meses por cosecha, en virtud que no es necesario emplearlo en tiempo de preparación de suelo y se cancelará con base a honorarios.

- **Un encargado de comercialización**

Se considera que la producción y venta llevarán aproximadamente dos meses por cada cosecha, la venta se debe llevar a cabo durante la mañana además se contempla pagar cuatro meses en base a honorarios y comisiones.

Todo personal que ocupe puestos administrativos y operativos, deberá con el perfil presentado en la descripción técnica de puestos, que aparece en el manual de organización que se presenta como anexo.

Además se hace necesario dejar definido los pasos con que se deberá integrar el recurso humano, el cual se detalla a continuación:

- **Reclutamiento**

El encargado de cada área informará al gerente la necesidad de personal, quien luego trasladará a los socios, quienes podrían referir a familiares o amistades que llenen el perfil requerido, si no, deberá de utilizar volantes, o anuncios en la radio local para dar a conocer a la población que se necesita personal para laborar.

- **Selección**

El gerente evaluará a los aspirantes para ocupar el puesto vacante, quien considerará los siguientes aspectos:

- ✓ Experiencia laboral
- ✓ Nivel académico
- ✓ Responsabilidad
- ✓ Puntualidad
- ✓ Facilidad de comunicación
- ✓ Relaciones humanas

- Contratación

La contratación la realizará el gerente, indicándole la forma de pago, horarios y sus funciones a realizar.

- Inducción

Será realizada por el gerente, el cual consistirá en:

- ✓ Recorrido por todas las instalaciones
- ✓ Indicarle la visión y la misión
- ✓ Descubrirle las principales funciones de cada área
- ✓ Entrega de su manual de puestos

- Capacitación

Se solicitará apoyo a las instituciones que se encuentren en el área, la cual será para todas las personas que integran el Comité. La capacitación se realizará dentro de las instalaciones o en las instalaciones de la institución que la lleve a cabo.

4.2.3.2 Recursos Materiales

Es el conjunto de bienes materiales que conforman la estructura de una organización. Para un funcionamiento eficiente, se contará con un local en el lugar de producción donde serán ubicadas las oficinas y bodegas.

Mobiliario y equipo	valor
1 Máquina de escribir	500.00
1 Mesa de madera	300.00
1 Silla de madera	50.00
1 Estante de metal	350.00
1 Sumadora	390.00
1 Escritorio secretarial	400.00
5 Sillas plásticas para recepción	100.00
1 Archivo	300.00
TOTAL	2,390.00

4.2.3.3 Financieros

Es el importe monetario que se requiere para financiar todos aquellos recursos materiales y físicos que se necesitan para hacer funcionar una organización, para lo cual se prevé solicitar un préstamo a -BANRURAL- y el aporte económico de los 30 socios.

Descripción	valor
Insumos	22,989.50
Mano de obra	23,702.00
Costos indirectos variables	23,769.74
Gastos fijos	<u>59,409.20</u>
TOTAL	Q. 129,870.44

4.2.4 Dirección

Es el elemento del proceso administrativo donde se actúa y ejecuta a través de influir en los individuos, para que contribuyan a favor del cumplimiento de los objetivos y metas del Comité.

La dirección y control del funcionamiento del Comité estará a cargo de la Junta Directiva quien orientará y motivará al personal a que ejecute sus actividades en forma eficiente. También deberá dar a conocer las políticas, normas, procedimientos y las decisiones tomadas en forma verbal o escrita. Estas funciones las llevarán a cabo los encargados de las áreas de gerencia, finanzas, producción y ventas, juntamente con el personal bajo su cargo.

4.2.4.1 Liderazgo

Se recomienda al Comité un líder positivo, el cual será ejercido por el gerente, quien estará pendiente de las actividades que realicen los miembros de la organización y los motive para seguir adelante.

4.2.4.2 Motivación

El Comité tiene una auto-motivación, puesto que al venderse el producto obtendrán ingresos que pueden servirles para satisfacer sus necesidades alimenticias y recreativas con los ingresos que perciban, además los socios contarán con dietas, el gerente y el encargado de producción, obtendrá una bonificación mensual y el encargado de comercialización tendrá una comisión de venta.

4.2.4.3 Comunicación

El tipo de comunicación que se manejará en el Comité deberá ser sencilla y clara para evitar malos entendidos, a la vez que será fluida, y en doble vía. Se realizará por medio verbal descendente, en todos los niveles jerárquicos y para las reuniones los avisos serán de forma escrita, a través de cartas y memorandums.

4.2.5 Control

Este se realiza con la finalidad de evaluar y medir el grado de avance de las actividades que han sido planificadas, al comparar lo realizado con lo planeado, de forma que se conocerá el momento donde existió la demora y realizará las correcciones que permitan alcanzar los objetivos y planes trazados.

4.2.5.1 Recursos financieros

El perito contador quien será el encargado de controlar los ingresos y egresos de dinero, así también como las aportaciones de los socios, además velar por que se cumpla el pago del financiamiento y deberá reportar todas las actividades directamente al gerente.

4.2.5.2 Control de producción

Se hará un análisis comparativo de la producción de brócoli que se obtuvo con lo que se planificó y con esto se determinará si se cumplió o no con los estándares establecidos y también poder saber las causas y consecuencias del mismo. Deberá planearse el cultivo para que la cosecha coincida con la época de mayor demanda.

Además planificará la adquisición de insumos, herramientas y todo lo necesario para abastecerse.

4.2.5.3 Control de ventas

El encargado de las ventas establecerá la cantidad promedio de brócoli que se tendrá que producir para la venta y se tomará en cuenta la calidad, peso, tamaño y determinación del precio, la venta se realizará por inspección, por muestra y descripción, además llevará un control de inventario de producto disponible y estará en contacto con los clientes.

CONCLUSIONES

Después de analizar los resultados obtenidos en el estudio realizado en el municipio de Sololá, departamento de Sololá, se llegó a las siguientes conclusiones.

1. El municipio de Sololá se encuentra en extrema pobreza, esto debido a que el presupuesto de gastos de cada hogar, supera los ingresos familiares, es decir que los habitantes no tienen capacidad de ahorro, por lo que no logran cubrir sus necesidades básicas de alimentación y educación.
2. Por no contar con ayuda de instituciones del Gobierno y del sector privado, el sector agrícola no diversifica sus cultivos, esto ocasiona que su economía dependa del cultivo del maíz; los campesinos utilizan en sus procesos productivos procedimientos tradicionales que incluyen el uso de herramientas como: el azadón, machete, costales, y la aplicación de químicos con un costo elevado.
3. Dentro de la actividad artesanal, la elaboración de cortes típicos no es muy desarrollada en el Municipio. Debido a la falta de financiamiento, las personas que se dedican a la elaboración de estos productos no están organizadas, no contratan mano de obra, no utilizan tecnología avanzada y la materia prima la adquieren a un costo muy elevado, no permitiéndoles obtener una mayor ganancia de la venta del mismo.
4. El Municipio posee las condiciones climatológicas y tipo de suelo idóneo para la producción de brócoli, sin embargo en la actualidad los habitantes no se han dedicado a explotar este tipo de cultivo por la falta de asesoría técnica y de financiamiento.

5. La situación actual del flujo comercial y financiero en el Municipio es favorable, por su ubicación geográfica se encuentra accesible a todos los demás municipios del departamento de Sololá, ya que cuenta con diversidad de servicios necesarios para poder realizar transacciones comerciales y financieras; factores que han permitido incrementar las importaciones y exportaciones a nivel general.

RECOMENDACIONES

De acuerdo con las conclusiones obtenidas en el estudio realizado, se sugiere a los habitantes del municipio de Sololá, tomar en cuenta las recomendaciones que a continuación se detallan:

1. Que los pobladores se organicen, en comités y soliciten asesoría técnica al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA), que permita sembrar productos que no se cultivan dentro del Municipio, con el fin de generar empleo y disminuir la extrema pobreza.
2. Que los productores soliciten asesoría en instituciones como: El Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA), Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA), para mejorar sus técnicas y así contar con una mejor producción con la utilización de semilla mejorada y poner en práctica procedimientos de conservación de suelos, con el fin de obtener mejores cosechas.
3. Que los fabricantes de cortes típicos se organicen y pongan en práctica el Comité de Artesanos, para planificar y ejecutar eficientemente las distintas actividades administrativas y desarrollar sus actividades comerciales de una manera eficiente, solicitar financiamiento a cooperativas o bancos del sistema, entre los cuales se mencionan G&T Continental, Banco de Desarrollo Rural, Banco de Antigua, ya que esto beneficiará en la compra de insumos a un mejor precio.

4. Que los productores interesados en la producción de brócoli, lleven a cabo el proyecto de “Producción y Comercialización de Brócoli” para aprovechar las ventajas de la naturaleza, como el clima, humedad de la tierra y el PH que brinda el Municipio.
5. Que las Consejos Comunitarios de Desarrollo soliciten a las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que promueven las diferentes actividades productivas a través de financiamiento, capacitación y otros, definan estrategias de acción con énfasis en la producción de exportación y en la importación de bienes de capital para la industria y agroindustria, de acuerdo a los beneficios que puedan propiciar los tratados de libre comercio internacionales.

ANEXO

MANUAL DE ORGANIZACIÓN

COMITÉ AGRÍCOLA DE PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI

Municipio de Sololá, Departamento de Sololá

ÍNDICE MANUAL DE ORGANIZACIÓN

Descripción	Página.
Introducción	
Objetivos de manual	123
Funciones básicas	123
Campo de aplicación	123
Organigrama estructural	123
Asamblea general	124
Visión	125
Misión	126
Descripción técnica del puesto Gerente	127
Descripción técnica del puesto Finanzas	128
Descripción técnica del puesto Producción	129
Descripción técnica del puesto Ventas	130

INTRODUCCIÓN

Con el propósito de hacer funcionar las actividades del Comité Agrícola en el Caserio Xibalbay de la aldea Chaquijyá, se elaboró el presente Manual de Organización, el cual contiene la descripción de los principales puestos que deben integrar cada una de las unidades que forman parte del Comité

Para lograr la comprensión del mismo, se presenta el organigrama estructurado que permite a cada miembro del Comité, conocer el nivel jerárquico en el que se ubica el alcance de las decisiones, que en un momento determinado pueda tomar, consecuentemente, podrá crear y desarrollar lineamientos de estrategias apoyados en los objetivos de la organización.

Además, se debe considerar que el Manual de Organización, puede estar sujeto a modificaciones que ayuden a mejorar el funcionamiento de cada puesto en beneficio de todo el Comité Agrícola.

Por último es importante mencionar que el presente Manual de Organización es de observancia general para todas las personas dentro del Comité.

Objetivos del Manual

- Proporcionar a los miembros que conforman el Comité Agrícola de Producción de Brócoli, una guía donde se especifiquen las atribuciones de cada uno, con el fin de dirigir y ordenar todas las actividades que se desarrollen para el adecuado funcionamiento del Comité.
- Facilitar la función administrativa a través de canales de comunicación entre los distintos niveles jerárquicos.
- Eliminar la duplicidad de funciones.
- Proporcionar un conocimiento general de la estructura del Comité.

Funciones básicas

El Comité Agrícola de Producción de Brócoli, tiene como principales funciones:

- Planificar, programar y coordinar las actividades que realiza el Comité Agrícola, orientada al mejoramiento de la producción de brócoli.
- Elaborar, divulgar y supervisar las Normas y Procedimientos Administrativos, para llevar a la práctica los planes de trabajo sobre la producción de brócoli.
- Orientar a los agricultores sobre la adquisición y aplicación de insumos fungicidas y contrataciones de mano de obra.
- Organizar a los asociados para llevar a cabo las operaciones que se planifiquen.

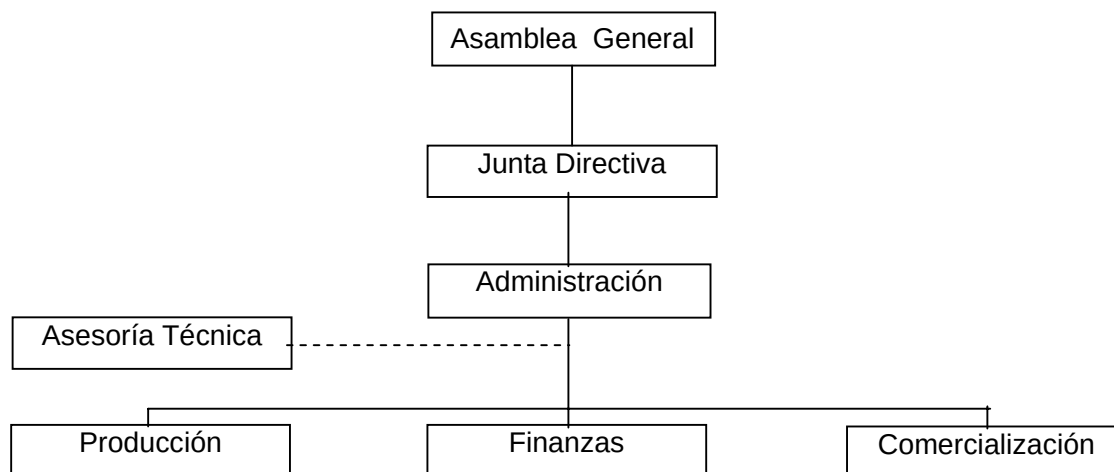
Campo de Aplicación

La cobertura de este manual de organización abarca todos los puestos que componen el Comité Agrícola de Producción y Comercialización de Brócoli.

Organigrama Estructural

Es la representación gráfica de la estructura del Comité Agrícola de Producción y Comercialización de Brócoli.

Municipio de Sololá - Sololá
Organigrama Funcional
Comité Agrícola de Brócoli



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

En la estructura organizacional se establecen claramente las funciones a desempeñar, las cuales estarán encaminadas al logro de los objetivos definidos.

En cuanto a la organización del Comité, las funciones de los departamentos serán las siguientes:

- **Asamblea general**

Es la máxima autoridad del comité y esta conformada por los socios activos, y se reunirán ordinariamente una vez al año. El fin principal es establecer lineamientos que contribuyan a alcanzar los objetivos de la empresa.

- **Junta Directiva**

Es el órgano ejecutivo y administrativo del comité, se integra por el Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero, Vocal I.

- **Gerencia**

Es el responsable de la buena marcha administrativa, además informa de toda la planificación de actividades a la junta directiva. Supervisa y vela por el buen desempeño de las actividades de las áreas que están a su cargo.

- **Finanzas**

Se encargará del control de ingresos y egresos de recursos financieros, buscará financiamiento en las diferentes organizaciones, controlará el cumplimiento de la legislación fiscal y tributaria además deberá reportar todas las actividades directamente al gerente.

- **Producción**

Es responsable de supervisar el proceso de producción, dirigir y controlar el personal bajo su cargo; además velar por el estado óptimo del producto, planificación de la adquisición de insumos, herramientas y todo lo necesario.

- **Ventas**

Esta área se encargará de desarrollar actividades destinadas a la comercialización, determinación de precios, busca de nuevos exportadores y clientes potenciales a nivel internacional.

Visión

Es el enfoque de la empresa, lo que puede ser, será elaborada en lienzo de tela típica bordada y colocada en la oficina.

VISIÓN

COMITÉ AGRICOLA

PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI

“Ser una organización altamente productiva y líder en el ramo de la producción de brócoli, a través de la aplicación de tecnología lograr la eficiencia para penetrar en nuevos mercados y maximizar las utilidades de los socios”

Misión

Es la razón de ser del Comité, una declaración duradera que la distingue de las otras similares. La cual será elaborada en lienzo de tela típica bordada, estará ubicada en la oficina junto a la visión.

MISIÓN

COMITÉ AGRICOLA

PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI

“Producir brócoli de las más alta calidad a un precio competitivo para satisfacer las necesidades de nuestros clientes”

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO

Comité: Agrícola Producción de Brócoli	MANUAL DE ORGANIZACIÓN
Municipio: Sololá Depto: Sololá	Puesto: Gerente

I. Identificación

Ubicación Administrativa: Administración
 Inmediato Superior: Junta Directiva
 Subalternos: Finanzas, Producción y Ventas.

II. Descripción del Puesto

Representa un puesto a nivel superior de las divisiones de trabajo, debe de tener un alto grado de responsabilidad y capacidad de organizar al personal a su cargo para que las actividades cumplan con el objetivo propuesto, así como saber elaborar informes.

III. Atribuciones

- Proporcionar apoyo a las actividades desarrolladas
- Propone reuniones y las coordina con la Junta Directiva
- Presentar en cada reunión con la Junta Directiva un informe detallado de las actividades realizadas.
- Administrar todos los bienes de la organización
- Coordina el proceso productivo y la comercialización de brócoli
- Tener los contactos necesarios en materia de asesoría técnica profesional en caso de necesitarla.

IV. Relación de trabajo

Se reunirá con los miembros de la Junta Directiva para informar de sus actividades realizadas dos veces al mes.

V. Autoridad

Para coordinar con los encargados o representantes de las distintas divisiones las actividades programadas.

VI. Responsabilidades

Es responsable de las labores que desarrolle el personal de las distintas divisiones.

VII. Requisitos Mínimos del Puesto

- Poseer título de perito en administración empresas
- Poseer mínimo 5to. Semestre aprobado en administración o carrera a fin.
- Facilidad de comunicarse con las personas
- Dos años de experiencia en un puesto similar

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO

Comité: Agrícola Producción de Brócoli	MANUAL DE ORGANIZACIÓN
Municipio: Sololá Depto: Sololá	Puesto: Encargado de Finanzas

I. Identificación

Ubicación Administrativa: Administración

Inmediato Superior: Gerente

Subalternos: Ninguno.

II. Descripción del Puesto

Representa a la comisión de finanzas, es un puesto de responsabilidad, por llevar la situación financiera y contabilidad de la organización, cuya finalidad es verificar registrar por escrito todas las operaciones contables en lo que respecta a ingresos y egresos monetarios efectuados por el Comité.

III. Atribuciones

- Será el representante de la comisión de finanzas
- Responsable de los aspectos financieros, principalmente el manejo de los fondos y la adquisición de préstamos.
- Recaudar y custodiar los fondos del Comité, en la forma que disponga la Junta Directiva.
- Llevar al día el libro de cuentas del Comité
- Rendir informe mensual del movimiento de caja
- Firmar cheques conjuntamente con el gerente.

IV. Relación de trabajo

Tiene contacto directo con la Junta Directiva y el Gerente.

V. Autoridad

Para autorizar las erogaciones acordadas con la Junta Directiva y el Gerente.

VI. Responsabilidades

Responsable de las labores propias.

VII. Requisitos

- Poseer título de Perito Contador
- Facilidad de comunicarse con las personas
- Dos años de experiencia en un puesto similar

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO

Comité: Agrícola Producción de Brócoli	MANUAL DE ORGANIZACIÓN
Municipio: Sololá Depto: Sololá	Puesto: Encargado de Producción

I. Identificación

Ubicación Administrativa: Administración
 Inmediato Superior: Gerente
 Subalternos: Agricultores

II. Descripción del Puesto

Representa al área de producción y proporciona apoyo en las diferentes actividades que conlleva el cultivo del brócoli.

III. Atribuciones

- Planificar la adquisición de insumos herramientas y todo lo necesario para llevar a cabo el proyecto.
- Cumplir con el programa de producción.
- Mantener la buena calidad del producto.
- Controlar el manejo de insumos.
- Coordinar todo el proceso de producción, clasificación y empaque.
- Elaborar listados de insumos que hagan falta.

IV. Relación de trabajo

Se reunirá con los miembros de la Junta Directiva rindiendo informes de sus actividades y mantiene comunicación con el gerente.

V. Autoridad

Para coordinar actividades de producción con el personal.

VI. Responsabilidades

Es responsable de las labores que desarrolle su división.

VII. Requisitos

- Poseer título de bachiller
- Conocimiento en manejo de personal
- 1 año de experiencia en puesto similar
- Facilidad de comunicarse con las personas

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO

Comité: Agrícola Producción de Brócoli	MANUAL DE ORGANIZACIÓN
Municipio: Sololá Depto: Sololá	Puesto: Encargado de Ventas

I. Identificación

Ubicación Administrativa: Administración
 Inmediato Superior: Gerente
 Subalternos: Ninguno.

II. Descripción del Puesto

Es el encargado de pactar los mejores precios, así como de buscar los mejores mercados para el producto.

III. Atribuciones

- Supervisar las ordenes de venta.
- Analizar precios para la comercialización.
- Negociar el producto con el exportador.
- Elaborar informes de venta.

IV. Relación de trabajo

Mantener estrecha relación con el gerente y los encargados de finanzas y producción.

V. Autoridad

Ninguna.

VI. Responsabilidades

Responsable de las actividades que se desarrollen para la venta y comercialización, además tener buenas relaciones con los intermediarios.

VII. Requisitos

- Poseer título de bachiller en mercadotecnia o administración
- Tener experiencia 1 año en ventas
- Ser una persona extrovertida
- Facilidad de comunicarse con las personas

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN JOSÉ ANTONIO. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico (Pautas para el Desarrollo de las Regiones en Países que han sido mal administrados). Editorial Praxis. 1ª. Edición. Guatemala, 2002, 117 pp.
- ASOCIACIÓN DE AMIGOS DEL LAGO DE ATITLÁN. Folleto Atitlán. Sololá, 2006, 33 pp.
- AUTORIDAD PARA EL MANEJO SOSTENIBLE DE LA CUENCA DEL LAGO ATITLÁN Y SU ENTORNO –AMSCLAE-. Plan de Desarrollo Sostenible del Departamento de Sololá y la Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán 2006-2010. Sololá 2005, 350 pp.
- COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES –CONRED-. Riesgos en asentamientos. Guatemala, 2005. 24 pp.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DECRETO 02-2003. Ley de Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo. Guatemala, 2002, 7 pp.
- DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL, MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. Diagnóstico Municipal Ambiental. Sololá, 2004, 220 pp.
- ESPINOZA, SIMON ANDRADE. Manual de Proyectos de Desarrollo Económico. Guatemala, 2000, 335 pp.
- GARCÍA, RAMON Y PELAYO Y GROSS. Diccionario Larousse Ilustrado. México 1990. 45 pp.

- GITTER, JAMES PRICE. Análisis Económicos de Proyectos Agrícolas. Editorial Tecnos. España, 2001, 975 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN –INDE-. Informe Técnico PME 02-82. Guatemala, 1982, 67 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-. III Censo Nacional Agropecuario. Volumen I. Guatemala, 1979, 455 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-. X Censo de Población y V de Habitación. Guatemala, 1994, 236 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-. XI Censo Nacional de Población y VI de habitación. Guatemala, 2002, 340 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE-. Proyecciones de Población, con base en XI Censo de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2002. 356 pp.
- KOTLER, PHILIP Y GARY AMSTRONG. Marketing. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S A , 8ª Edición, México D.F 2000, 597 pp.
- MEJICANOS ARCE, JOSÉ JOAQUÍN. Apuntes sobre el tema de Riesgos, Material de Apoyo a la Docencia. Guatemala, 2006. 3 pp.
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, DELEGACIÓN DEPARTAMENTAL DE SOLOLÁ. Diagnóstico Municipal Ambiental. 2003. 48 pp.

- MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES GUATEMALA, C.A. Informe Nacional del Estado de Ambiente –GEO-. Guatemala 2003. 125 pp.
- MUNICIPALIDAD DE SOLOLÁ. Boletín Municipal. Sololá, 2006, 12 pp.
- MUNICIPALIDAD DE SOLOLÁ. Plan de Desarrollo Comunitario 2002-2010. Sololá 2001, 424 pp.
- PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO -PNUD-. Informe de Desarrollo Humano 2001. Guatemala, 2002, 468 pp.
- PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO –PNUD-. Informe Nacional de Desarrollo Humano 2005. Diversidad Étnico-Cultural: La ciudadanía en un estado plural. Guatemala, 2006. 115 pp.
- SIMMONS, CHARLES F. Clasificación de Recopilación de Suelos de la República de Guatemala. Editorial José Pineda Ibarra. Guatemala, 1959, 178 pp.
- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA -SEGEPLAN-. Estrategia de Reducción de la Pobreza, Departamento de Sololá. Guatemala, 2003, 187 pp.
- SECRETARIA EJECUTIVA, PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDADES PARA EL DESARROLLO –PNUD-. Gestión local del riesgo un camino hacia el desarrollo municipal. Guatemala, 2005. 87 pp.
- TRIBUNAL SUPREMO ELECTORAL. Elecciones Generales 2003. Guatemala 2003. 240-241 pp.