

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



**SILVIA ALBERTINA BOCH REYES**

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

**MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS XECUL  
DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN**

**VOLUMEN 5**

**“FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE UNIDADES AGRÍCOLAS  
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE”**

MUNICIPIO DE SAN ÁNDREX XECUL  
DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN

“FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE UNIDADES AGRÍCOLAS  
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE”

SILVIA ALBERTINA BOCH REYES

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN “

MUNICIPIO DE SAN ÁNDRES XECUL  
DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN

TEMA INDIVIDUAL

“FINANCIAMIENTO DE PRODUCCIÓN DE UNIDADES AGRÍCOLAS  
(PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE)”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2,007

2,007

( c )

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

SAN ÁNDRES XECUL – VOLUMEN

2- 57- 75- CPA- 2,007.

Impresos en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE UNIDADES AGRÍCOLAS  
PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE”

MUNICIPIO DE SAN ÁNDRES XECUL  
DEPARTAMENTO DE TONONICAPÁN

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

SILVIA ALBERTINA BOCH REYES

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2,007

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Cantón Lee Villela
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	S.B. Roselyn Jeanette Salgado Ico
Vocal Quinto:	P.C. Deiby Boanergers Ramírez Valenzuela

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



**FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 2 de noviembre de 2007, según Acta No. 33-2007 Punto SEXTO, inciso 6.3, subinciso 6.3.16 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE", municipio de San Andrés Xecul, departamento de Totonicapán.

Presentó **SILVIA ALBERTINA BOCH REYES**

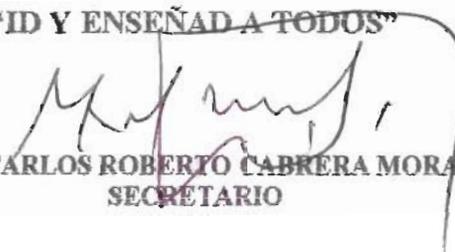
Para su graduación profesional como: **CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA**

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

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a siete días del mes de noviembre de dos mil siete.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO

Smp.



## **ACTO QUE DEDICO**

A DIOS	Ser supremo todo poderoso a quien agradezco por estar siempre conmigo y darme la fortaleza para seguir adelante.
A MI PADRE	Felipe Boch, gracias por su amor incondicional, por su arduo trabajo y esfuerzo para darme educación.
A MI MADRE	María Clementina Reyes (QEPD). Me enseñó que lo más parecido al amor de Dios es el amor de madre, infinitamente grande, mi madre será siempre mi mayor ejemplo de amor, perseverancia y sabiduría.
A MI ESPOSO	José Luis González, Por su amor, su apoyo y comprensión , gracias por ser el equilibrio necesario en mi vida.
A MIS HIJOS	Cristian Felipe, con mucho amor, por ser el motor que me impulsa día a día a seguir adelante. Especialmente a mis hijos, Estefany Melissa y José Luis (QEPD) por ser una bendición, su fortaleza ha sido la enseñanza más grande que la vida me ha dado.
A MIS HERMANAS	Claudia Esmeralda y Elbia Iliana, gracias por su apoyo incondicional, por ser mis amigas, mis compañeras, mis confidentes.
A MIS SUEGROS	Luis Mayen y Julia Veliz, con agradecimiento y cariño especial
A MIS AMIGOS	Byron, Betty, Flor, Juan Carlos, Mardoqueo, Marta, Nora, Rolando, Tania. Mil gracias por su amistad.
A MIS COMPAÑEROS DE EPS.	Por su apoyo y colaboración
A LA INSTITUCION	Universidad de San Carlos de Guatemala, Por su contribución a mi formación.
A MI FAMILIA EN GENERAL	Con mucho cariño

## ÍNDICE GENERAL

	Página
<b>INTRODUCCIÓN</b>	I
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO</b>	
1.1 <b>MARCO GENERAL</b>	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización y extensión territorial	2
1.1.3 Clima	4
1.1.4 Orografía	4
1.1.5 Aspectos culturales y deportivos	4
1.2 <b>DIVISIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA</b>	5
1.2.1 División política	5
1.2.2 División administrativa	5
1.3 <b>RECURSOS NATURALES</b>	7
1.3.1 Suelos	7
1.3.2 Bosques	9
1.3.3 Flora y fauna	10
1.3.4 Hidrografía	10
1.4 <b>POBLACIÓN</b>	11
1.4.1 Población por edad y sexo	12
1.4.2 Población por área geográfica y sexo	13
1.4.3 Población por área geográfica y grupo étnico	14
1.4.4 Población económicamente activa	15
1.4.5 Densidad poblacional	16
1.4.6 Población alfabeto y analfabeta	17
1.4.7 Empleo y niveles de ingreso	18
1.4.8 Niveles de pobreza	19
1.4.9 Inmigración y emigración	20
1.4.10 Vivienda	21

1.5	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	22
1.5.1	Salud	22
1.5.2	Servicio de educación	24
1.5.3	Servicio de agua	26
1.5.4	Servicio de drenaje y alcantarillado	27
1.5.5	Servicio sanitario	28
1.5.6	Energía eléctrica	28
1.5.7	Correos y telecomunicaciones	28
1.5.8	Adoquinado y carrileras	29
1.5.9	Cementerios	29
1.5.10	Rastro	29
1.5.11	Radiodifusoras	29
1.5.12	Televisión –servicio de cable	29
1.6	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	30
1.6.1	Instalaciones agropecuarias	30
1.6.1.1	Sistemas y unidades de riego	30
1.6.1.2	Centros de acopio	30
1.6.1.3	Silos	30
1.6.1.4	Mercados	31
1.6.1.5	Trasporte	31
1.6.2	Comunicaciones	31
1.6.2.1	Vías de acceso	32
1.6.2.2	Telecomunicaciones	32
1.7	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	32
1.7.1	Organizaciones sociales	33
1.7.2	Organizaciones productivas	33
1.8	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	34
1.8.1	Organizaciones estatales	34
1.8.2	Instituciones No Gubernamentales ONG´S	34
1.9	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL</b>	34
1.10	<b>ANÁLIS DE RIESGO</b>	35

## CAPÍTULO II

### ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

2.1	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	37
2.1.1	Formas de tenencia de la tierra	38
2.1.2	Concentración de la tierra	41
2.1.2.1	Microfincas	46
2.1.2.2	Fincas sub-familiares y familiares	47
2.1.2.3	Fincas multifamiliares, medianas y grandes	47
2.1.3	Uso actual y potencial de los suelos	48
2.2	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	48
2.2.1	Actividades agrícolas	48
2.2.2	Actividades pecuarias	51
2.2.3	Actividades artesanales	54
2.2.4	Actividades de comercio y servicios	57
2.3	<b>FLUJO COMERCIAL</b>	59
2.3.1	Principales productos que importa el Municipio	59
2.3.2	Principales productos que exporta el Municipio	59
2.4	<b>RESUMEN DE LA PRODUCCIÓN</b>	60

## CAPÍTULO III

### ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

3.1	<b>ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO</b>	61
3.1.1	Financiamiento	61
3.1.2	Crédito	62
3.1.3	Objetivos del crédito	63
3.1.4	Importancia del crédito	64
3.1.5	Clasificación del crédito	64
3.1.6	Procedimientos básicos para obtener crédito	68

3.1.7	Condiciones de crédito	70
3.2	<b>FUENTES DE FINANCIAMIENTO</b>	72
3.2.1	Fuentes internas de financiamiento o recursos propios	73
3.2.2	Recursos ajenos o fuentes externas de financiamiento	74
3.3	<b>MARCO LEGAL APLICABLE</b>	79

## **CAPÍTULO IV**

### **FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN ÁGRICOLA DEL MUNICIPIO**

4.1	<b>PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO</b>	88
4.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	89
4.1.2	Volumen y valor de la producción	92
4.1.3	Financiamiento de la producción	92
4.2	<b>FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ</b>	93
4.2.1	Según las fuentes de financiamiento	93
4.2.2	Según niveles tecnológicos	94
4.2.3	Según destino de los fondos	95
4.2.4	Asistencia crediticia nacional, regional y municipal	95
4.2.5	Limitaciones del financiamiento	95
4.2.6	Influencia del crédito en el desarrollo de productos	97
4.2.7	Asistencia técnica	97

## **CAPÍTULO V**

### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE**

5.1	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	99
5.2	<b>OBJETIVOS DEL PROYECTO</b>	100
5.3	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	101
5.3.1	Identificación del producto	101

5.3.2	Análisis de la oferta	103
5.3.3	Análisis de la demanda	105
5.3.4	Análisis de precio	111
5.3.5	Comercialización	112
5.3.6	Instituciones de la comercialización	113
5.3.7	Funciones de la comercialización	114
5.3.8	Estructura de la comercialización	117
5.4	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	121
5.4.1	Localización del proyecto	122
5.4.2	Recursos	123
5.4.3	Proceso técnico de producción	124
5.5	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	128
5.5.1	Justificación	129
5.5.2	Objetivos	129
5.5.3	Denominación de la organización	130
5.5.4	Marco jurídico	130
5.5.5	Sistema organizacional	134
5.5.6	Diseño organizacional	136
5.5.7	Funciones básicas	136
5.6	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	138
5.6.1	Inversión fija	138
5.6.2	Inversión en capital de trabajo	140
5.6.3	Inversión total	142
5.6.4	Fuentes de financiamiento	144
5.6.5	Costo de producción	147
5.6.6	Estados financieros	150
5.6.7	Evaluación financiera	156
5.7	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	164
	<b>CONCLUSIONES</b>	165
	<b>RECOMENDACIONES</b>	167
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.		Página
1	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Suelos Según Agrupación, Año: 2004.	8
2	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Población Total, Años: 1994, 2002 y 2004.	12
3	Municipio de San Andrés Xecul, - Departamento de Totonicapán, Distribución de la Población por Edad y Sexo, Años: 2002 y 2004.	13
4	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Distribución Poblacional por Área y Género, Años: 1994, 2002 y 2004.	14
5	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Distribución de la Población por Área Urbana y Rural, Años: 2002 y 2004.	15
6	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Población Económicamente Activa Total, Años: 1994, 2002 y 2004.	16
7	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Densidad Poblacional, Años: 1994,2002 y 2004.	16
8	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Alfabetismo y Analfabetismo, Años: 1994 y 2002.	17
9	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Ingreso – Egreso Familiar, Promedio Mensual, Año: 2004.	19
10	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Indicadores de Cobertura por Nivel Educativo,	25

	Año: 1994.	
11	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Indicadores de Cobertura por Nivel Educativo, Año: 2002.	25
12	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Indicadores de Cobertura por Nivel Educativo, Año: 2004.	26
13	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, total de Hogares por Centro Poblado con Servicio de Agua, Año: 1994, 2002 y 2004.	27
14	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Tenencia de la tierra Años: 1964 y 1979.	39
15	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Tenencia de la tierra Años: 1979 y 2003.	39
16	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Tenencia de la tierra Años: 2003 y 2004.	40
17	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Coeficiente de Gini y Estructura Agraria, Año 1979.	41
18	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Coeficiente de Gini y Estructura Agraria. Año 1979.	42
19	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Coeficiente de Gini y Estructura Agraria. Año 2003.	43
20	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Coeficiente de Gini y Estructura Agraria. Año 2004.	43
21	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Microfinancas, Año: 2004.	46

22	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Cultivos principales, Año: 2004.	49
23	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Superficie, Volumen y Valor de la producción, Año 2004.	49
24	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Nivel Tecnológico por tamaño de finca, Año 2004.	51
25	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Resumen de la Producción Pecuaria, Año 2004.	53
26	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Resumen del volumen de la Producción, Año 2004	56
27	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Actividad de Comercio y Servicios, Año 2004	58
28	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Resumen del Volumen de la Producción, Año 2004	60
29	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Volumen de la Producción y rendimiento por Manzana, Año 2004	89
30	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Cultivos Principales, Año 2004	90
31	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Extensión Cultivada y Rendimiento según Muestra, Año 2004	91
32	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Volumen y Valor de la Producción, Comercialización y Autoconsumo, Año 2004	92

33	República de Guatemala, Oferta Nacional Histórica de Tomate, Período: 2000-2004.	104
34	República de Guatemala, Oferta Nacional Proyectada de Tomate, Período: 2005-2009.	105
35	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica de Tomate, Período: 2000-2004.	106
36	República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada de Tomate, Período: 2005-2009.	107
37	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico de Tomate, Período: 2000-2004.	108
38	República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado de Tomate, Período: 2005-2009.	109
39	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica de Tomate, Período: 2000-2004.	110
40	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada de Tomate, Período: 2005-2009.	110
41	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Tomate, Márgenes y Costos de Comercialización Propuestos.	120
42	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Tomate, Volumen de Producción Anual, Año: 2004.	123
43	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Tomate, Inversión Fija, Año: 2005.	139
44	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Tomate, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2005	140
45	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Tomate, Inversión	143

total, Año: 2005.

46	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Tomate Zenith en Invernadero, Resumen Inversión Total, Año: 2005.	144
47	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Tomate, Financiamiento, Año: 2005.	146
48	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Tomate, Plan de Amortización Préstamo, Año: 2005.	147
49	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Tomate, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Año: 2005.	148
50	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Tomate, Estado de Resultados Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre.	151
51	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Tomate, Estado de Resultados Condensado, Del 1 de enero al 31 de diciembre.	153
52	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Tomate, Estado de Situación de Financiera, Para el primer año de actividades al 31 de diciembre.	154
53	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Tomate, Presupuesto de Caja, del 1 de enero al 31 de diciembre.	155

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Organigrama Municipal, Año: 2004.	6
2	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Curva de Lorenz, Años: 1964, 1979, 2003, 2004.	45
3	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Pequeño Artesano, Participación por Actividad Artesanal Año: 2004.	55
4	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Tomate Canales de Comercialización, Año 2004.	119
5	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Tomate Diagrama del proceso productivo, Año: 2004.	127
6	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Tomate Organigrama funcional, Año: 2004.	135
7	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Proyecto: Producción de Tomate, Punto de Equilibrio, Año: 2004.	163

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, División política del Municipio, Año: 2004.	5
2	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Resumen del Tamaño de las Unidades Productivas, Año: 2003.	37
3	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, Actividad Artesanal, Clase de Actividad y Producción Principal, Año:2004	56

## ÍNDICE DE MAPAS

<b>No.</b>		<b>Página</b>
1	Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán, División Política y Colindancias del Municipio de San Andrés Xecul	3

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tiene implementado el Ejercicio Profesional Supervisado E.P.S. como método de evaluación final previo a conferir el Título en el Grado Académico de Licenciatura, así mismo es un medio de proyección de la Universidad hacia la sociedad guatemalteca, para que mediante la investigación y observación directa de los problemas económicos y sociales que afrontan las distintas comunidades rurales del país y la aplicación de los conocimientos adquiridos, se puedan proponer soluciones viables a las necesidades de estos sectores.

El tema de investigación de este informe se denomina FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE LAS UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE, la investigación se realizó en el municipio de San Andrés Xecul, departamento de Totonicapán, durante el mes de octubre de 2004, como parte del informe general DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTA DE INVERSIÓN.

Entre los objetivos de este informe están, conocer los problemas socioeconómicos que afectan a la población del Municipio determinar las fuentes de financiamiento que utilizan los productores de maíz, identificar las potencialidades productivas con que cuenta los pobladores y en base a ello proponer un proyecto de inversión viable a las condiciones climatológicas y agrológicas de la región.

El proceso que se desarrolla es el siguiente: seminario general, que comprendió el estudio de técnicas de investigación, análisis estadístico, presentación de informes. Posteriormente un seminario específico que abarcó temas concretos

para cada una de las carreras que imparte la Facultad de Ciencias Económicas; elaboración de boletas y planes de investigación, visita preliminar al Municipio, trabajo de campo realizado durante un mes y trabajo de gabinete para analizar la información.

En la investigación se utilizó el método científico, las técnicas que se aplicaron fueron la entrevista, la observación y la participación en las comunidades. El trabajo de gabinete consiste en ordenar, analizar y sustentar científicamente la información obtenida.

El trabajo se divide en cinco capítulos los cuales se resumen a continuación:

El capítulo I, presenta las características generales del Municipio en cuanto a sus antecedentes históricos, aspectos geográficos, recursos naturales, división política-administrativa, aspectos demográficos, infraestructura física productiva, municipal y privada con la que cuenta el Municipio.

El capítulo II, presenta aspectos de la estructura territorial en cuanto a la tenencia y uso de la tierra, la concentración y distribución de la misma.

El capítulo III, presenta una descripción de la estructura del financiamiento aspectos generales del financiamiento, objetivos, importancia, clasificación, procedimientos básicos para la obtención del mismo, garantías que el sistema financiero del país requiere, fuentes de financiamiento internas y externas y el marco legal que rige el sistema financiero.

El capítulo IV, describe el financiamiento a la producción de maíz, se estableció que los productores utilizan fuentes internas ya que no tienen acceso a crédito de las entidades financieras debido a la falta de organización y garantías por parte de los productores.

El capítulo V, contiene la propuesta de inversión producción de tomate, se describe las características de la planta, se plantea la Aldea de San Felipe Xujuyup como el lugar ideal para la localización del proyecto. Se ha determinado mediante el estudio de mercado la aceptación del producto así como la demanda que se pretende satisfacer, con la realización del estudio financiero se observa que el proyecto es viable y se puede alcanzar una alta rentabilidad.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones, después de analizar e integrar toda la información obtenida durante la investigación.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO**

El presente capítulo contiene las características del municipio de San Andrés Xecul, departamento de Totonicapán, aspectos socioeconómicos, recursos naturales, población, servicios básicos, inversión social entre otros.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

Proporciona información sobre la historia, localización geográfica, extensión territorial, orografía, clima, flora y fauna división geográfica. Esto con la finalidad de dar a conocer al Municipio desde su historia hasta la situación hasta el año 2004.

El municipio de San Andrés Xecul se caracteriza por ser uno de los más pequeños del departamento de Totonicapán y por ende de toda la república de Guatemala, los habitantes son predominantemente de raza indígena de habla Quiché.

##### **1.1.1 Antecedentes históricos**

“El municipio de San Andrés Xecul es uno de los ocho municipios del departamento de Totonicapán que durante el período indígena se conoció como Xecul, nombre con el cual también figura en el Título de la Casa Ixquín Nehaíb, Señora del Territorio de Otzoyá, cuya copia del título fue presentada como pieza probatoria ante el Juzgado Privativo de Tierras en el siglo XVIII”.

Fue erigido el 8 de agosto de 1858; ubicado en la parte suroeste del departamento de Totonicapán. En quiché la etimología daría xe = debajo, cul = chamarra, frazada. Sin embargo, en idioma Mam que parece fue el primitivo, cul significa cerro lo que daría la interpretación de “Bajo el cerro”.

### **1.1.2 Localización y extensión territorial**

El municipio de San Andrés Xecul, se encuentra a 16 kilómetros de la Cabecera Departamental y a 189 kilómetros de la ciudad de Guatemala, vía carretera Interamericana, se llega al lugar conocido como la Morería del municipio de San Cristóbal Totonicapán, lugar de donde se trasladan las personas a la Cabecera Municipal que dista a cuatro kilómetros y cuyo acceso es por carretera asfaltada.

Tiene una latitud de  $14^{\circ}54'13''$  y longitud  $91^{\circ}28'57''$  respecto al meridiano de Greenwich y se encuentra a una altura de 2,435 metros sobre el nivel del mar. Cuenta con caminos asfaltados, de terracería, carrileras y veredas que unen a los poblados y propiedades rurales entre sí.

En la cima de la sierra Madre se encuentran localizados varios de los centros poblados a una altura de 2,868 metros sobre el nivel del mar, entre los cuales se mencionan: Aldea Chajabal, Aldea Palomora, Aldea Nimasac y Paraje Llano de Los Tuises.

### **Colindancias**

El Municipio colinda al Norte con San Cristóbal Totonicapán a una distancia de ocho kilómetros, al Sur con Olinstepeque y Salcajá, Quetzaltenango a una distancia de 10 kilómetros, al Este con San Cristóbal Totonicapán, a una distancia de seis kilómetros y al Oeste con San Francisco La Unión, Quetzaltenango a una distancia de 20 kilómetros.

En el siguiente mapa se describe geográficamente las colindancias del Municipio:

Mapa 1  
Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán  
División Política y Colindancias del Municipio San Andrés Xecul  
Año: 2004

---



---

Fuente: Diagnóstico del municipio de San Andrés Xecul, departamento de Totonicapán, Guatemala, C. A. FONAPAZ, año 1997.

La extensión territorial del municipio de San Andrés Xecul es de 17 kilómetros cuadrados, con una topografía quebrada, ondulada y plana, dicha área es equivalente al 1.6% de la superficie total del Departamento.

El Municipio está integrado por un pueblo (Cabecera Municipal), cuatro Aldeas, 56 Barrios y 83 Parajes. La Cabecera Municipal está dividida en cuatro zonas y el total de lugares poblados es de 138.

### **1.1.3 Clima**

El territorio de San Andrés Xecul Cabecera, está ubicado a una altura de 2,435 metros sobre el nivel del mar, posee clima frío con una temperatura que oscila entre 12 y 18 grados centígrados y la precipitación pluvial anual es de 2,000 a 4,000 milímetros. La temperatura promedio anual del Municipio es de 14 grados centígrados.

### **1.1.4 Orografía**

Está rodeado al Norte, Oeste y Sur por una serie de montañas y cerros que forman una herradura, estribaciones que corresponden a la Sierra Madre; hacia el este existen valles de amplias extensiones y la Cabecera está ubicada en la parte noroeste de uno de ellos, al pie de la montaña que se conoce localmente como Chuicul, que significa arriba o encima de.

### **1.1.5 Aspectos culturales y deportivos**

Entre los rasgos especiales de la comunidad se puede mencionar que la mayoría de la población es de origen Maya Quiché (indígenas) y un pequeño porcentaje son personas no indígenas, el vestuario sigue el patrón tradicional, persisten las costumbres religiosas, la gente en general es educada, servicial y conservadora. La población indígena está concentrada en el área rural.

## 1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

Se refiere a la división existente de los centros poblados y la forma de organización de sus autoridades.

### 1.2.1 División política

La división política del Municipio del año 1994 comparada con el 2004 no ha tenido ninguna modificación, se mantiene conformada por la Cabecera Municipal, cuatro aldeas y dos parajes, los cuales se ubican alrededor de la misma y se integran de la siguiente forma:

Tabla 1  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
División Política del Municipio  
Año: 2004

No.	Centro Poblado	Categoría
1	San Andrés Xecul	Pueblo
2	Chajabal	Aldea
3	Nimasac	Aldea
4	Palomota	Aldea
5	San Felipe Xejuyup	Aldea
6	Tzambaj	Aldea
7	Llano de los Tuisés	Paraje
8	Población dispersa-otras	Paraje

Fuente: Elaboración propia con base en el Diccionario Geográfico.

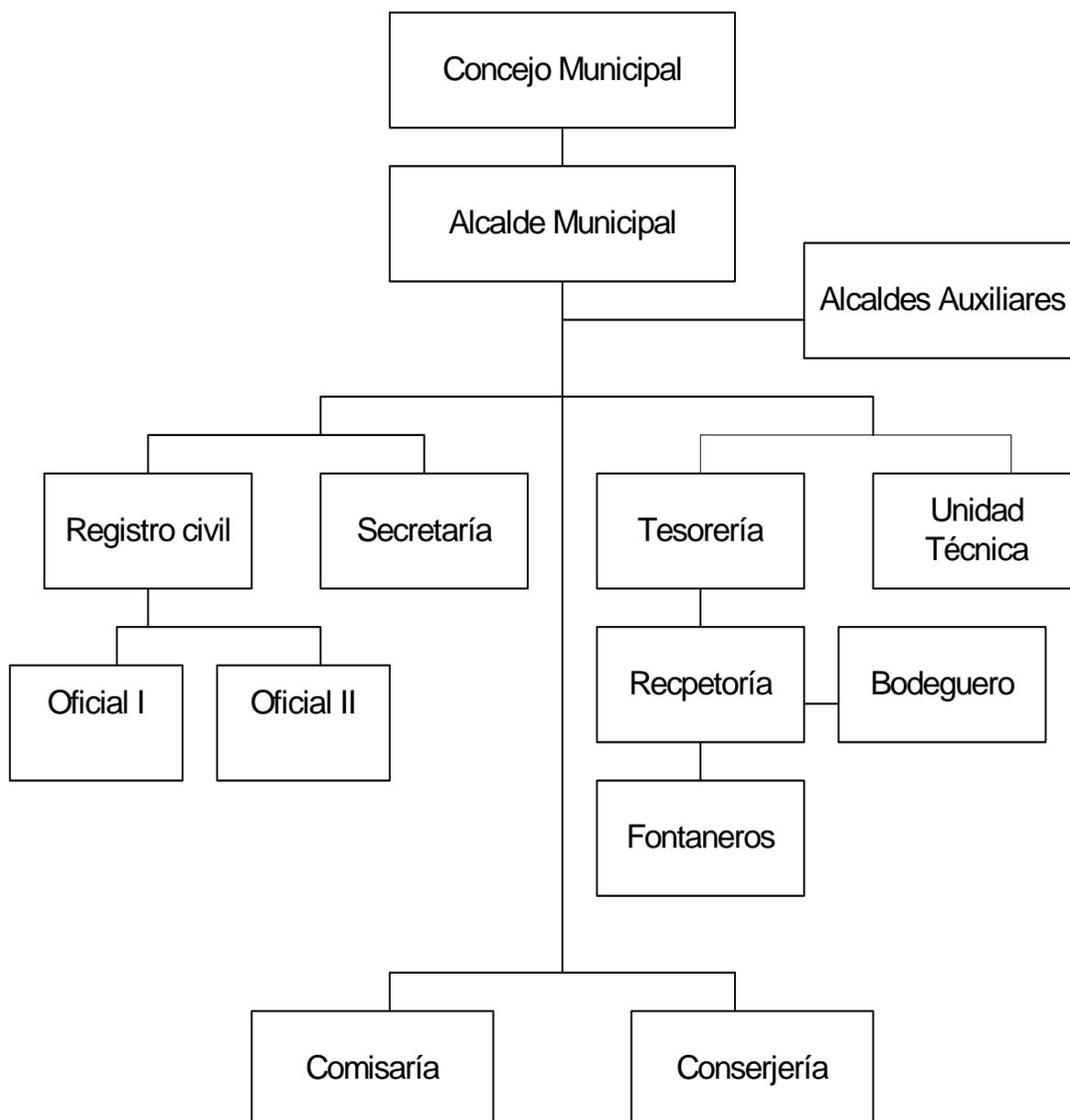
La tabla anterior describe el nombre del pueblo, las cuatro aldeas y los dos parajes que integran el Municipio.

### 1.2.2 División administrativa

La división administrativa del Municipio está dirigida por el Concejo Municipal, quien delega en la persona del señor alcalde la ejecución de las actividades de carácter administrativo. Las autoridades de la Cabecera se apoyan para la

gestión, con un grupo de alcaldes auxiliares. A continuación se presenta el organigrama municipal:

Gráfica 1  
Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán  
Organigrama Municipal  
Año: 2004



Fuente: Municipalidad de San Andrés Xecul, departamento de Totonicapán.

El artículo No. 254 de la Constitución Política de la república de Guatemala indica lo siguiente: “El gobierno municipal será ejercido por un concejo el cual se integra por el alcalde, los síndicos y concejales, electos directamente por sufragio universal y secreto para un período de cuatro años, los cuales pueden ser reelectos”,<sup>1</sup>

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

Son todos los bienes que provee la naturaleza que pueden ser aprovechados para la subsistencia humana.

Para la presente investigación se desarrollan los temas referentes a suelos, recursos forestales e hídricos que constituyen las bases sobre la cual se llevan a cabo las actividades productivas de la población, como la agricultura y actividades pecuarias. Así mismo se analizan las características y problemas que afrontan actualmente.

#### **1.3.1 Suelos**

Por la ubicación del Municipio, los suelos están clasificados fisiográficamente como tierras altas sedimentarias y tierras cristalinas, se identifican ocho clases agrológicas según la metodología USDA utilizada en Estados Unidos que los clasifica por la vocación que presentan.

Entre las clases de suelo que predominan en el Municipio están: Clase IV, VII y VIII, del grupo II que se denominan suelos de la altiplanicie central, a los subgrupos II-A suelos profundos sobre materiales volcánicos de color claro, en relieves inclinados a escarpados.

---

<sup>1</sup> Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, 1986, Impresión Tipografía Nacional de Guatemala. 110 Páginas.

Además podemos mencionar los suelos clase Camanchá Erosionado, Suelos Clase Patzité, Suelos Quetzaltenango, Suelos Clase Sacapulas, Suelos Clase Totonicapán.

Los recursos naturales como el bosque y el suelo, se han deteriorado paulatinamente, por la tala inmoderada, los efectos de la erosión y por no tener un plan preventivo, por lo que estos recursos se han degradado aún más.

A continuación se detallan las extensiones de los suelos del Municipio según su agrupación, área y extensión relativa:

Cuadro 1  
Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán  
Suelos Según Agrupación, Área y Extensión Relativa  
Año: 2004

Descripción	Área en Hectáreas	Hectárea Total	%	%	Total
<b>I Montañas Volcánicas</b>					
Camanchá	1,996		22		
Camanchá, fase quebrada erosionada	2,056		23		
Patzité	4,276		48		
<b>Total Grupo I</b>		8,328			93
<b>II Altiplanicie Central</b>					
Quetzaltenango	365		4		
Sacapulas	260		3		
<b>Total Grupo II</b>		625			7
<b>Total de suelos cultivados</b>		8,953	100		100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004. con base a Datos del Ministerio de Agricultura-MCIDA-IAN.

Se resalta que los suelos de tipo Patzité (48%) y los Comanchá (22% y 23% respectivamente), son los que presentan mejores características para actividades agrícolas, aunque tienen buen drenaje natural, debido al manejo inadecuado por

las prácticas del cultivo y la deforestación, disminuyen paulatinamente su potencial productivo.

### **1.3.2 Bosques**

Con respecto a datos del IV Censo Nacional Agropecuario de 2003 indica que en el Municipio 337 fincas de dueños particulares tenían 60.61 Mz. de tierra con montes y bosques, de los cuales 54.58 Mz. son bosques naturales no en explotación, que son ubicadas en 306 fincas, además, de las fincas censales los bosques ubicados en las montañas y cerros del Municipio constituyen el 90% que es donde se concentra la masa boscosa, en las fincas particulares la cubierta forestal es mínima debido al crecimiento poblacional y a la expansión de la frontera agrícola para la producción de alimentos.

En las variedades forestales en el Municipio predominan los bosques mixtos, entre las cuales se encuentran: pino blanco, ciprés, encino, madrón, aliso, sauco, sauce y pinabete.

- **Deforestación**

Es un fenómeno que se manifiesta en todo el territorio, según datos del VIII Contexto Ecológico de la Universidad del Valle de Guatemala, modificado el 21 de Febrero de 2006, la dinámica de cobertura forestal para el municipio de San Andrés Xecul (período 1991/93/2001) se sitúa en un cambio de -22 hectáreas, con un porcentaje de -7.43%, en lo referente a hectárea/año es de -2, para el -.69% de cambio anual. Esta situación obedece a múltiples causas entre las que sobresalen: el uso de leña para actividades domésticas, la expansión agrícola, incendios forestales, plagas y enfermedades. Se calcula que anualmente 2,500 metros cúbicos de leña se consumen por parte de las familias como fuente de energía, lo que explica la drástica reducción de la cubierta boscosa.

- **Reforestación**

Con base a la investigación de campo, se detectó que en años anteriores se han puesto en marcha proyectos de reforestación en las montañas que rodean al Municipio, éstos han reportado resultados negativos debido a la falta de colaboración por parte de la población. Esta situación, incide negativamente debido a que repercute en falta de agua, deslizamientos de tierra y contaminación ambiental.

### **1.3.3 Flora y fauna**

El valle en el que está asentado el Municipio, ha estado cubierto de plantaciones de maíz, trigo y pasturas. Entre las flores que se cultivan se encuentran los cartuchos amarillos, rosas blancas, hortensias, rosas amarillas, rosas rojas, bougambilias y azucenas.

En las montañas que rodean al Municipio se consiguen encontrar plantas como el nopal y el maguey, que se utiliza en la industria de tejamanil. Asimismo, en un sector de las mismas en donde se desarrolla una parte de bosque artificial el cual ha sido manejado en los últimos cinco años.

Entre la fauna, existe gran variedad de animales entre los cuales se encuentran: ardillas, conejos, gatos salvajes, armadillos, zorros, comadrejas, coyotes, taltusas, ratones salvajes, murciélagos, liebres, clarineros, golondrinas, palomas, pericos, sanates, codornices, perdices, gavilanes, paloma torcás, pájaro carpintero, tecolote, urracas, chompipes de monte, tacuazín, gorrión, lagartijas y ranas.

### **1.3.4 Hidrografía**

El Municipio cuenta con el afluente de varios ríos, dentro de los registros hidrográficos al año 2004 se encuentran los siguientes: Chosuc, Parracaná y

Siguanen. Estos forman las cuencas hidrográficas del Municipio y ayudan a mantener la humedad y la fertilidad del suelo del Paraje Llano de Los Tuisés, aldeas Chajabal, San Felipe Xejuyup y la Cabecera Municipal.

Los recursos hídricos son los que mantienen caudal permanente entre los que podemos mencionar el río Chosuc, limita al Paraje Llano de Los Tuisés, con el cantón Patachaj, el río Parracaná, es el más importante, porque abastece de agua a la aldea de Chajabal, el río Siguanen forma parte de uno de los límites de la aldea San Felipe Xecuyup,

Existen varios riachuelos y quebradas que han disminuido su caudal con el paso del tiempo entre los que se puede mencionar Lalcajá, Los Tuisés, Xequijel, Chuicatanaj, Chujesuc y Parraxaj.

#### **1.4 POBLACIÓN**

Los registros sobre cantidades de habitantes del Municipio indican que para 1994 totalizaban 16,527, para 2002 sumaban 22,362 y para 2004 ascendían a 24,180, según proyección de población del INE y el trabajo de campo efectuado en el mes de octubre de 2004 por parte del grupo de practicantes del EPS.

A continuación se presenta el cuadro de población histórica con relación a los Censos Habitacionales realizados en los años 1994 y 2002 proyectado para el año 2004.

Cuadro 2  
Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán  
Población Total  
Años: 1994, 2002 y 2004

Municipio	Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Proyectada 2004
San Andrés Xecul	Pueblo	3,464	4,579	4,951
Chajabal	Aldea	3,156	4,205	4,547
Nimasac	Aldea	2,799	4,011	4,337
Palomora	Aldea	2,374	3,580	3,871
Xejuyup	Aldea	3,084	4,357	4,711
Tzambaj	Paraje	1,012	684	740
Llano de Los Tuisés	Paraje	638	944	1,021
Población dispersa-otras		0	2	2
<b>Total</b>		<b>16,527</b>	<b>22,362</b>	<b>24,180</b>

Fuente: Elaboración propia con base en el X Censo de Población 1994 y XI Censo de Población 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior muestra el crecimiento poblacional que ha tenido el municipio de San Andrés Xecul, durante los últimos diez años. Según el censo del año 1994 con relación al año 2002, se observó que la población tuvo un crecimiento del 35% lo que equivale a 5,385 habitantes y del año 2002 al 2004 se tuvo un crecimiento del 8%, lo que equivale a 1,820 habitantes, para la proyección de 2004 se determinó una tasa de crecimiento del 1.08129. Los resultados indican que el Municipio ha tenido un elevado índice de crecimiento con relación a las condiciones de vida de los habitantes.

#### **1.4.1 Población por edad y sexo**

Desde el punto de vista demográfico el sexo y la edad constituyen las principales características del grupo en estudio, su conocimiento permite tomar decisiones de planificación y política económica en las áreas de empleo, educación, salud, inversión social y vivienda. El Municipio manifiesta la característica de la república de Guatemala, el predominio de jóvenes.

En el siguiente cuadro se presenta la información comparativa de población total del Municipio de 2002 y la proyección de 2004 por edad y sexo:

**Cuadro 3**  
Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán  
Distribución de la Población por Edad y Sexo  
Años: 2002 y 2004

Edades	Censo 2002				Proyección 2004			
	Hombres	Mujeres	Total	%	Hombres	Mujeres	Total	%
0 - 6	2,601	2,898	5,499	25%	2,842	3,203	6,045	25%
7 –14	2,749	3,064	5,813	26%	2,954	3,333	6,287	26%
15 –17	718	801	1,519	7%	795	897	1,692	7%
18 –59	4,094	4,561	8,655	39%	4,432	4,997	9,430	39%
60 –64	131	147	278	1%	113	129	242	1%
65 –mas	283	315	598	3%	227	257	484	2%
<b>Total</b>	<b>10,576</b>	<b>11,786</b>	<b>22,362</b>	<b>100%</b>	<b>11,363</b>	<b>12,816</b>	<b>24,180</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en el XI censo de población y VI de habitación año 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior se puede observar, que la tendencia es similar tanto de hombres como en las mujeres, como se puede ver en el censo de 2002 la cantidad total de hombres suma los 10,576 y las mujeres totalizan 11,786, otro factor a considerar es que en las edades comprendidas de 0 a 17 el porcentaje que incluye hombres y mujeres es del 58%.

#### **1.4.2 Población por área geográfica y sexo**

La distribución de la población por área y género según censo de 1994 y 2002 y la proyección para el 2004 se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 4  
Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán  
Distribución Poblacional por Área y Género  
Años: 1994, 2002 y 2004

Área	Censo 1994		Censo 2002		Proyectado 2004	
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
Urbana	1,760	1,704	2,496	2,083	2,563	2,273
Rural	6,512	6,551	9,289	8,494	10,251	9,093
Total	8,272	8,255	11,785	10,577	12,814	11,366

Fuente: Elaboración propia, con base en el X Censo de población 1994 y XI

Censo de Población 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior se puede observar una tendencia de crecimiento del 42% en la rama femenina de 1994 a 2002 y del 8.7% en la rama masculina. También se puede observar que en 1994 predominaba el sexo femenino y en el 2004 el sexo femenino y según la proyección para el 2004, continuaba predominando el sexo femenino, también se puede ver que en el área rural se concentra la mayor parte de la población. Lo que indica que se deben establecer y desarrollar programas que incluyan la mano de obra femenina en proyectos pecuarios y artesanales para que contribuyan en el ingreso familiar y mejorar así el nivel de vida de la población en general.

### 1.4.3 Población por área geográfica y grupo étnico

Para la presente investigación se considera como área urbana la Cabecera Municipal, según datos estimados para el año 2004 tiene: 4,836 habitantes, el área rural está constituida por las aldeas y parajes con 19,346 habitantes; en suma son 24,182 personas. Se presenta a continuación el total por área geográfica con base en el censo de población 2002 y la estimación para el 2004:

Cuadro 5  
Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán  
Distribución de la Población por Área Urbana y Rural  
Años: 2002 y 2004

Área	Censo 2002	%	Proyectada 2004	%
Urbana	4,579	20	4,836	20
Rural	17,783	80	19,344	80
Total	22,362	100	24,180	100

Fuente: Elaboración propia con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se observa que la población urbana al año 2004 incrementó con relación al XI censo del 2002 en 257 habitantes lo que representa un 6% debido al crecimiento natural; mientras en el área rural creció en 1,561 personas con un incremento de un 8.7%, el dato que merece ser analizado es el valor absoluto por ser en esta área donde se localizan las actividades productivas que más presencia tiene en la economía local, en la cual se tiene menos acceso a los servicios públicos y el desarrollo económico no es muy dinámico.

#### **1.4.4 Población económicamente activa -PEA-**

La población económicamente activa -PEA-, la constituyen las personas comprendidas de 7 a menos de 65 años que trabajan o desempeñan alguna actividad económica y aquellos que están activamente en busca de trabajo, es decir, la suma de los ocupados más los desocupados.

Para el caso de San Andrés Xecul, la fuerza de trabajo está incorporada a la actividad agrícola y realizan trabajos por cuenta propia o simplemente son trabajadores familiares no remunerados, se deduce que el Municipio es eminentemente agrícola.

La PEA se estima que para el año 2004 constituye el 20% del total como se presenta a continuación:

Cuadro 6  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Población Económicamente Activa Total  
Años: 1994, 2002 y 2004

Años	Población	%	P.E.A.	%
Censo 1994	16,527	100	4,102	24
Censo 2002	22,362	100	4,519	20
Estimación año 2004	24,180	100	4,887	20

Fuente: Elaboración propia con base en datos del X Censo Poblacional y V Habitacional de 1994 y XI Censo Poblacional y VI Habitacional de 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Como se aprecia, la PEA mantiene su relación del año de 2002 a la estimación del 2004. Es importante mencionar que el porcentaje de población económicamente activa es bajo debido a que en la estructura de la población según grupos de edad, se observa que el 58% lo constituyen menores de edad en rango de 0 a 18 años.

#### 1.4.5 Densidad poblacional

Es un indicador que permite apreciar como está distribuida la población en la superficie territorial. El total de habitantes distribuidos entre el total del territorio, expresado en kilómetros cuadrados.

Para el municipio de San Andrés Xecul la situación se refleja de la siguiente forma:

Cuadro 7  
Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán  
Densidad Poblacional  
Años: 1994, 2002 y 2004

	Censo 1994	Censo 2002	Proyectado 2004
Población	16,527 H	22,362 H	24,180H
Km <sup>2</sup>	17 Km <sup>2</sup>	17 Km <sup>2</sup>	17 Km <sup>2</sup>
Densidad	972 H/Km <sup>2</sup>	1,315 H/Km <sup>2</sup>	1,422 H/Km <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Poblacional 1994, XI Censo Poblacional 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior describe que el Municipio tiene una extensión de 17 kilómetros cuadrados y una población estimada para el año 2004 de 24,180 habitantes, lo que establece que la densidad por kilómetro cuadrado es de 1,422 personas. La presión demográfica se acentúa en los centros urbanos a medida que crecen los problemas creados por los cambios en la distribución espacial de la población, pueden presentar grandes y diversas dificultades si no se realiza una planificación eficiente.

#### 1.4.6 Población alfabeta y analfabeta

El analfabetismo es un problema social que afecta el desarrollo humano de la sociedad, la causa principal que la origina es la pobreza, ya que a la población únicamente les alcanza para el sustento familiar. Otro de los fenómenos observados es que le dedican mayor tiempo a las actividades agrícolas que a la educación.

Los índices de analfabetismo por centro poblado, se pueden observar en el siguiente cuadro:

**Cuadro 8**  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Alfabetismo y Analfabetismo  
Años: 1994 y 2002

Centro Poblado	Total	1994				2002				
		Alfabetismo	%	Analfabetismo	%	Total	Alfabetismo	%	Analfabetismo	%
San Andrés Xecul	1,844	1,185	64%	659	36%	3,641	2,633	72%	1,008	28%
Chajabal	1,573	701	45%	872	55%	3,174	1,742	55%	1,432	45%
Nimasac	1,396	488	35%	908	65%	2,872	1,554	54%	1,318	46%
Palomota	1,195	589	49%	606	51%	2,632	1,577	60%	1,055	40%
Xelajup	1,537	769	50%	768	50%	3,320	2,122	64%	1,198	36%
Tzambaj	520	235	45%	285	55%	524	337	64%	187	36%
Llano de Los Tuises	323	186	58%	137	42%	698	426	61%	272	39%
<b>Total</b>	<b>8,388</b>	<b>4,153</b>	<b>50%</b>	<b>4,235</b>	<b>50%</b>	<b>16,861</b>	<b>10,391</b>	<b>62%</b>	<b>6,470</b>	<b>38%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en el X Censo de Población 1994 y XI Censo de Población 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior muestra el grado de analfabetismo que prevaleció en el Municipio en los años 1994 y 2002. En el primero alcanzó el 50% y en el 2002 bajó al 38%. Se puede observar que la aldea Nimasac es la que más grado de analfabetismo tiene con un 65% y 46% en los respectivos años, mientras que la Cabecera Municipal es la quién tiene él más bajo índice de analfabetismo con un 36% y 28% respectivamente.

#### **1.4.7 Empleo y niveles de ingreso**

Las familias del Municipio dependen de la agricultura como medio de subsistencia, prevalece el minifundio lo que da como resultado el monocultivismo, la producción en general es de mínimo rendimiento lo cual determina los niveles de vida a condiciones de pobreza y pobreza extrema.

Conforme los datos recopilados en el trabajo de campo, se determinó que los habitantes dependen de la agricultura principalmente y realizan actividades complementarias como labores de tintorería, tejemanil, engorde de ganado bovino, porcino y otras ocupaciones. Un alto porcentaje de habitantes poseen pequeñas extensiones de tierra menores a una manzana donde cultivan maíz, frijol, haba, ayote, que sirven únicamente para consumo familiar, el trabajo artesanal es elaborado en su mayoría como actividad de grupo familiar.

Los niveles de ingreso de los habitantes, están unidos al nivel de ingresos de la población, se tienen los siguientes datos de acuerdo a la información recabada:

Cuadro 9  
Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán  
Ingreso – Egreso Familiar, Promedio Mensual  
Año: 2004

Rango	Ingresos		Egresos	
	Hogares	%	Hogares	%
de 1 a 500	100	38	126	47
de 501 a 1,000	95	35	110	41
de 1,001 a 1,500	54	20	21	8
de 1,501 a 2,000	13	5	9	3
de 2,001 a 3,000	2	1	2	1
3,001 en adelante	4	1	0	0
<b>Totales</b>	<b>268</b>	<b>100</b>	<b>268</b>	<b>100</b>

Fuente. Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

Se observa que el 73% de la población cuenta con ingresos dentro del parámetro de Q 1.00 a Q.1,000.00, lo que repercute en el bajo nivel de vida de la mayoría de población. Al analizar la cantidad promedio de miembros por núcleo familiar oscila entre cinco a diez personas, se aprecia que el ingreso familiar no es suficiente para cubrir las necesidades básicas de la mayoría de hogares. El 25% recibe ingresos de Q.1,001.00 a Q.2,000.00, lo que sólo permite cubrir las necesidades alimentarias de la canasta básica no así las necesidades de la canasta básica vital, entre las que se incluye salud, educación vivienda y transporte, únicamente el 2% obtiene un ingreso familiar promedio de Q.3.000.00.

#### **1.4.8 Niveles de pobreza**

Se entiende por pobreza, el estado de insatisfacción o carencia de cobertura de las necesidades básicas de alimentación, vivienda, vestuario, educación y salud.

El limitado acceso a la tierra es uno de los factores determinantes de la pobreza rural. Los minifundios (característica principal de la tenencia y concentración de tierra en el Municipio), ubicadas principalmente en tierras cuya capacidad

productiva es limitada, sólo cuentan con métodos de producción primitivos, los rendimientos son bajos y la producción frecuentemente inferior a la necesaria para el consumo familiar.

#### **1.4.9 Inmigración y emigración**

La inmigración consiste en las personas que por circunstancias diversas llegan a vivir al Municipio, caso contrario es la emigración que consiste en el número de pobladores o familias que por diversas circunstancias salen del territorio.

##### **Inmigración**

Algunos de los factores más comunes que origina la inmigración de personas a San Andrés Xecul son: la búsqueda de un lugar cercano a la cabecera Municipal por razones de trabajo, que ofrezcan viviendas en alquiler a bajo precio o por contraer nupcias con residentes originarios del lugar.

##### **Emigración**

Consiste en el traslado de habitantes originarios de un lugar hacia otra localidad. Los movimientos migratorios de forma frecuente se originan debido a problemas económicos, principalmente el desempleo, que los obliga a buscar oportunidades de superación, en actividades económicas de otros municipios incluso otras ciudades o países.

##### **Migración permanente**

También se da la emigración al exterior de la República principalmente los Estados Unidos y México (15% según trabajo de campo) en busca de empleo y mejoras a las condiciones de vida actuales, ello debido a la falta de fuentes de trabajo formal en el Municipio, se debe resaltar que las remesas juegan un papel importante en la economía familiar, sin embargo por la naturaleza y forma de obtención de las mismas no se pudo cuantificar exactamente. I y productiva

#### **1.4.10 Vivienda**

Uno de los problemas más evidentes del Municipio, es el acceso a vivienda que posea características adecuadas para el desarrollo normal del ser humano, el hacinamiento y la escasez de servicios básicos (agua, drenajes, energía eléctrica y letrinas), tiene incidencia directa en la salud y hábito de conducta de las personas.

construcción formal y el 1% de otro tipo de construcción.

De acuerdo a la información recabada, según la encuesta realizada en 268 viviendas en el Municipio, durante el 2004 se estableció que el 99% de las viviendas son propias y el 1% son alquiladas. Con respecto al material con que están fabricadas, el 57% se encuentran construidas de adobe, principalmente este tipo de viviendas se encuentran en el área rural, el 29% está fabricado de block y el restante 14% está construido con otros materiales. El 73% de las viviendas es de teja, el 14% de concreto y el 12% de lámina de zinc y el restante 1% de otros materiales.

El 59% de las viviendas del Municipio, el piso es de tierra, el 33% de cemento y el 8% restante, se encuentra representado por otros materiales como piso de granito y cerámico.

Con base a lo anterior, se observa que las condiciones de vivienda en el área rural son de pobreza, debido a que las mismas no cuentan con paredes, ni piso de materiales adecuados. Esto demuestra la falta de desarrollo económico de la población, el cual no ha cambiado en los últimos años.

## **1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Están conformados por la infraestructura y dotación de bienes tangibles e intangibles con los que debe contar una vivienda, porque son indispensables para el desarrollo de las familias.

En éstos se incluyen aquellos como: salud, educación, agua potable, alcantarillado, drenajes, energía eléctrica, ornato de calles, mercado y extracción de basura, entre otros.

### **1.5.1 Salud**

Para el año 2004 el Municipio cuenta con un centro de salud tipo B previsto para 10,000 habitantes, ubicado en la Cabecera y un puesto de salud que se encuentra en la aldea Palomora, con capacidad para 2,000 habitantes. La infraestructura existente es deficitaria dado a la capacidad de atención que tienen ambos puestos.

La información anterior pone de manifiesto la baja cobertura de servicios de salud, debido al número de habitantes y los problemas que se presentan en lo referente a nutrición, seguridad alimentaría, hábitos de higiene, manipulación de alimentos y poco acceso a los servicios básicos.

### **Morbilidad**

La salud de la población es precaria, las enfermedades más comunes son las de origen gastrointestinal, respiratorias y otras prevenibles especialmente en los niños. En adultos las principales enfermedades son: diarreas, artritis, infecciones respiratorias e intestinales, resfriado común, parasitismo y amebiasis. En niños las principales enfermedades son: desnutrición, infecciones intestinales y respiratorias.

### **Mortalidad**

Es la consecuencia de problemas de morbilidad que se vuelven crónicos y terminan con la reducción de la población, se puede apreciar que en San Andrés Xecul se suscriben a enfermedades que son totalmente prevenibles. La mortalidad general, de acuerdo a la información obtenida del Distrito de Salud de San Andrés Xecul, del año 2003, indican que de 114 casos observados, el 26% son de neumonía, el 22% de diarrea, la cirrosis hepática alcohólica y la senilidad, con el 10% cada una, un 32% en varias enfermedades como tumores en los miembros superiores, inferiores, estómago, septicemia, obstrucción intestinal, infarto, alcoholismo, entre otros.

Con los datos anteriores se procedió a estimar la tasa bruta de mortalidad para el año 2003. Para San Andrés Xecul se sitúa en 4.71 defunciones por cada mil habitantes.

### **Desnutrición**

De acuerdo a los datos de la Organización Panamericana de la salud (OPS) la desnutrición crónica infantil en menores de cinco años en Guatemala asciende a 48.7 % que es el índice más elevado en América Latina con una anemia nutricional que afecta al 26% de los niños entre cero a cinco años y el 36% a la mujer en edad fértil.

La dieta básica de la población de San Andrés Xecul el frijol, tortillas, hierbas, algunas verduras, frutas, huevos y carne. El frijol y las tortillas se consumen a diario en un promedio de tres veces al día, la ración consiste en un plato de frijoles en una porción de tres onzas y un promedio de ocho tortillas por persona.

### **1.5.2 Servicio de educación**

Es un indicador de suma importancia, mide el potencial del recurso humano y sirve como parámetro para apreciar el desarrollo económico y social de la población.

Se hace énfasis en el aspecto educativo de acuerdo a información de los maestros, una de las principales metas es lograr que la población escolar femenina culmine la educación primaria y continúe en el proceso educativo, porque las mujeres en su mayoría no concluyen los estudios debido a las características culturales especialmente de los indígenas.

El grado de alfabetismo (50% al año 1994, 62% para el año 2002) demuestra la cobertura que tiene el sistema de educación, no obstante es importante enfatizar que no basta con aprender a leer y a escribir, también es necesario instruirse en alguna carrera técnica que facilite el desarrollo de la familia y de la comunidad en general.

El incremento en la cobertura no implica necesariamente crecimiento y mejora de la infraestructura, los establecimientos ya existentes ampliaron las jornadas y se pudo observar que en la mayoría de los casos es necesaria la inversión para mejorar las condiciones de los mismos en cuanto a construcción de paredes drenajes, mobiliario y equipo entre otros.

En el siguiente cuadro se exponen los indicadores de cobertura por nivel educativo para el año 1994:

Cuadro 10  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Indicadores de Cobertura por Nivel Educativo  
Año: 1994

Concepto	Pre-primaria			
	Bilingüe	Párvulos	Primaria	Básico
Establecimientos	8	4	7	1
Aulas	7	7	48	3
Maestros	7	7	48	5
Alumnos	765	44	2,462	57
Promedio por aula	109	6	51	51
% de cobertura	18.4	1.1	61.8	4.2

Fuente: Elaboración propia con base a datos proporcionados por la UDI. Unidad de Desarrollo en Informática del Ministerio de Educación, año 1994.

Se observa que el nivel primario es el que más progreso presenta en lo concerniente a cobertura y maestros.

En el siguiente cuadro se exponen los indicadores de cobertura por nivel educativo para el año 2002:

Cuadro 11  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Indicadores de Cobertura por Nivel Educativo  
Año: 2002

Concepto	Pre-primaria			
	Bilingüe	Párvulos	Primaria	Básico
Establecimientos	12	9	18	3
Aulas	8	8	54	3
Maestros	8	8	54	5
Alumnos	713	507	4,760	222
Promedio por aula	89	63	88	74
% de cobertura	12.9	9.2	81.9	14.6

Fuente: Elaboración propia con base a datos proporcionados por la UDI. Unidad de Desarrollo en Informática del Ministerio de Educación, año 2002.

Se observa que el nivel primario es el que más incremento presenta en lo concerniente a maestros y cobertura.

En el siguiente cuadro se exponen los indicadores de cobertura por nivel educativo para el año 2004:

Cuadro 12  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Indicadores de Cobertura por Nivel Educativo  
Año: 2004

Concepto	Pre-primaria			
	Bilingüe	Párvulos	Primaria	Básico
Establecimientos	12	13	21	3
Aulas	12	22	57	24
Maestros	9	15	57	12
Alumnos	580	592	5,460	284
Promedio por aula	64	66	96	36
% de cobertura	9.7	9.9	86.8	16.7

Fuente: Elaboración propia con base a datos proporcionados por la UDI. Unidad de Desarrollo en Informática del Ministerio de Educación, año 2004.

Se aprecia que en el nivel primario sigue siendo el de mayor cobertura reflejando un 23.53%, el cual ha sido constante con relación a los años anteriores.

Se reporta según el Comité Nacional de Alfabetización CONALFA que en el año 2002 se inscribieron 453 alumnos de los cuales fueron promovidos 121, para el año 2004 se inscribió a 315 alumnos y fueron promovidos 54. Se puede observar que existe un alto grado de deserción.

### 1.5.3 Servicio de agua

La cobertura del servicio de agua en el Municipio al año 2004 es del 61%, cabe mencionar que el servicio que reciben es de agua entubada (Sin tratamiento sanitario), el resto de la población se abastecen de ríos, pozos manuales o nacimientos de agua.

A continuación número de hogares por centro poblado con servicio de agua:

**Cuadro 13**  
**Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán**  
**Total de Hogares por Centro Poblado con Servicio de Agua**  
**Años: 1994, 2002 y 2004**

Centro Poblado	1994	2002	2004
San Andrés Xecul	592	798	784
Chajabal	131	353	410
Nimasac	331	99	400
Palomora	173	13	689
Tzambaj	157	99	106
Llano de Los Tuis	72	59	88
Xejuyub	220	637	600
<b>Total</b>	<b>1,676</b>	<b>2,058</b>	<b>3,077</b>
<b>Total de Hogares</b>	<b>2,861</b>	<b>3,831</b>	<b>5,007</b>
<b>Índice de cobertura</b>	<b>59%</b>	<b>54%</b>	<b>61%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en el X Censo de Población 1994 y XI Censo de Población 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE-. y Estrategia de reducción de la pobreza, Instituto Alianza Nacional Contra la Pobreza.

En la Cabecera Municipal, el horario de servicio es de las cuatro hasta las once de la mañana. Se realiza por sectores que comprenden las cuatro zonas con que cuenta el Municipio. Para las personas que no pueden pagar la construcción de una acometida domiciliar, existen chorros públicos que se encuentran instalados en lugares estratégicos.

#### **1.5.4 Servicio de drenajes y alcantarillado**

El servicio de drenaje y alcantarillado en el Municipio de acuerdo al Censo de 2002, únicamente cubre una el 22% de la población. Como se observa en el cuadro siguiente, el índice de cobertura a nivel del Municipio en el año 1994 se mantiene en el año 2002, aunque el número de hogares va en crecimiento. La razón principal por la cual la población no tiene este servicio se debe porque cuando se solicita el mismo a la municipalidad se debe realizar un pago de Q 150.00, costo que para muchos pobladores es alto.

### **1.5.5 Servicio sanitario**

De acuerdo al XI censo de población y VI de habitación 2002. De un total de 3,831 hogares que cuentan con servicio sanitario, el 62% usan letrinas, 22% usan red de drenaje, 1% fosas séptica y 15% de hogares no disponen de este servicio.

### **1.5.6 Energía eléctrica**

El servicio de energía eléctrica es un servicio básico ya que al establecerlo en una comunidad, genera iluminación, seguridad, comodidad y desarrollo. En el municipio de San Andrés Xecul, este servicio se introdujo hace 25 años en la Cabecera Municipal, anteriormente la forma de alumbrarse era por medio de candiles y candelas.

Según la encuesta realizada se determinó que en la actualidad el 100% de los hogares cuentan con servicio de energía eléctrica, cabe mencionar que en el año 1994 la cobertura era de un 78%. El servicio de electricidad es brindado por las empresas DEOCSA, (Distribuidora de Energía de Occidente) y UNIÓN FENOSA, el cual es cobrado de acuerdo al consumo que efectúa cada familia, según lo que indica el contador para ese servicio.

### **1.5.7 Correos y telecomunicaciones**

De acuerdo a la investigación realizada, en el municipio de San Andrés Xecul funcionaba una oficina de correos y telégrafos en la que se utilizaba el sistema de clave morse y hasta antes del año 1998 el servicio de correspondencia era más usado por la población, inclusive se cubrían turnos de 24 horas especialmente por las acciones del juzgado de paz que cubre esta localidad, en ese año se otorgó una concesión para los años (1998-2003) y se cambió el sistema a radio transreceptores, actualmente se instala el servicio de correo electrónico.

### **1.5.8 Adoquinado y carrileras**

De los centros poblados visitados, se observó que cuentan con carrileras, veredas y vías asfaltadas. Es importante mencionar que las vías principales son transitables en cualquier época del año, mientras las vías auxiliares, únicamente en época seca por el deterioro de las mismas.

### **1.5.9 Cementerios**

La Cabecera Municipal cuenta con un cementerio, el cual es utilizado por toda la población. Con respecto a las aldeas cada una de ellas cuenta con este servicio y debido a que es comunal, no tiene costo alguno.

### **1.5.10 Rastro**

Solamente existe un rastro en la Cabecera Municipal, se encuentra ubicado al frente del cementerio de la localidad y la construcción no llena los requerimientos sanitarios indispensables para un buen servicio de destace con normas higiénicas.

### **1.5.11 Radiodifusoras**

Este medio de comunicación es nuevo en el Municipio, en la actualidad funcionan varias radiodifusoras en la Cabecera Municipal. Estas tienen programación variable y de carácter religioso, la mayoría funcionan a base de contribución voluntaria de la comunidad.

### **1.5.12 Televisión - servicio de cable**

El servicio de transmisión de los canales de televisión nacional es deficiente debido a la ubicación topográfica de San Andrés Xecul, existen empresas de cable, que ofrecen las opciones de contar con la recepción de varios canales.

## **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Es el conjunto de bienes muebles e inmuebles de las instituciones públicas y privadas que brindan productos y/o servicios a la comunidad, directa o indirectamente y que tiene representatividad en la actividad económica. Dentro de la infraestructura productiva están los sistemas y unidades de riego, centros de acopio, silos, mercados, transporte, y comunicaciones.

### **1.6.1 Instalaciones agropecuarias**

Debido a que el municipio de San Andrés Xecul es relativamente pequeño con una extensión de 17 kilómetros cuadrados y a la fragmentación de la tierra que ha sucedido en los últimos años, no existen grandes extensiones cultivadas, y por lo tanto las instalaciones que se utilizan cuentan con las condiciones mínimas para cumplir el cometido.

#### **1.6.1.1 Sistemas y unidades de riego**

La mayoría de las unidades económicas no poseen sistemas de riego, ya que trabajan el método tradicional de cultivo, por lo que la producción del maíz en la mayoría y de otros productos a menor escala depende del ciclo natural de lluvias.

#### **1.6.1.2 Centros de acopio**

Actualmente no existen centros de acopio, en virtud de que el proceso de compraventa en la mayoría de los casos se lleva a cabo el mismo día de recolección de la cosecha.

#### **1.6.1.3 Silos**

Con relación a la forma como guardan las cosechas los agricultores en San Andrés Xecul, se observó que al momento de trasladar la producción a los hogares, se colocan en los patios o sobre los techos de las habitaciones para secar adecuadamente el producto al grado de humedad de un 20% para luego

hacerlo en grano. Se acostumbra guardar el producto en costales, otras en cajones de madera de regular tamaño con una medida aproximadamente de dos metros de largo por un metro de ancho y un metro de profundidad, es fundamental decir que en la región los agricultores no utilizan silos o graneros para guardar las cosechas de un año a otro.

#### **1.6.1.4 Mercados**

El mercado o día de plaza en la Cabecera Municipal se realiza el día jueves o viernes de cada semana. Los vendedores cuentan con un edificio para ofrecer los productos, debido a que el espacio interior es insuficiente, algunos lo hacen en la plaza que está ubicada en la parte superior del mismo, frente a la municipalidad.

El edificio anteriormente mencionado, es conocido como Mercado de Artesanías, cuenta con 23 locales comerciales y fue inaugurado en el año 2004, es un complejo con muchas expectativas para los artesanos porque tendrán la oportunidad de atender mejor a los turistas que visitan el Municipio.

#### **1.6.1.5 Transporte**

Empresas privadas proporcionan el servicio de transporte hacia el Municipio con las siguientes rutas: de Quetzaltenango a San Andrés y viceversa. Además cuenta con pick-ups y microbuses de diferentes tipos que realizan viajes expresos a los diferentes centros poblados.

#### **1.6.2 Comunicaciones**

Existen varios accesos para llegar a la Cabecera Municipal y a las diferentes aldeas del Municipio, las cuales son de fácil acceso para la población.

### **1.6.2.1 Vías de acceso**

Para ingresar a la Cabecera Municipal por la carretera Interamericana, se llega al lugar denominado la Morería del municipio de San Cristóbal Totonicapán, a partir de ese lugar se conduce por el camino que se encuentra asfaltado, en condiciones transitables con una longitud de cuatro kilómetros.

Para la aldea San Felipe Xejuyup, desde la Cabecera Municipal se recorre una distancia de cuatro kilómetros y el acceso es por camino de terracería. Por San Cristóbal, se puede llegar a las aldeas Nimasac, Palomora y al Paraje Llano de Los Tuses, con distancias que oscilan entre 15 y 20 kilómetros respectivamente.

### **1.6.2.2 Telecomunicaciones**

Se cuenta con infraestructura de teléfonos de servicio comunitario para el área urbana y rural, dispersos en la Cabecera Municipal y aldeas. Este servicio es proporcionado por la empresa de Telecomunicaciones de Guatemala, S. A. TELGUA-.

En cuanto a la telefonía celular, la señal de las compañías es clara y cuenta con distribuidores de tarjetas en las tiendas de las localidades.

La oficina de correos es de carácter privado, funcionan en la Cabecera Municipal, y cuenta con mensajeros que son personas conocidas de las aldeas quienes son los responsables de la recepción y envío de los encargos o encomiendas.

## **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

En toda región, independientemente del nivel de desarrollo que presente, la actividad de la sociedad es un elemento importante para el éxito de las metas propuestas, muy en particular en las tareas ambientales orientadas a la

conservación de los recursos naturales y así mismo a la participación de los habitantes en los diferentes tipos de organizaciones sociales y productivas.

### **1.7.1 Organizaciones sociales**

En el municipio de San Andrés Xecul existen varias organizaciones sociales, dentro de las cuales se encuentran las que son promovidas por algunas instituciones y otras, como resultado de las diferentes necesidades que se dan dentro de la comunidad, que obligan a la autogestión o bien a solicitar ayuda gubernamental o particular para la solución de los problemas más urgentes.

Los comités existentes en el Municipio tienen como finalidad ampliar la cobertura de los servicios públicos, mejorar o dar mantenimiento a los existentes, dentro de las prioridades de la población están las vías de acceso, el servicio de energía eléctrica, drenajes alumbrado público y el abastecimiento de agua.

### **1.7.2 Organizaciones productivas**

Son organizaciones que agrupan a personas con el propósito de apoyarse mutuamente y así lograr sus fines en forma colectiva, cuyos objetivos primordiales son desarrollar proyectos que tengan relación con la agricultura, la ganadería, la artesanía y la agroindustria. A través de la investigación realizada se comprobó que han existido diferentes organizaciones productivas y Organizaciones no Gubernamentales (ONG'S), que han brindado asesoría técnica en la agricultura, en la educación, a través de convenios con las autoridades municipales, enfocados a gestionar financiamientos a los fondos sociales, para la realización de infraestructura productiva, promover proyectos agroforestales, cuyo propósito es la recuperación del recurso tierra, agua y bosques, así como, establecer alianzas estratégicas con otras organizaciones nacionales e internacionales, que buscan la comercialización de los principales productos del Municipio.

## **1.8 ENTIDADES DE APOYO**

En el Municipio existen distintos tipos de organizaciones que se clasifican de la siguiente manera:

### **1.8.1 Organizaciones estatales**

Los servicios que presta el estado, fueron establecidos para apoyar a la comunidad y facilitar el acceso a los mismos, de manera que en el municipio de San Andrés Xecul se encuentra: La Municipalidad, el Juzgado de Paz, Centro de Salud, Puestos de Salud, Subdelegación del Tribunal Supremo Electoral, Subcomisaría de la Policía Nacional Civil, delegación municipal del comité nacional de alfabetización CONALFA y PRONADE todas ubicadas en el área urbana y rural, asimismo escuelas públicas de los niveles pre-primario, primario, básicos y diversificado. El Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA) Trabaja en coordinación con el Ministerio de Educación apoyado por la municipalidad, imparten docencia en varias comunidades

### **1.8.2 Instituciones No Gubernamentales ONG'S**

Constituyen parte fundamental del crecimiento del Municipio, las actividades pueden beneficiar proyectos de desarrollo o ser de apoyo a la supervivencia de la población de escasos recursos como la organización Internacional Vida-INTERVIDA que tiene presencia en todas aldeas y desarrolla programas de desarrollo integral.

## **1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL**

La inversión social comprende tanto los gastos destinados a incrementar, mantener o mejorar las existencias de capital físico de dominio público destinado a la prestación de servicios sociales – hospitales, escuelas y vivienda, así como el gasto destinado a incrementar, mantener o recuperar la capacidad de

generación de beneficios de un recurso humano (educación, capacitación, nutrición entre otros).

Se entiende así a las necesidades expresadas o no por la población, en cuanto al incremento o mantenimiento de capital físico o generación de beneficios de capital humano en un centro poblado.

### **1.9 ANÁLISIS DE RIESGOS**

La Administración de Riesgos en el municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán no está organizada por lo tanto se establece como una población en alto peligro de riesgo natural, socionatural y antrópico, ya que en el área urbana dentro de los riesgos naturales se encuentran los deslizamientos en el barrio Xesiguán, también se consideran como riesgos los incendios forestales ubicados en las áreas montañosas que descienden de las aldeas hacia el casco urbano de la población.

Entre los riesgos sobresalientes se mencionan:

#### **Riesgo socio- natural**

Como focos de contaminación se encuentran: insalubridad en el agua potable, en el casco urbano se abastecen de dos fuentes de agua, una que llega de la Aldea Chajabal hacia la Cabecera y la que se deposita en un tanque que recibe tratamiento de clorificación en un período aproximado de 25 días entre cada uno, tiempo que según el Centro de Salud no es el adecuado ni recomendable.

Otro foco de contaminación es la acumulación de desechos sólidos en lugares inadecuados, ya que no existe un tren de aseo como recolector de basura, así mismo se observó deserción escolar, construcciones inadecuadas, abandono familiar debido a la constante emigración paternal hacia otros países

principalmente México y Estados Unidos. Debido a esa situación muchos niños optan un empleo o forman parte de una banda callejera.

El área rural no es la excepción ya que está afectada por riesgos naturales, socionaturales y antrópicos; entre los socionaturales se mencionan: incendios forestales, deserción escolar, deserción familiar de parte de los padres que emigran a los Estados Unidos entre otros.

Entre los riesgos antrópicos se encuentra el peligro de los niños empleados en las fábricas de velas de cera en la aldea Nimasac y en las coheteras como en la aldea Chajabal, y también como foco de contaminación se encuentran las fuentes fluviales como ríos, depósito de desechos sólidos en lugares inadecuados.

## CAPÍTULO II ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

En este capítulo se analiza la organización productiva del Municipio y para el efecto se deben abordar los elementos que están inmersos en su desarrollo es decir, la estructura agraria, la cual está conformada por la tenencia y concentración y uso de la tierra

### 2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Todo análisis de la estructura agraria parte de la relación fundamental de propiedad sobre los medios de producción. Dicha estructura se encuentra conformada por las formas de tenencia y concentración de la tierra, la cual implica el uso y propiedad de la misma.

A continuación se presenta la tabla de clasificación de fincas, de acuerdo a su extensión:

Tabla 2  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Resumen del Tamaño de las Unidades Productivas  
Año: 2003

Estrato	Unidad productiva	Extensión
I	Microfinca	De 1 cuerda a menos de 1 manzana
II	Finca subfamiliar	De 1 manzana a menos de 10 manzanas
III	Finca familiar	De 10 manzanas a menos de 64 manzanas
IV	Finca multifamiliar mediano	De 1 caballería a menos de 20 caballerías
V	Finca multifamiliar grande	De 20 caballerías en adelante

Fuente: Elaboración propia con base al IV Censo Agropecuario año 2003. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La tabla anterior nos permitirá analizar la estructura agraria, de acuerdo a la forma, concentración y tenencia de la tierra.

La forma como se presenta la tenencia y uso de la tierra, su relación con el desarrollo económico, social y político de la población, así como la manera en que promueve la estabilidad económica, el progreso social y garantiza las libertades y dignidades individuales de los habitantes, son los componentes que deben analizarse para determinar la situación agraria de la unidad de análisis de la presente investigación.

### **2.1.1 Formas de tenencia de la tierra**

La historia ha demostrado que los sistemas de tenencia están basados en la propiedad privada y la concentración de las tierras agrícolas en manos de pocas familias y en la existencia de un gran número de familias trabajadoras sin tierra, denominado latifundio-minifundio. La característica de los latifundistas es la tenencia de grandes extensiones de tierra, con mayor calidad agrícola, mientras que las familias campesinas las parcelas eran demasiadas pequeñas, en áreas marginales, lo que obligaba a vender su fuerza de trabajo a cualquier costo para poder subsistir y tener acceso en forma limitada a la tierra.

Una definición práctica de tenencia de la tierra debe integrar ambos aspectos, la distribución de la propiedad y los derechos de propiedad. La estructura agraria guatemalteca se caracteriza por la falta de una adecuada distribución de la tierra y productores que en la mayoría se dedican a cultivos de autoconsumo.

Es la relación jurídica existente entre el productor y el área que trabaja, en Guatemala las formas de tenencia de la tierra están distribuidas en: propias, arrendadas, comunales, colonatos y otras formas mixtas. En San Andrés Xecul, el comportamiento de la tenencia de la tierra es la misma que en el resto de la república como lo podemos observar en los siguientes cuadros:

Cuadro 14  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Tenencia de la Tierra  
Años: 1964 y 1979

Forma	Censo de 1964				Censo de 1979			
	Cantidad de Fincas	%	Superficie Manzanas	%	Cantidad de Fincas	%	Superficie Manzanas	%
Propia	1,330	100%	1,721.00	100%	1,454	100%	855.59	100%
Arrendada	0	0%	0.00	0%	1	0%	0.31	0%
Comunales	0	0%	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%
En colonato	0	0%	0.00	0%	0.00	0%	0.00	0%
Otras formas	2	0%	1.00	0%	0.00	0%	0.00	0%
<b>Total</b>	<b>1,332</b>	<b>100%</b>	<b>1,722.00</b>	<b>100%</b>	<b>1,455</b>	<b>100%</b>	<b>855.90</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en el II Censo Nacional Agropecuario 1964 y III Censo Nacional Agropecuario 1979 -INE-.

Como se observa en el cuadro anterior, la tendencia es similar según censos de 1964 y 1979, donde casi la totalidad de fincas es propia.

Cuadro 15  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Tenencia de la Tierra  
Años: 1979 y 2003

Forma	Censo de 1979				Censo de 2003			
	Cantidad de Fincas	%	Superficie Manzanas	%	Cantidad de Fincas	%	Superficie Manzanas	%
Propia	1,454	100%	855.59	100%	2,677	98%	1,537.30	99%
Arrendada	1	0%	0.31	0%	63	2%	12.52	1%
Comunales	0	0%	0.00	0%	0	0%	0.00	0%
En colonato	0	0%	0.00	0%	2	0%	0.63	0%
Otras formas	0	0%	0.00	0%	1	0%	0.16	0%
<b>Total</b>	<b>1,455</b>	<b>100%</b>	<b>855.90</b>	<b>100%</b>	<b>2,743</b>	<b>100%</b>	<b>1,550.61</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en el III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 -INE-.

Se puede observar en el cuadro anterior una leve disminución del 2% en las fincas propias en 2003, con relación al censo de 1979, el mismo porcentaje fue incrementado en la forma de tenencia arrendada, esto debido a la situación económica en que vive el Municipio.

Cuadro 16  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Tenencia de la Tierra  
Años: 2003 y 2004

Forma	Censo de 2003				Muestra de 2004			
	Cantidad de Fincas	%	Superficie Manzanas	%	Cantidad de Fincas	%	Superficie Manzanas	%
Propia	2,677	98%	1,537.30	99%	205	99%	54.75	97%
Arrendada	63	2%	12.52	1%	2	1%	1.94	3%
Comunales	0	0%	0.00	0%	0	0%	0.00	0%
En colonato	2	0%	0.63	0%	0	0%	0.00	0%
Otras formas	1	0%	0.16	0%	0	0%	0.00	0%
<b>Total</b>	<b>2,743</b>	<b>100%</b>	<b>1,550.61</b>	<b>100%</b>	<b>207</b>	<b>100%</b>	<b>56.69</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en el IV Censo Nacional Agropecuario 2003 -INE- e investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

Como se puede ver en el cuadro anterior, en forma porcentual hubo una pequeña variación del 1%, según la encuesta efectuada en el 2004 en comparación con el censo efectuado por el INE en el 2003. De un año a otro la tendencia persiste.

América latina se caracteriza por tener alta concentración de tierra, cuyas implicaciones se ven reflejadas en las sociedades por las inadecuadas políticas e injustas que vienen a repercutir en la inseguridad alimenticia, la pobreza y extrema pobreza, si no se reducen las grandes extensiones de tierra en pocas manos no se alcanzan las metas esperadas. Éste es un fenómeno que nuestro país tampoco escapa y específicamente el municipio de San Andrés Xecul.

### 2.1.2 Concentración de la tierra

América latina se caracteriza por tener alta concentración de tierra, cuyas implicaciones se ven reflejadas en las sociedades por las inadecuadas políticas e injustas que vienen a repercutir en la inseguridad alimenticia, la pobreza y extrema pobreza, si no se reducen las grandes extensiones de tierra en pocas manos no se alcanzan las metas esperadas. Éste es un fenómeno que nuestro país tampoco escapa y específicamente el municipio de San Andrés Xecul.

Para el estudio de la concentración de la tierra es necesaria la utilización de las técnicas del coeficiente de Gini y la curva de Lorenz.

- **Coeficiente de Gini**

El municipio de San Andrés Xecul se caracteriza por la existencia de desigualdad en la distribución de la tierra. Para medirla se hace uso del coeficiente de Gini que se basa en el número de fincas y extensión.

En el siguiente cuadro se presenta el índice de Gini de la tenencia de la tierra y la concentración del Municipio con datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística (INE), de los Censos Agropecuarios de los años de 1964, 1979 y 2003.

Cuadro 17  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Coeficiente de Gini y Estructura Agraria  
Año: 1964

Descripción	Fincas	%	Manzanas	%	Fcas. Mz		Xi (Yi+1)	Yi (Xi+1)	Índice de Gini
					Xi	Yi			
Total	1,332	100	1,722	100			25,573	21,478	40.95
Microfincas	808	61	378	22	61	22			
Fincas subfamiliares	517	38	1,229	71	99	93	5,673	2,178	
Fincas familiares	7	1	115	7	100	100	9,900	9,300	
Fincas multifamiliares medianas					100	100	10,000	10,000	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del II Censo Nacional Agropecuario 1964, Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Se puede observar en el cuadro anterior referido al año 1964, que el grado de concentración de la tierra en San Andrés Xecul es según el coeficiente o índice de Gini, 40.95%, si se toma en consideración que después del cero por ciento se tiene algún grado de concentración este porcentaje casi se acerca a la mitad de una desigualdad total.

Cuadro 18  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Coeficiente de Gini y Estructura Agraria  
Año: 1979

Descripción					Fcas. Mz				Índice de Gini
	Fincas	%	Manzanas	%	Xi	Yi	Xi (Yi+1)	Yi (Xi+1)	
Total	1,455	100	855.90	100			29,504	25,300	42.04
Microfincas	1,242	96	462.90	54	96	54			
Fincas subfamiliares	212	4	380.50	45	100	99	9,504	5,400	
Fincas familiares	1	0	12.50	1	100	100	10,000	9,900	
Fincas multifamiliares medianas					100	100	10,000	10,000	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Se puede observar en el cuadro anterior referido al año 1979, que el grado de concentración de la tierra en San Andrés Xecul es según el coeficiente o índice de Gini, 42.04%, si se toma en consideración que después del cero por ciento se tiene algún grado de concentración este porcentaje casi se acerca a la mitad de una desigualdad total, similar a la encontrada en el año 1964.

**Cuadro 19**  
**Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán**  
**Coeficiente de Gini y Estructura Agraria**  
**Año: 2003**

Descripción	Fincas	%	Manzanas	%	Fcas. Mz		Xi (Yi+1)	Yi (Xi+1)	Índice de Gini
					Xi	Yi			
Total	2,743	100	1,550.61	100			29,504	28,800	7.04
Microfincas	2,642	96	1,384.42	89	96	89			
Fincas subfamiliares	100	4	154.19	10	100	99	9,504	8,900	
Fincas familiares	1	0	12.00	1	100	100	10,000	9,900	
Fincas multifamiliares medianas					100	100	10,000	10,000	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2003, Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se puede observar en el cuadro anterior referido al año 2003, que el grado de concentración de la tierra en San Andrés Xecul es según el coeficiente o índice e Gini, 7.04%, si se toma en consideración que después del cero por ciento se tiene algún grado de concentración.

**Cuadro 20**  
**Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán**  
**Coeficiente de Gini y Estructura Agraria**  
**Año: 2004**

Descripción	Fincas		Mz		Fincas Mz		Xi (Yi+1)	Yi (Xi+1)	Índice de Gini
	Fincas	%	Mz	%	Xi	Yi			
Total	207	100	58.74	100			39,800	38,900	9.00
Microfincas	203	98	52.55	89	98	89			
Fincas subfamiliares	4	2	6.19	11	100	100	9,800	8,900	
Fincas familiares					100	100	10,000	10,000	
Fincas multifamiliares medianas					100	100	10,000	10,000	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

Se puede observar en el cuadro anterior según encuesta efectuada en el año 2004, que el grado de concentración de la tierra en San Andrés Xecul es según el coeficiente de Gini, 9.00%, si se toma en consideración que después del cero por ciento se tiene algún grado de concentración.

### **Curva de Lorenz**

La curva de Lorenz, es una curva de frecuencia acumulada que compara la distribución empírica de una variable con la distribución uniforme (de igualdad). Esta distribución uniforme está representada por una línea diagonal. Cuanto mayor es la distancia, o más propiamente, el área comprendida entre la curva de Lorenz y la diagonal, mayor es la desigualdad. Mientras más se alejan de la línea de igualdad mayor es la concentración de la tierra.

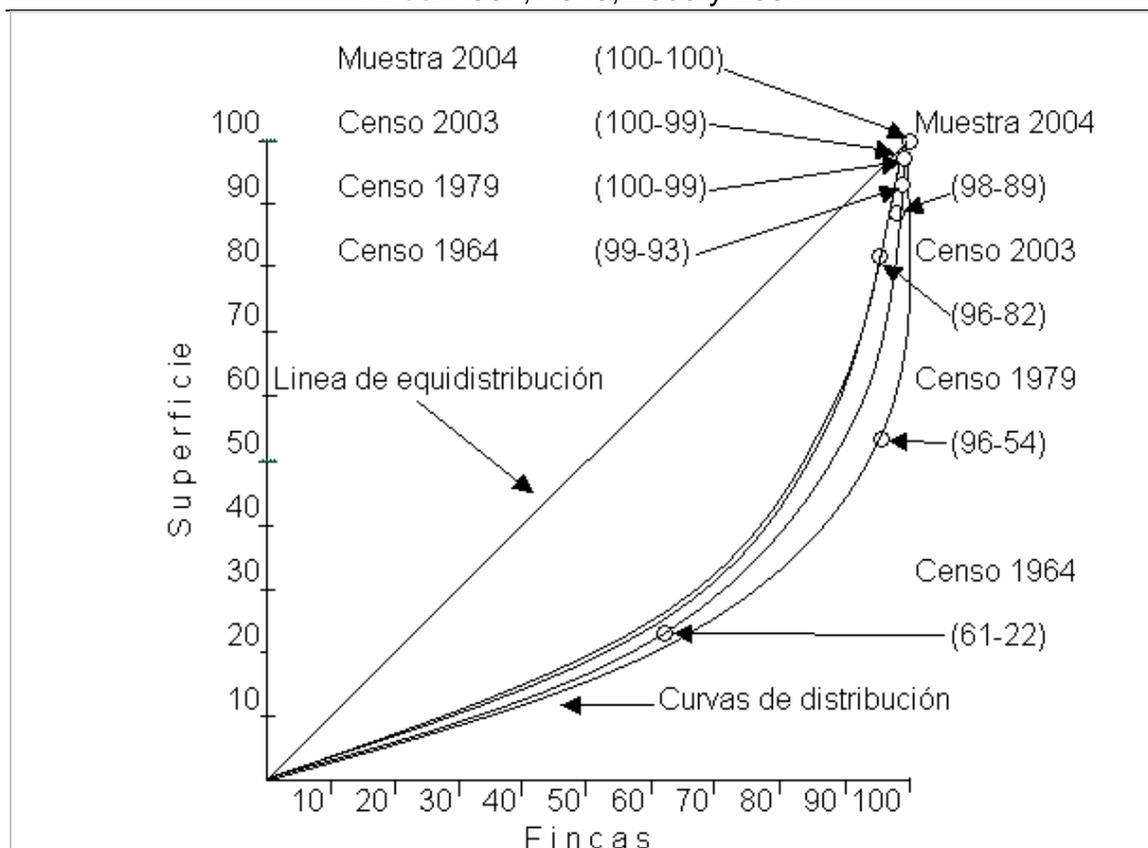
Para determinar la curva de Lorenz se trazan los porcentajes acumulados de números de fincas y superficie correspondientes. En el eje de la "X" se coloca la variable acumulación de fincas y en el eje de las "Y" los valores de superficie. Se traza la línea de igualdad y luego la curva de Lorenz.

En resumen la Curva de Lorenz es una gráfica de concentración acumulada de la distribución de la riqueza superpuesta a la curva de la distribución de frecuencias de los individuos que la poseen y su expresión en porcentajes es el Índice de Gini.

Para poder representar el grado de concentración de la tierra, se hace uso del método de la curva de Lorenz, cuya finalidad es medir como se encuentra la concentración de la tierra para dos variable así: X= Fincas; Y= Superficie.

Por lo tanto se puede decir que la curva de Lorenz, es un cuadrante de coordenadas cartesianas que tiene trazada una línea transversal o lineal de equidistribución, que distribuye proporcionalmente las variables que son objeto de estudio.

Gráfica 2  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Curva de Lorenz  
Años: 1964, 1979, 2003 y 2004



Fuente: Elaboración propia con base en datos de II Censo Nacional Agropecuario de 1964, III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario y 2003, -INE-, e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,004.

El eje horizontal mide la cantidad de fincas y el eje vertical mide la superficie de terreno de manera porcentual, la diagonal que surge de la intersección de ambos ejes y que divide la gráfica en dos partes exactamente iguales, constituye la línea de equidistribución. La línea de equidistribución muestra la igualdad absoluta en la distribución de tierra. La curva de distribución o de desigualdad absoluta se localiza en el extremo del eje horizontal y que muestra una situación extrema. En la gráfica anterior, se puede observar en los censos de los años 1964, 1979, 2003, y según investigación efectuada en el año 2004, la curva de la

distribución es bastante pronunciada respecto a la línea de equidistribución, en otras palabras existe concentración en cuanto a cantidad de fincas, así; año 1964 el 61%, 1979 el 96%, 2003 el 96% y 2004 el 98% y en cuanto a la superficie de terreno 1964 el 22%, 1979 el 54%, 2003 el 82% y 2004 el 89%.

### 2.1.2.1 Microfincas

Las microfincas o fincas más pequeñas, son aquellas unidades agrícolas con mínimas extensiones de tierra, es decir, aquellas que tienen menos de una manzana. Éstas están localizadas especialmente en el altiplano occidental y central, así como las partes altas de la región oriental. Se destinan al cultivo de granos para la subsistencia familiar y eventualmente, siembra de hortaliza para la venta.

La producción en el Municipio se caracteriza por la utilización de tecnología rudimentaria y mano de obra familiar. Asimismo, por la poca extensión que poseen las familias, los ingresos son bajos y por consiguiente los miembros de las mismas se dedican a otras actividades temporales como la albañilería, comercio informal o trabajan en fincas grandes.

Cuadro 21  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Microfincas  
Año: 2004

Cantidad de Microfincas	Extensión en cuerdas	Nivel Tecnológico	Cultivo	%
20	103	I	Maíz, frijol	10%
183	737	II	Maíz y frijol	90%

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

Como se observa según encuesta un número de 203 microfincas de las cuales el 90% utilizan nivel tecnológico II, lo que indica que utilizan agroinsumos en mediana escala.

### **2.1.2.2 Fincas subfamiliares y familiares**

Las fincas subfamiliares cuya extensión oscila entre una a menos de 10 manzanas y familiares cuya extensión está entre 10 y 64 manzanas. Son las más numerosas y se encuentran dispersas en todo el país, se dedican al cultivo de granos básicos (Maíz, frijol, arroz, sorgo y trigo); se destinan al consumo interno y sobre esta actividad se basa el consumo alimenticio del país. Sin embargo, dentro de esta categoría se encuentran las fincas dedicadas a la producción de hortalizas, flores, frutales, ajonjolí, tabaco, café y ganadería. En el municipio de San Andrés Xecul existen cuatro fincas subfamiliares que hacen un total de 99 cuerdas de terreno y no se encontró ninguna finca familiar de acuerdo a la encuesta realizada y la muestra determinada.

### **2.1.2.3 Fincas multifamiliares medianas y grandes**

Las fincas multifamiliares medianas cuya extensión oscila entre una a menos de 20 caballerías y familiares cuya extensión es más de 20 caballerías. Son unidades productivas con extensas áreas de suelos aptos para la explotación agrícola. Se dedican a cultivos tradicionales de exportación y a la ganadería. Dentro de ellas también hay un grupo de fincas que participan en la competitividad de los mercados internacionales y poseen tecnología moderna. En el municipio de San Andrés Xecul no hay ninguna de estas dos categorías de fincas.

Es el conjunto de relaciones de producción determinadas por el desarrollo desigual de las fuerzas productivas, que se articulan sobre la base del régimen de propiedad, que conforma una unidad compleja y contradictoria, donde se realizan los procesos productivos, de intercambio, distribución y consumo de los bienes materiales agrícolas en una formación económico-social determinada

En la estructura agraria del municipio de San Andrés Xecul, se analiza la tenencia y concentración de la tierra, la distribución por tamaño de finca, cobertura vegetal, el uso actual y potencial de los suelos lo que refleja uno de los problemas de la actualidad.

### **2.1.3 Uso actual y potencial de la tierra**

El uso de la tierra es el del destino que se le da y la utilidad que de ella hace quien la posee sin importar la vocación del suelo, la mayor parte de la tierra del Municipio se destina a la producción de maíz y frijol, las pocas áreas verdes son destinadas a pasturas para alimentación del ganado que existe.

En menor escala se cultiva haba, ayote y chilacayote, a la fecha de la investigación de campo efectuada en octubre de 2004, no se explota la tierra con diversificación de cultivos, debido a que los agricultores no cuentan con los recursos necesarios, asesoría técnica y financiamiento para ello.

## **2.2. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

En el Municipio de San Andrés Xecul, se realizan diversas actividades productivas entre las que se pueden mencionar: las agrícolas, pecuarias, artesanales.

### **2.2.1 Actividades agrícolas**

En el municipio se realiza la actividad agrícola en microfincas y fincas subfamiliares, las que se dedican principalmente al cultivo de maíz y frijol, productos que se utilizan para el autoconsumo.

En el siguiente cuadro se presenta los cultivos principales del Municipio:

Cuadro 22  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Cultivos Principales  
Año: 2004

Cultivo	Unidad de Medida	Superficie en Manzanas	%	Volumen de la Producción	%	Precio de Venta Q.	Valor Total Q.	%
Maíz	Quintal	58.74	93%	3,017.5	99%	100	301,750	98%
Frijol	Quintal	4.37	7%	36.5	1%	150	5,475	2%
<b>Total</b>		<b>63.11</b>	<b>100%</b>	<b>3,054.0</b>	<b>100%</b>		<b>307,225</b>	<b>100%</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

El cuadro anterior refleja que el maíz es el principal cultivo del Municipio, el volumen de la producción representa el 99%, y el frijol el 1%. La producción de maíz se utiliza para el autoconsumo y la comercialización y respecto a la producción de frijol la totalidad se utiliza para el autoconsumo

En el cuadro siguiente se presentan el volumen y valor de la producción según encuesta:

Cuadro 23  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Superficie, Volumen y Valor de la Producción  
Año: 2004

Cultivo	Unidad Económica	Nivel Tecnológico	Unidad de Medida	Superficie en Manzanas	Volumen de la Producción	Precio de Venta Q.	Valor Total Q.
Maíz	Microfincas	I	Quintal	6.44	359	100	35,900
Maíz	Microfincas	II	Quintal	45.11	2,313.5	100	231,350
Maíz	Subfamiliares	II	Quintal	7.19	345	100	34,500
Frijol	Microfincas	I	Quintal	1.56	13	150	1,950
Frijol	Microfincas	II	Quintal	2.81	23.5	150	3,525
<b>Total</b>				<b>63.11</b>	<b>3,054</b>		<b>307,225</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

El cuadro anterior muestra la extensión cultivada en manzanas por cada producto, así como la cantidad en quintales producidos y el valor total de venta a

precio de mercado. Las microfincas que producen 2,672.5 quintales de maíz obtienen Q.267,250, y las fincas subfamiliares con una producción de 345 quintales maíz obtiene un total de Q.34,500, mientras que el valor total del frijol asciende a Q.5,475.

### **Nivel tecnológico**

Los niveles tecnológicos son el conjunto de conocimientos propios de una actividad económica que mide y comprueba el grado de conocimientos y técnicas aplicables a dicha actividad, en el municipio de San Andrés Xecul los niveles tecnológicos que predominan en la producción de maíz están comprendidos entre el nivel tecnológico I (tradicional) y nivel tecnológico II (baja tecnología).

#### **Nivel tecnológico I (tradicional)**

Un 9% de las microfincas tienen nivel tecnológico I, debido a que no se utiliza ninguna técnica para la conservación y mantenimiento de suelos, ni agroquímicos. La semilla que utiliza para sembrar es la criolla. Debido a la carencia de sistema técnico de riego, se utilizan cultivos de invierno, no hay acceso a crédito y la mano de obra es familiar.

#### **Nivel tecnológico II (baja tecnología)**

El 91% de las microfincas utilizan agroquímicos y fertilizantes en mínima proporción, la mano de obra es familiar, poco acceso al crédito, no existe asistencia técnica, la semilla que se utiliza es criolla y los cultivos son de invierno.

El siguiente cuadro muestra el nivel tecnológico por tamaño de finca:

Cuadro 24  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Nivel Tecnológico por Tamaño de Finca  
Año: 2004

Nivel Tecnológico	Unidad Económica	Cultivo	Superficie en Manzanas	Volumen de la Producción en qq
I	Microfincas	Maíz	6.44	359
II	Microfincas	Maíz	45.11	2,313.5
II	Subfamiliares	Maíz	7.19	345
Total			58.74	3,017.5

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

En el cuadro anterior se puede observar lo representativo que hay entre el nivel tecnológico II respecto al nivel tecnológico I. El nivel tecnológico II de las microfincas tiene un volumen de producción de 2,313.5 quintales de maíz y el nivel tecnológico I es de 359 quintales.

### 2.2.2 Actividades pecuarias

Se investigó que en San Andrés Xecul, la mayoría de familias se dedican a la crianza de animales, especialmente al ganado bovino, porcino, ovino, avícola (pollos, pavos y patos). Éstos los utilizan para el consumo familiar o los venden dentro o fuera del Municipio como San Francisco El Alto y San Cristóbal Totonicapán y Salcajá, del departamento de Quetzaltenango, donde se comercializan en los campos de las ferias cercanas al Municipio.

El engorde de ganado bovino es la principal actividad que se realiza en las microfincas, por la poca extensión que necesita para desarrollar esta actividad, muchas microfincas se dedican a ella.

En este tipo de unidades prevalece el nivel tecnológico I o tradicional, debido a que las razas son de origen criollo, desconocen de técnicas y métodos de inseminación artificial, la alimentación es rotativa en orillas de terrenos, los

propietarios cuentan con pequeñas extensiones de tierra, no tienen acceso al financiamiento interno y externo, carecen de asistencia técnica por parte de instituciones del estado, la ausencia total de suministros de alimentación y vacunas por no contar con los medios económicos necesarios, utilizan ríos y nacimientos de agua cercanos

El volumen de la producción para este estrato es de 111 cabezas de ganado bovino que se engorda, de las cuales únicamente se vendieron veintiocho, como se describe en el cuadro de movimiento de existencias. El precio de venta de una cabeza de ganado en pie, se establece por tamaño y peso, la cual tiene un valor aproximado de Q.5,000.00.

El total de las ventas se destina al detallista; cabe mencionar que la venta de toros no se da, debido a los beneficios de explotación que éstos ofrecen

El engorde de ganado porcino es otra actividad que se realizan en el Municipio, que se producen únicamente en las microfincas.

Los niveles tecnológicos están definidos a través de los elementos que son utilizados para realizar la producción, como lo es la raza del ganado porcino, la forma de crianza y desarrollo, el proceso productivo, los instrumentos, químicos utilizados, la alimentación que se le proporciona a los cerdos, la forma de financiamiento de la producción y la asistencia técnica que se recibe para mejorarla.

Las unidades productivas que utilizan una raza criolla y silvestre domesticada de cerdos, no cuentan con planes de manejo de crianza y desarrollo, en ocasiones es casi silvestre. Además, el proceso productivo es manual, los instrumentos que emplea son rudimentarios y multipropósitos, el control de salud del ganado

lo realizan ellos mismos, debido a que no tienen posibilidades de pagar veterinario. La alimentación es a base de granos de maíz y similares, no usan concentrados. Por otra parte, el productor debido a la actividad informal que realiza, no tiene acceso a créditos, asistencia y asesoría técnica.

El volumen de la producción del ganado porcino, se establece por el número de cabezas que se engorda para la venta, los cuales ascienden a 123 cerdos según encuesta.

El precio de venta de una cabeza de ganado porcino, se determina por el tamaño del cerdo el cual oscila entre Q 550 y Q.600. La venta se realiza en pie para que los productores no incurran en gastos de destace, cuando han alcanzado una edad de cinco meses con un peso de 200 libras aproximadamente.

A continuación se presenta un resumen de la producción pecuaria para el año 2004.

Cuadro 25  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Resumen del Volumen de la Producción Pecuaria  
Año: 2004

Unidad Productiva	Producción	Unidad de Medida	Volumen	Valor
Pecuaria			47,031.0	720,600
	Bovino	Unidad	111.0	555,000
	Porcino	Unidad	120.0	72,000
	Leche	Litro	46,800.0	93,600

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

El cuadro anterior muestra un resumen del volumen y valor de la producción de las unidades pecuarias y se puede observar que la de mayor volumen es la crianza de ganado bovino.

### **2.2.3 Actividades artesanales**

Las unidades artesanales tienen una importancia relativamente menor en cuanto a presencia y diversificación de productos; sin embargo, mediante la determinación de sus principales características y el papel que desempeña en el desarrollo social y económico de las familias de la localidad se hace necesario el análisis para el presente capítulo.

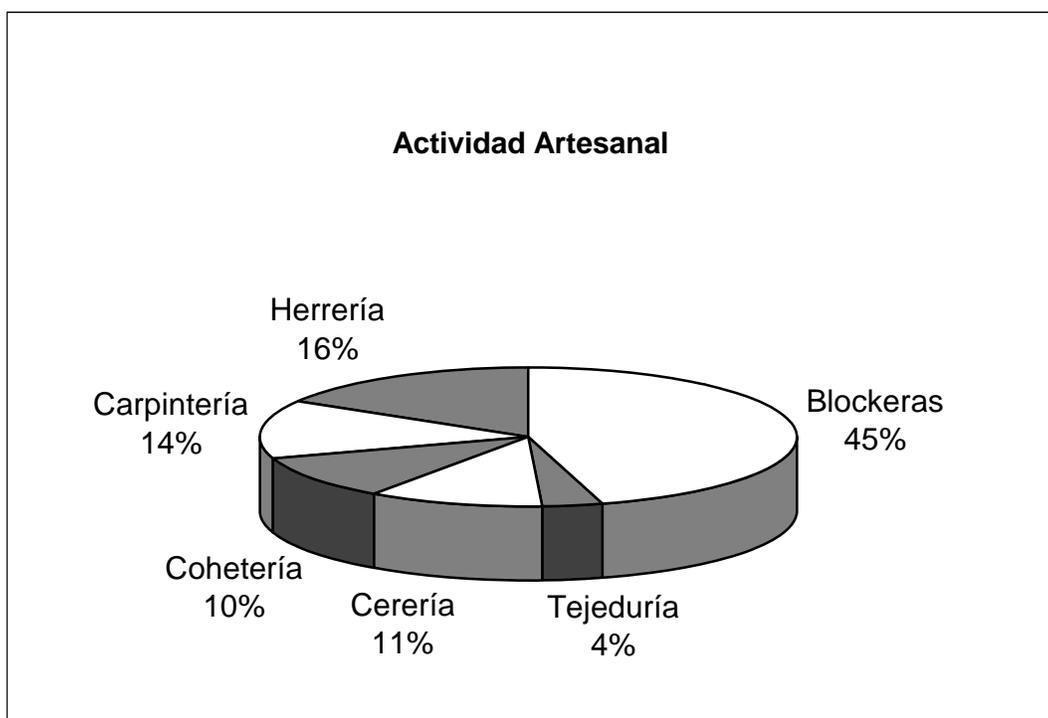
En esta actividad productiva se detectaron las siguientes unidades: blockeras, tejeduría, cerería, cohetería, carpintería, herrería, entre otras., las cuales están concentradas en su gran mayoría en el área urbana,

Se determinó que los productores de los talleres artesanales aprenden el oficio de manera empírica, en otros casos a través de conocimientos heredados o como aprendices, debido a que no existe ninguna institución que brinde capacitación o asistencia técnica.

El proceso de producción es rudimentario, la mano de obra es ejecutada directamente por el propietario, quien hace las veces de administrador; cuenta con mano de obra familiar de acuerdo al tamaño del taller, con escasa o ninguna división del trabajo.

A continuación se presenta la gráfica referente a la participación de las actividades artesanales más importantes del municipio.

Gráfica 3  
Municipio de san Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán  
Pequeño Artesano  
Participación por Actividad Artesanal  
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

En la gráfica anterior se observa que la participación de los talleres de elaboración de block para construcción tiene una participación del 45% del total de actividades.

A continuación se describe el detalle de la clase de actividad y producción principal del Municipio, así:

Tabla 3  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Actividad Artesanal  
Clase de Actividad y Producción Principal  
Año: 2004

Actividad	Producción Principal
Blockera	Elaboración de block lleno y vacío para construcción
Tejeduría	Elaboración de tejidos de hilo cortes típicos
Cerería	Elaboración de candelas
Cohetería	Elaboración de bombas pirotécnicas
Carpintería	Elaboración de puertas y roperos de madera
Herrería	Elaboración de puertas y balcones de metal

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

La tabla anterior muestra las actividades artesanales que se realizan en el Municipio así como los productos que elaboran, de ésta forma contribuyen con el ingreso familiar.

Cuadro 26  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Resumen del Volumen de la Producción  
Año: 2004

Unidad Productiva	Producción	Unidad de Medida	Volumen	Valor
Artesanal			3,609.1	3,583,800
	Blockera	Millar	648.0	1,634,400
	Tejidos típicos	Unidad	520.0	130,000
	Cerería	Quintal	749.1	376,600
	Cohetería	Gruesa	276.0	371,200
	Carpintería	Unidad	408.0	484,800
	Herrería	Unidad	1,008.0	586,800

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

El cuadro anterior muestra un resumen del volumen y valor de la producción de las unidades artesanales.

#### **2.2.4 Actividades de comercio y servicios**

Este sector es importante para dicho Municipio debido a la demanda que la población hace de productos alimenticios, de construcción, repuestos y servicios. A través de la investigación de campo, se determinó que el mercado oferente es pequeño, por lo tanto no satisface las necesidades de los demandantes y se ven en la necesidad de adquirir en los mercados de otros municipios los bienes y servicios que desean.

En la economía del Municipio, se determinó que tiene cierta influencia, esto se debe a que está integrado por la economía informal.

Este sector genera empleo, utiliza mano de obra calificada y no calificada, ocupan puestos en las distintas dependencias que se dedican a la prestación de servicios como: clínicas médicas, farmacias, radio, comedores, cafeterías, etc.

El total de establecimientos comerciales y de servicios con que cuenta el Municipio es de 332 y se describen a continuación en el siguiente cuadro:

Cuadro 27  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Actividad de Comercios y Servicios  
Año: 2004

Actividad	Cantidad	% de Participación
<b>Comercios</b>		
Tiendas	100	30%
Casetas (mini-tiendas)	7	2%
Confecciones y sastrerías	6	2%
Carnicerías	5	2%
Distribuidoras de materiales de construcción	5	2%
Farmacias	5	2%
Transportes	5	2%
Cafeterías	3	1%
Librerías	3	1%
Mini ferretería	3	1%
Acumuladores	2	1%
Agropecuarias	2	1%
Aceiteras	2	1%
Depósitos de granos básicos	2	1%
Venta de gas	2	1%
Otros (comedor, venta de helados, funeraria y fontanería)	4	1%
<b>Servicios</b>		
Tintorerías	110	33%
Bandas y conjuntos musicales	20	6%
Barberías	10	3%
Teléfonos comunitarios	10	3%
Radiodifusoras	5	2%
Locales comerciales	5	2%
Talleres de mecánica	3	1%
Casa de huéspedes	2	1%
Reparación de calzado	2	1%
Talleres de reparación de bicicletas	2	1%
Talleres de herrería y pintura	2	1%
Otros (academia de mecanografía, clínica médica, institución financiera, sala de belleza y servicio electrónico)...	5	1%
<b>Total</b>	<b>332</b>	<b>100%</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

En el cuadro anterior describe las diferentes actividades con que cuenta el municipio y de las cuales sobresalen las tintorerías con un 33% de participación, las tiendas con un 30% y las bandas musicales con un 6%.

## **2.3 FLUJO COMERCIAL**

Está representado por todos aquellos productos que ingresan y egresan del Municipio con el fin de intercambiarlos y satisfacer las necesidades de todos los habitantes.

### **2.3.1 Principales productos que importa el Municipio**

Dentro de los principales productos que ingresan al Municipio, se mencionan los electrodomésticos, medicamentos, ropa, calzado, sombreros, materiales de construcción, abonos, insecticidas, abarrotos, aguas gaseosas, cervezas y cigarrillos, gas propano, papelería y útiles de oficina, vehículos, verduras, frutas, azúcar, carnes, productos lácteos, jabones.

### **2.3.2 Principales productos que exporta el Municipio**

Entre los principales productos que salen del Municipio y que posteriormente son comercializados fuera del mismo, se encuentran: artesanías, cal viva, algunos productos agrícolas como: Trigo, haba fresca y seca, manzana criolla chilacayote, elotes güicoyes, duraznos, ciruela y una diversidad hortalizas; destinados en su mayoría a los Departamentos que conforman la costa sur, municipios del departamento de Quetzaltenango, y con menor participación el resto del país.

En el Municipio se comercializan diferentes productos, algunos son elaborados en el área para la exportación hacia el mercado nacional y para consumo local. La actividad económica más importante del municipio de de San Andrés Xecul después de la agricultura, lo constituye el teñido de hilos y la fabricación de telas típicas en telares de pie.

## 2.4 RESUMEN DE LA PRODUCCIÓN

En el cuadro siguiente se muestra un resumen del volumen de la producción del Municipio según la encuesta realizada en el 2004.

Cuadro 28  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Resumen del Volumen de la Producción  
Año: 2004

Unidad Productiva	Producción	Unidad de Medida	Volumen	Valor
Agrícola			3,054.0	307,225
	Maíz	Quintal	3,017.5	301,750
	Frijol	Quintal	36.5	5,475
Pecuaria			47,031.0	720,600
	Bovino	Unidad	111.0	555,000
	Porcino	Unidad	120.0	72,000
	Leche	Litro	46,800.0	93,600
Artesanal			3,609.1	3,583,800
	Blockera	Millar	648.0	1,634,400
	Tejidos típicos	Unidad	520.0	130,000
	Cerería	Quintal	749.1	376,600
	Cohetería	Gruesa	276.0	371,200
	Carpintería	Unidad	408.0	484,800
	Herrería	Unidad	1,008.0	586,800
Comercio				
	Tiendas		<b>100</b>	912,500
Servicios				
	Tintorerías		110	1,372,000

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

El cuadro anterior muestra un resumen del volumen y valor de la producción de las principales actividades en las que se apoya la economía del Municipio.

## **CAPÍTULO III ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO**

En este capítulo se presentan en forma teórica las principales definiciones del financiamiento y crédito en general.

### **3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO**

La estructura del financiamiento se refiere a la forma de organización del sistema financiero del país, el mercado financiero organizado, las instituciones que generan, recogen, administran y dirigen tanto el ahorro como la inversión regidas por la legislación que regula las transacciones de activos financieros y por los mecanismos e instrumentos que permiten la transferencia de sus activos entre ahorrantes, inversionistas o los usuarios del crédito.

El mercado financiero por lo general comprende la oferta y la demanda de dinero y de valores de toda clase, en moneda nacional y extranjera.

En Guatemala la base financiera está formada esencialmente por el sistema bancario y las demás instituciones supervisadas por la Superintendencia de bancos con autorización de la Junta Monetaria.

#### **3.1.1 Financiamiento**

Aportación de recursos como inversión de capital o prestación crediticia, para facilitar el desenvolvimiento de una empresa o la realización de una determinada operación.

Al financiamiento se le conoce como aquel adelanto de fondos necesarios para producir bienes y servicios, de modo que cubra los gastos ocasionados, dicho financiamiento puede ser provisto en efectivo o en insumos que se pueden obtener de fuentes internas o externas.

### 3.1.2 Crédito

El crédito se puede definir como una relación socioeconómica que se ejerce en medios civilizados y que consiste en que unos permitan a otros el aprovechamiento temporal de sus bienes y riquezas

Dentro de la clasificación del crédito se encuentra el grupo que atiende al destino que se le da, en el cual se localiza el denominado: "CREDITO A LA PRODUCCION" que se subdivide en:

Crédito agrícola

Crédito pecuario

Crédito avícola

Otros (piscicultura, apicultura, etc.)

- **Crédito agrícola**

Son aquellos que permiten en desarrollo de una inversión a corto plazo que no deben exceder de un año, generalmente se destinan para la preparación de tierras, siembras, cultivos, cosechas, arrendamientos de tierras, asistencia técnica y compra de instrumentos de labranza.

El importe del crédito debe aplicarse preferentemente a la compra de semillas, fertilizantes, insecticidas para plagas, fungicidas y toda clase de productos químicos para proteger la planta o mejorar su desarrollo, para la compra de refacciones y preparación de tierras para el cultivo, para trillas o recolección de cosechas, pago de agua cuando se trata de riego rodado, jornales de siembra, limpia, deshoje, fumigaciones terrestres o aéreas, pago del seguro agrícola y todos aquellos elementos y labores relativas aun cultivo determinado.

- **Crédito pecuario**

El importe del crédito debe destinarse a la compra de ganado de engorde, así como para la adquisición de forrajes cultivo de pastos en praderas artificiales, medicinas, vacunas, jornales de pastoreo y todos aquellos gastos impliquen un costo directo a accesorio para el objeto de engorde de ganado.

- **Crédito avícola**

Se destina para la producción de aves, ponedoras y de engorde, concentrados, medicinas, asistencia técnica equipo de destace, etc.

Cuando procede el financiamiento en forma de habilitación o avio, se destinara precisamente para la adquisición de materias primas, materiales, mano de obra directa y todos aquellos elementos que se relacionen directamente con la producción en proceso; puede afirmarse que el avio industrial debe destinarse a cubrir todos aquellos elementos comprendidos dentro del costo primo de fabricación.

- **Crédito a la artesanía**

Es el financiamiento destinado a fomentar las actividades artesanales, este se destina a la adquisición de materiales para la producción como lo puede ser compra de madera, telas e hilo, etc.

### **3.1.3 Objetivos del crédito**

- Determinar las necesidades del proyecto, las cuales deben incluir el análisis de las fuentes de recursos económicos que pueden considerarse para obtener los fondos así como los mecanismos que se utilizan para hacer llegar los recursos.
- Dar a la empresa una liquidez adecuada, para que opere con mayor independencia comercial e industrial, asegurando un movimiento estable de fondos.

- Buscar la productividad de los fondos y de las inversiones utilizándolas con eficiencia y rendimiento.
- Alcanzar el máximo grado de rentabilidad del capital aportado, sobre la base de una adecuada productividad y margen de ganancia que permita beneficios

Es proporcionar un incentivo a la industria privada, para hacer desembolsos de capital destinados a la modernización y al crecimiento, para que vuelvan a reforzar el empleo y la economía en general.

#### **3.1.4 Importancia del crédito**

El análisis de y selección e la mejor alternativa financiera, es uno de los aspectos más importantes en el estudio financiero, debido a que los recursos para financiar un proyecto, cualquiera que sea la fuente donde provengan, siempre serán escasos y su mejor uso racional y oportuno incidirán en obtener el éxito en cualquier inversión.

#### **3.1.5 Clasificación del crédito**

Los créditos son otorgados por distintos factores, entre los principales se pueden mencionar:

Por su destino

Por su finalidad

Por la garantía ofrecida

Por el plazo concedido

- **Por su destino**

El crédito se clasifica, en comercial, para producción, para servicios para consumos y otros.

**Comercial:** Es el crédito, que se destina para financiar actividades comerciales, como la importación de bienes de consumo, transacciones de bienes muebles.

**Producción:** Son los créditos destinados a las actividades industriales y agropecuarias. Se subdividen en Crédito de Avío, destinado a operaciones cuyo rendimiento se espera obtener a corto plazo y Crédito Refaccionarios, se empleará en actividades a largo plazo como la instalación de maquinaria sofisticada.

**De servicios:** Son los créditos destinados a incentivar las actividades de servicio, por ejemplo transporte, hotelería, comunicaciones. Etc.

**Consumo:** Se refiere a los préstamos que se otorgan para gastos de tipo personal y de utilización inmediata.

- **Por su finalidad**

Se refiere a los aspectos de inversión y financiamiento que se proponen a través de necesidades, de inversión destinadas en:

**Inversión en capital de trabajo:** Es el crédito que está destinado a cubrir las necesidades de financiamiento para llevar a cabo nuestra producción, es decir, el efectivo destinado para la compra de insumos, mano de obra, gastos indirectos variables, y los gastos de administración.

**Inversión Fija:** Es el crédito que está destinado para cubrir la adquisición de activos tangibles, (terrenos, edificios, maquinaria y equipo, vehículos, etc.) e intangibles (Patentes, marcas, diseños, nombres comerciales, asistencia técnica, gastos de instalación, estudios diversos, capacidad del personal, etc.) necesarios para iniciar las operaciones de la empresa o la puesta en marcha del proyecto.

- **Por su garantía**

De acuerdo al tipo de garantía que respalda los préstamos bancarios estos pueden ser:

Préstamos fiduciarios

Préstamos prendarios

Préstamos hipotecarios

Préstamos mixtos

### **Préstamos fiduciarios**

Son aquellos que otorgan los bancos y generalmente son a corto plazo, están garantizados por el compromiso que adquiere el deudor de cancelar dicho préstamo el cual respalda con su firma en un contrato entre él y el banco otorgante; normalmente un segundo fiador (codeudor) avala también con su firma el pago del préstamo en la fecha o fechas convenidas comprometiéndose a pagar por el deudor en caso de incumplimiento de éste.

### **Préstamos prendarios (Con Bono de Prenda)**

Son los que están garantizados con bienes muebles que se dan de prenda al banco o institución financiera. En este caso intervienen también los llamados almacenes Generales de Depósito, pues éstos como instituciones auxiliares de crédito, velarán por que la prenda en garantía esté o se encuentre depositada físicamente en sus instalaciones o en bodegas habilitadas por ellos. Paralelamente al otorgamiento de este tipo de préstamos, se estarán emitiendo el bono de prenda y el certificado de depósito que no son más que; el primero, el documento contractual entre la institución que otorga el financiamiento y el solicitante del mismo, y el segundo, el documento por medio del cual se reconoce la propiedad de la mercadería.

### **Préstamos hipotecarios**

Este tipo de préstamos están garantizados con bienes inmuebles (terrenos, fincas, casas, etc.) y normalmente son a largo plazo por la naturaleza de la inversión.

### **Préstamos mixtos**

Este tipo de financiamiento comprende el otorgamiento por medio dos garantías para un mismo crédito, regularmente se utilizan para préstamos de considerable cantidad por lo cual la entidad que otorga el crédito solicita al deudor una hipoteca y una firma de codeudores para respaldar el crédito y en algunas ocasiones hasta se requiere un prenda o bien inmueble.

- **Por su plazo:**

La forma de entrega de estos fondos, depende de las necesidades del deudor, pero también del tipo de garantía ofrecida.

**Corto plazo:** Son aquellos que se conceden y deben ser liquidados en un plazo no mayor a un año, se utilizan para necesidades temporales (proveedores, acreedores, compra de materiales, etc.).

**Mediano plazo:** Son los que cuyo vencimiento, comprende entre uno a cinco años y su utilidad es para cubrir gastos permanentes como adquisición de activos fijos y se paga en cuotas periódicas. Esta clase de préstamos es utilizada por los pequeños y medianos empresarios.

**Largo plazo:** Son los que se otorgan por más de cinco años y son utilizados para cubrir necesidades permanentes como adquisición de terrenos, edificios, fincas, etc. .

### **3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos**

Son políticas establecidas por las diferentes entidades que se dedican a otorgar financiamiento, las cuales varían dependiendo de la cantidad solicitada y las garantías con las que cuentan las personas o entidades interesadas en los créditos.

#### **Requisitos a cumplir:**

Toda operación financiera que se maneje a través del sistema bancario o cualquier otra institución privada o gubernamental; se hace necesario obtener datos de las personas o empresas que solicitan un crédito, como datos generales, record crediticio y jurídico.

En Guatemala el acceso al crédito para los pequeños productores es muy limitado debido a la carencia de garantías. Por lo general el crédito bancario se da con mayor facilidad a los medianos o grandes productores, se ve obligado a recurrir a fuentes gubernamentales o cooperativas en que aun tienen que llenar ciertos requisitos para que se les conceda el crédito.

#### **Requisitos a cumplir en el sistema bancario**

Los requisitos y condiciones para el otorgamiento de préstamos varían de acuerdo a las políticas del banco y al tipo de crédito solicitado, por lo que a continuación enumeramos algunos de ellos:

- ✓ Llenar solicitud de crédito
- ✓ Apertura de cuentas de ahorro o monetarios
- ✓ Fotocopia de cédula de vecindad
- ✓ Constancia de ingresos o constancia de trabajo
- ✓ Estado de Cuentas en Bancos
- ✓ Estados Patrimoniales y relación de ingresos y egresos
- ✓ Plan o Proyecto de trabajo
- ✓ Flujo de Caja
- ✓ Avalúo de la Propiedad

- ✓ Tasa de inspección y/o avalúo
- ✓ Certificación del registro de la propiedad inmueble
- ✓ Certificación municipal de tenencia de tierra
- ✓ Título y autorización del INTA
- ✓ Pro forma de Proveedor (Créditos para compra de maquinaria)
- ✓ Matrícula de Fierro (Créditos ganaderos)
- ✓ Presupuesto de materia prima y mano de obra (créditos para construcción o instalación)
- ✓ Ultimo recibo de pago de impuesto sobre inmueble
- ✓ Escritura de Constitución de sociedad y estatutos
- ✓ Nombramiento de representante legal
- ✓ Transcripción del punto de acta autorizando contratación del crédito
- ✓ Fotocopia de cédula de representante legal
- ✓ Patente de comercio o industria
- ✓ Balance General reciente
- ✓ Estado de Pérdidas y Ganancias reciente
- ✓ Estudio de Prefactibilidad y otros requisitos.

Muchos de los requisitos están fuera del alcancé de la mayoría de la población principalmente de la gente del campo que se ubica en el área rural, lo que explica que tengan que recurrir obligatoriamente al sistema financiero informal.

#### **Requisitos a cumplir en otras Instituciones:**

En otras instituciones que no sean bancos o financieras, los requisitos son diferentes pero las tasas de interés son mas altas y la mayoría de instituciones cargan al prestamista una tasa flan, que hace que el costo del crédito para el usuario sea tan elevado que les permita obtener una rentabilidad razonable.

Entre algunos de los requisitos podemos mencionar

**Como persona individual**

- ✓ Estados patrimoniales
- ✓ Fotocopia de cedula
- ✓ Certificación de ingresos
- ✓ Si es hipotecario, presentar certificados de Registro de la Propiedad
- ✓ Fotocopia de la escritura del inmueble
- ✓ Pago de avaluos
- ✓ Recibos de pago de Impuesto Único Sobre Inmueble
- ✓ Estados de cuenta bancarios
- ✓ Proyecto de la inversión
- ✓ Flujos de efectivo

**Como persona Jurídica:**

- ✓ Solicitud de crédito
- ✓ Estados financieros
- ✓ Fotocopia de la escritura de constitución
- ✓ Fotocopia del nombramiento del representante legal
- ✓ Fotocopia de la cedula de vecindad del representa legal
- ✓ Si en hipotecario, certificado del registro de la propiedad de los inmuebles que garantizan el préstamo.
- ✓ Fotocopia del recibo del ultimo pago del Impuesto Único sobre Inmuebles
- ✓ Fotocopia de Patente de comercio de empresa de sociedad
- ✓ Estados de cuenta bancarias
- ✓ Proyecto de inversión y flujo de efectivo

**3.1.7 Condiciones del crédito**

Se refiere a los plazos que se otorgan de acuerdo al análisis y estudio que el prestatario hace para asegurarse la inversión

**Plazos**

Dependiendo de la explotación agropecuaria puede ser de corto, mediano y largo plazo.

**Corto plazo:** Con tiempo de vencimiento de seis meses a un año, financia necesidades estacionales o temporales.

**Mediano plazo:** Se concede con tiempo de vencimiento entre uno y cinco años, financia necesidades más permanentes, como activos corrientes.

**Largo plazo:** Son los préstamos que se conceden con fecha de vencimiento mayores a cinco años, financia necesidades permanentes como activos fijos.

### **Tasa de interés**

El interés, de acuerdo con la corriente objetiva, es la parte de la plusvalía que el dueño del dinero adquiere por no hacer uso del dinero en la producción y que el capital obtiene en el mercado financiero por el libre juego en la generación cuya asignación de recursos monetarios opera con dos tasas; la pasiva que es aquella que los ahorrantes perciben por ceder sus recursos a los intermediarios- Banco del sistema- y activa la que pagan los usuarios sujetos de crédito de los bancos del sistema.

### **Garantías**

La ley de bancos define textualmente “Los créditos que conceden los bancos deberán ser adecuadamente asegurados con garantías prendarias o hipotecarias, de acuerdo con los preceptos legales y reglamentarios.

### **Otros**

A continuación se describen otras condiciones para la obtención de crédito.

**Crédito comercial**

Llamado también en cuenta abierta, es un financiamiento externo a corto plazo sin garantía, se encuentra representado en los rubros que integran proveedores, cuentas por pagar, acreedores, etc.

**Emisión de bonos**

Artículo 544 al 578 del Código de Comercio

Las sociedades presentan una alta demanda por capital prestado por los que con frecuencia piden préstamos al público en general emitiendo bonos.

De acuerdo a la garantía que se emiten los bonos pueden ser: Hipotecarios, Prendarios o General (los dos anteriores).

**Arrendamiento de capital:**

Llamado también arrendamiento financiero o leasing, substancialmente transfieren todos los riesgos y los beneficios de propiedad.

**3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Es el acto por el cual se proporcionan fondos mediante concesiones de crédito o de transferencias de dinero por empresas financieras, instituciones bancarias a una persona individual o jurídica de acuerdo con las garantías y plazos que entre sí convengan, para desarrollar actividades comerciales, industriales y otras.

Es importante mencionar que el análisis y selección de la mejor alternativa financiera, es uno de los aspectos más importantes en el estudio financiero, debido a que los recursos para financiar un proyecto, cualquiera que sea la fuente de donde provengan, siempre serán escasos y su mejor uso, racional y oportuno incidirán en obtener éxito en cualquier inversión.

Para la puesta en marcha de un proyecto se requiere una cantidad de recursos monetarios que se pueden agrupar en dos grandes rubros:

- Fuentes internas de financiamiento o Recursos Propios
- Fuentes externas de financiamiento o Recursos Ajenos

### **3.2.1 Fuentes Internas de financiamiento o recursos propios**

Es el origen de los recursos con los cuales la persona individual o jurídica cuenta para financiar un proyecto de inversión. Entre estas fuentes se pueden mencionar:

- **Capital de los productores**

Estos están constituidos por la aportación que realizan los productores que pueden ser en efectivo, bienes muebles o inmuebles, para la producción.

#### **Semillas de la cosecha anteriores**

El financiamiento se representa por el aporte en bienes como lo son las semillas que han sido seleccionadas y almacenadas durante las cosechas anteriores con el objeto de minimizar la inversión por adquisición de las mismas.

#### **Mano de obra**

Dentro de la rama agropecuaria la mano de obra de tipo familiar es uno de los aportes más importantes, la remuneración por la participación de la misma es casi nula, lo que pasa a ser un financiamiento inmediato para la actividad que se desarrolla.

#### **Ahorros de las cosechas anteriores**

Consiste en la aportación en efectivo que hacen los productores de los ahorros que han logrado acumular de las cosechas anteriores.

### **3.2.2 Recursos ajenos o fuentes externas de financiamiento.**

Son las que provienen de fuentes bancarias, entidades comerciales, de cooperativas y de particulares que actúan en la región.

#### **Bancarios**

Las instituciones debidamente autorizadas podrán legalmente efectuar dentro del territorio de la república, negocios que consistan el préstamo de fondos obtenidos del público mediante el recibo de depósitos o a la venta de bonos, títulos u obligaciones de cualquier naturaleza y serán consideradas para los efectos legales como instituciones bancarias.

En Guatemala los bancos del sistema otorgan financiamiento a los empresarios mediante algunos requisitos previos, que en algunos casos depende de la propia estructura administrativa y contable de la empresa solicitante y de la garantía que se ofrece.

Dentro de las fuentes de financiamiento que ofrecen los bancos a las empresas comerciales encontramos:

Líneas de crédito

Otras modalidades financieras

#### **Líneas de crédito**

Estas consisten en préstamos de corto plazo, con valores escalonados que pueden ser renovados tan pronto como se paga el préstamo anterior. Los empresarios pueden optar a ellos a través de las modalidades de préstamos individuales, préstamos de grupo o solidarios y de bancos comunales, que se otorgan de acuerdo a las necesidades de los negocios y al cumplimiento y responsabilidades del empresario. Al apoyar de esta forma al empresario se le facilita el acceso a la asistencia crediticia con garantías y requisitos mínimos a través de una entrega ágil y oportuna.

El crédito es supervisado, lo cual permite orientar al empresario en sus actividades de producción de bienes, prestación de servicios o comercio. El crédito se destina para capital de trabajo, compra y reparación de maquinaria y equipo. Dentro de las líneas de crédito se tienen las siguientes:

### **-Factoring**

Es un producto financiero derivado del descuento de documentos que le permite a la empresa transformar las cuentas por cobrar en liquidez inmediata, además de tener el valor agregado del cobro por parte del banco y la eliminación del riesgo crediticio.

La operación de factoring conlleva una tasa de interés para el cliente más una comisión de descuento al proveedor sobre el monto según el plazo de la operación. Las operaciones pueden ser periódicas que desde 30 días hasta 180 días.

Esta forma de financiamiento tiene como objetivo principal darle apoyo al capital de trabajo de la empresa al reducir los días de cobro de la cartera los cuales tienen un costo que puede recuperar a través de descuentos por pronto pago.

**-Descuento de documentos:** El descuento de documentos es un producto que le permite al proveedor anticipar los recursos provenientes de sus ventas y en algunos casos considerar la conveniencia de ampliar los plazos de crédito a la clientela. Este tiene dos modalidades.

**-Descuento con recurso:** El proveedor mantiene la cobranza del documento con el cliente y a la vez responde por los pagos.

**-Descuento con recurso y cobro:** Tiene un valor agregado respecto del anterior y es el banco que proporciona el servicio de cobro a la clientela. Las

operaciones pueden ser en periodos que van desde 30 días hasta 180 días. Esta operación conlleva una tasa de interés más una comisión sobre el monto según el plazo de la misma.

**-Financiamiento para capital de trabajo:** Es una línea de crédito rápida, eficaz y versátil que permite obtener recursos para afrontar necesidades de corto plazo en la empresa, con lo cual se puede negociar mejores condiciones de compra con los proveedores, mediante un pagare, documento de crédito sencillo dinámico y efectivo con el cual la empresa se beneficia bajo las condiciones y características siguientes:

- Las operaciones pueden ser en periodos desde 180 días hasta tres años.
- Garantía fiduciaria
- Esta operación conlleva una tasa de interés más una comisión según el plazo de la operación.

**Leasing:** El arrendamiento financiero permite al negocio adquirir maquinaria y equipo bajo la modalidad de rentas con el propósito de ejercer el derecho de opción de compra al finalizar el plazo más conveniente y posteriormente se suscriben el contrato de arrendamiento correspondiente. Las condiciones del sistema de arrendamiento financiero son las siguientes:

- El financiamiento es de dos a tres años.
- Garantía: El bien objeto de arrendamiento y la firma social de la empresa solicitante.
- Este financiamiento esta dirigido a la adquisición de bienes muebles, como maquinaria y equipo los cuales se pagan en tiempo al ponerlos en funcionamiento.

**Financiamiento a largo plazo:**

Es una línea de crédito adecuada a la empresa que aprovecha las oportunidades de mercado haciéndola más productiva por medio de un financiamiento cuya finalidad es desarrollar la industria, la agro-industria, la ganadería y otros sectores. Se proporciona esta clase de financiamiento de acuerdo a las necesidades de generación de fondos de las empresas. La garantía puede ser hipotecaria, que otorga hasta un 50% sobre avalúo, y fiduciaria cuyo monto depende de la solvencia de paga del prestamista.

**Otras modalidades financieras:**

Entre otras modalidades se pueden encontrar los cenivacus y reportos cuyas características son las siguientes:

**Cenivacu (mercado primario)**

Certificado negociable representativo de inversión de valores en custodia, emitido por el Banco de Guatemala autorizados por el Congreso de la Republica.

El plazo del cenivacus comienza a partir del día siguiente a la adjudicación y su denominación es en múltiplos de Q.100.00

**Reportos**

Operación de crédito a corto plazo que tiene como característica principal que la persona que invierte su dinero adquiere títulos en propiedad, como garantía de pago; los participantes tienen como objetivo invertir o captar valores. El monto de las garantías no es necesario igual al monto que reporta pero generalmente es mayor.

La razón que existe entre el monto del reporto mas los intereses y el monto de la garantía se le denomina precio y es conveniente que este tenga la mayor precisión posible. La tasa de interés del reporto es anualizada sobre 365 días, la

tasa de interés que se da al cliente no siempre es igual a la tasa pactada en la bolsa de valores, esto puede producir una utilidad o pérdida adicional.

La tasa de interés que da al cliente puede ser pactada antes de efectúan la operación en la bolsa y es específica o fluctúa dentro de un rango. La casa de bolsa puede cobrar una comisión que se establece con el cliente antes de realizar la operación y es pagadera al vencimiento del reporto. Los títulos de la garantía algunas veces son dejados en custodia en la bolsa, en cuyo caso se emite un contrato de custodia.

Los contratos de custodia se emiten a nombre de la casa de bolsa o a nombre del cliente. Existe relación de confianza con ciertos clientes, a estos ni se le exige documentos o dinero para realizar las operaciones. En el caso de que el cliente quiera colocar dinero y no existe la ya mencionada relación de confianza, se le solicita un cierto porcentaje del monto a colocar, con este porcentaje la casa de bolsa cubre los gastos de reinmersión en el caso de que el cliente no regrese ya que la operación pasa a ser inversión propia, en la compra de valores la casa de bolsa corre más riesgos pues en la venta se le solicita al cliente los documentos originales.

Las solicitudes de los clientes son atendidas generalmente el mismo día pero se pueden dar casos en los que el cliente quiere invertir solo si se dan ciertas condiciones en el mercado, entonces puede pasar varios días entre la solicitud y la colocación de la inversión por esto debe haber en el sistema un registro de solicitudes de operaciones de los clientes también para operaciones potenciales. La casa de bolsa puede participar en forma directa como comprador o vendedor en operaciones de reporto, es decir, invierte o capta dinero para ella misma se puede realizar operaciones fuera de la bolsa u en otras bolsas o en otras instituciones pero solo como inversiones propias porque en caso de que las inversiones sean de clientes estos deben ser dentro de la bolsa.

- **Extrabancarios**

Sistema financiero no regulado (extrabancario) lo integran las instituciones financieras legalmente constituidas como sociedades mercantiles, las cuales no son reconocidas ni autorizadas por la Junta Monetaria como instituciones financieras y no son fiscalizadas por la Superintendencia de Bancos. Estas instituciones han tomado auge en los últimos años debido a la necesidad del mercado de entrar fuentes de financiamiento de fácil acceso y sin tramites burocráticos que el sistema bancario u financiero autorizado impone en sus operaciones aun si en el financiamiento la tasa de interés esta por encima del promedio bancario.

Asimismo esta clase de instituciones ofrece una tasa de interés más atractiva al inversionista, bajo el riesgo de que muchas instituciones no tienen garantías reales, lo contrario a la seguridad que ofrecen bancos y financieras autorizadas por la Junta Monetaria. En el medio pueden encontrarse dos clases de instituciones no reguladas:

-Las financieras constituidas como sociedades mercantiles que actúan bajo la figura de sociedades anónimas que se dedican a las operaciones de crédito, inversión y descuento de documentos comerciales.

-Las financieras que no están registradas y regularmente trabajan de representante de empresas en el exterior, o bien se trata de empresas individuales y como su nombre los indica de una sola persona o agiotista.

### **3.3 MARCO LEGAL APLICABLE**

El sistema financiero precisa de una normativa moderna que le permita desarrollarse de manera eficaz en sus propias operaciones y de prestar mejores servicios a sus usuarios, la estructura financiera del país establece un sistema que limita la innovación y diversificación de productos y servicios, lo cual no es congruente a las diversas operaciones, razón por la cual se hizo necesario

establecer un marco regulatorio que propicie un sistema moderno y competitivo, que brinde la certeza jurídica a los diversos agentes económicos. A continuación se detalla la nueva legislación que regula el sistema nacional financiero.

- **Ley de Bancos y Grupos Financieros (Decreto 19-2002 del Congreso de la República).**

Esta ley establece los procedimientos que los bancos del sistema deben seguir previo a la concesión del financiamiento y durante la vigencia del mismo, principalmente lo relativo a la evaluación de la capacidad de pago de los deudores.

**-Artículo 42 Tasas de interés, comisiones y recargos.**

Los bancos autorizados conforme esta ley pactaran libremente con los usuarios las tasas de interés, comisiones y demás cargos que apliquen en sus operaciones y servicios. En ningún caso podrán cargarse comisiones o gastos por servicios que no correspondan a servicios efectivamente prestados a gastos hábitos.

En todos los contratos de índole financiera que los bancos suscriban, deberán hacer constar de forma expresa la tasa efectiva anual equivalente así como los cambios que se dieran a ésta, según los procedimientos de cálculo que norma la Junta Monetaria.

**Artículo 50 concesión de financiamiento**

Los bancos, antes de conceder financiamiento, deber cerciorarse razonablemente que los solicitantes tengan capacidad de generar flujos de fondos suficientes para atender el pago oportuno de sus obligaciones dentro del plazo del contrato.

**Artículo 51 garantías.**

Los créditos que concedan los bancos deberán estar respaldados con una adecuada garantía fiduciaria, hipotecaria, prendaria, o una combinación de estas, u otras garantías mobiliarias, de conformidad con la ley.

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

**Artículo 52 requisitos.**

En el proceso de concesión y durante la vigencia del crédito deberá observarse lo siguiente:

El banco deberá requerir del deudor toda la información y acceso que le permita continuamente evaluar la capacidad de pago de este. La superintendencia de Bancos podrá, cuando lo estime necesario, evaluar la capacidad de pago de los deudores, para cuyo efecto el pago deberá poner a disposición de la misma, la información y toda la documentación que esta le requiera; y,

Toda prórroga debe ser expresa. El plazo del crédito no se entenderá prorrogado por la simple espera o el hecho de recibir abonos al principal o el pago total o parcial de los intereses vencidos.

- **Ley de Sociedades Financieras Privadas decreto-ley numero 208**

**Artículo 5**

Las sociedades financieras podrán realizar las siguientes operaciones que promuevan el desarrollo y la diversificación de la producción nacional:

Otorgar créditos a corto, mediano y largo plazo.

Otorgar préstamos para realizar estudios iniciales y básicos de proyectos cuya inversión de carácter productivo se efectúe en el territorio de Guatemala.

### **Artículo 6**

A fin de resguardar adecuadamente a los acreedores y obligacionistas de las sociedades financieras. La junta monetaria establecerá con carácter general regímenes especiales de garantías para los créditos que otorguen y para las obligaciones que garanticen.

- **Código de Comercio (Decreto 2-70 del Congreso de la República)**

El código de comercio establece las obligaciones del acreditante (persona individual que concede el financiamiento) y la del acreditado (persona individual o jurídica que recibe el financiamiento) en un contrato de apertura de crédito.

### **Artículo 718**

Apertura de Crédito. Por medio del contrato de apertura de crédito, el acreditante queda obligado a poner en disposición del acreditado una suma de dinero previamente pactada, quedando este último a reponer la suma prestada más gastos, comisiones e intereses.

### **Artículo 719**

Se estipula que los intereses gastos y comisiones no están comprendidos en el importe de crédito.

### **Artículo 720**

Indica que el monto del crédito esta determinado por su finalidad o como se hubiera convenido.

La facultad de disponer a la vista total o parcialmente del importe por el acreditado se estipula en el artículo 721.

#### **Artículo 721**

Facultad de disponer. El acreditado podrá disponer a la vista, total o parcialmente, del importe del crédito.

#### **Artículo 722**

Comisión fijada. Se entenderá que el acreditado deberá pagar la comisión fijada, aunque no disponga del crédito; pero los intereses se causarán solo sobre las cantidades que efectivamente disponga el acreditado, y sobre las pagadas por su cuenta.

#### **Artículo 726**

Plazo. Cuando las partes no fijen plazo para la devolución de las sumas que adeuda el acreditado, se entenderá que la restitución deberá hacerse dentro de los 3 meses que sigan a la extinción del plazo señalado para el uso del crédito. La misma regla se aplicará a las demás prestaciones que corresponda para pagar al acreditado.

#### **Artículo 727**

Vencimiento anticipado. Si el contrato señala un término para su cumplimiento, el acreditante puede darlo por terminado anticipadamente, previo aviso escrito al acreditado. Una vez dado el aviso, el acreditante no estará obligado a hacer más pagos ni asumir las obligaciones a cargo del acreditado.

**Artículo 728**

Vencimiento Mediante Notificación. Cuando ni directa ni indirectamente se estipula término para la utilización del crédito, cualquiera de las partes podrá darlo por concluido, mediante denuncia que se notificará a la otra por conducta del notario.

- **Leyes fiscales**

Entre las leyes fiscales que regulan el financiamiento están:

Ley de Impuesto sobre Productos Financieros, ley del impuesto sobre la renta.

- **Ley de Impuesto sobre Productos Financieros Decreto número 26-95**

**-Artículo 1. Del Impuesto.** El impuesto específico que grava los ingresos por intereses de cualquier naturaleza incluyendo los provenientes de títulos valores privados, públicos o que se paguen o acrediten en cuenta a personas individuales o jurídicas, domiciliadas en Guatemala, no sujetas a la fiscalización de la Superintendencia de Bancos.

**-Artículo 2. Del hecho generador.** El impuesto se genera en el momento de pago o acreditamiento de intereses a que se refiere el artículo anterior.

**-Artículo 4. De la base del Impuesto.** La base imponible la constituye la totalidad de los ingresos por concepto de intereses, a que se refiere el artículo anterior.

**-Artículo 7. Del tipo impositivo.** El tipo impositivo es del 10 % y se aplicará a la base imponible definida en el artículo 4.

**-Artículo 8. De la retención y del plazo para enterar el Impuesto.** Las personas individuales o jurídicas que paguen o acreditan en cuenta intereses de

cualquier naturaleza incluyendo los provenientes de títulos valores públicos o privados, a personas individuales o jurídicas domiciliadas en Guatemala, que no estén sujetas a fiscalización de la superintendencia de Bancos, retendrán un (10%) con carácter de pago definitivo del impuesto.

Cuando el pago o acreditamiento de intereses que grava la presente ley, se efectúe a personas fiscalizadas por la superintendencia de bancos, no procede a aplicar la retención del impuesto, y por lo tanto los intereses percibidos constituyen parte de la renta bruta sujeta al pago del impuesto sobre la renta.

**Artículo 10. Exención del impuesto sobre la renta.** Los ingresos provenientes de intereses que hayan pagado el impuesto que establece la presente ley están exentos del impuesto sobre la renta. Para tal efecto en la declaración jurada de este último impuesto, dichos ingresos consignan como rentas exentas.

- **Ley del Impuesto Sobre la Renta (Decreto 26-92)**

**-Artículo 1. Objeto.** Se establece un impuesto sobre la renta que obtenga cada persona individual o jurídica, nacional o extranjera, domiciliada o no en el país, así como cualquier ente, patrimonio o bien que especifique esta ley que provenga de la inversión de capital del trabajo o de la combinación de ambos.

**-Artículo 31. Rentas presuntas por intereses y por facturas especiales.** Para los efectos de esta ley en todo contrato de préstamo cualquiera que sea su naturaleza y denominación, se presume salvo prueba en contrario, la existencia de una renta neta por intereses, que será la que resulte de aplicar sobre el monto total del préstamo a la tasa máxima activa bancaria vigente durante el periodo de liquidación definitiva anual.

**-Artículo 38. Personas jurídicas, entes y patrimonios.** Las personas jurídicas, patrimonios y entes que se realicen actividades lucrativas, determinaran su renta neta deduciendo de su renta bruta, los costos y gastos necesarios para producir o conservar la fuente productora de las rentas gravadas por los conceptos siguientes:

- Los intereses sobre créditos y los gastos financieros directamente vinculados con tales créditos obtenidos en instituciones bancarias, financieras y demás instituciones legalmente autorizadas para operar como tales en el país y que se encuentre sujetas a la vigilancia y supervisión de la superintendencia de bancos; los intereses y gastos financieros directamente vinculados con las ofertas publicas de títulos valores inscritos en el registro del mercado de valores y mercancías; los intereses sobre créditos, los gastos financieros directamente vinculados con las ofertas publicas de títulos valores inscritos en el registro del mercado de valores y mercancías; los intereses sobre créditos y los gastos financieros directamente vinculados con tales créditos, obtenidos en cooperativas de ahorros y crédito legalmente constituidas así como los intereses sobre créditos y gastos financieros directamente vinculados con tales créditos obtenidos de instituciones bancarias y financieras domiciliadas en el exterior en todos los casos siempre que dichos créditos sean destinados exclusivamente a la producción de rentas gravadas. El monto deducible por concepto de intereses no podrá acceder al que corresponda a las tasas de interés que aplique la superintendencia de administración tributaria a las obligaciones de los contribuyentes caídos en mora.

- No constituyen gastos deducibles los intereses que se paguen o acrediten a personas individuales o jurídicas que no se encuentran incluidas en párrafo anterior. Se exceptúan los intereses que las instituciones bancarias, financieras y demás instituciones legalmente autorizadas para operar como tal en el país que se encuentran sujetas a la vigilancia y supervisión de la superintendencia de

bancos y las cooperativas de ahorro y crédito legalmente constituidas (Registradas en la Inspección General de

- Cooperativas IGECOP). paguen a sus cuenta-habientes, así como los intereses que se paguen a los inversionistas de títulos valores inscritos en el Mercado de Valores y Mercantiles, los cuales si constituyen gastos deducibles

**-Artículo 39. Costos y gastos no deducibles.** Las personas, entes y patrimonios no podrán deducir su renta bruta:

Los intereses que excedan el límite en el inciso m) del artículo 38 de esta ley

## **CAPÍTULO IV FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

El financiamiento constituye un recurso que permite al agricultor desarrollar su producción en condiciones satisfactorias, es un factor importante en el desarrollo de la producción, el cual se debe conjugar con otros factores tales como: comercialización, asistencia técnica y mercado adecuado.

### **4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO**

La producción agrícola es una de las actividades más importantes del Municipio. Entre los cultivos más importantes están el maíz y el frijol que en su mayoría son para el autoconsumo.

- **Cultivos principales**

Según la investigación realizada en el Municipio, a través de la encuesta y la observación se determinó que los principales cultivos realizados son: Maíz y frijol, el mismo generalmente es cultivado asociado con el maíz. Importancia la producción de maíz, destinada en su mayoría al autoconsumo. Sin embargo, se producen en mínima escala el frijol, haba, repollo y otras hortalizas.

**Maíz:** Nombre científico: *Zea mays*, planta anual de la familia de las Gramíneas, originaria de América. El maíz constituye uno de los cultivos más importantes en el municipio de San Andrés Xecul, departamento de Totonicapán, debido a que mayoría de la población lo utiliza diariamente como base de su dieta alimenticia.

La planta se puede cultivar en clima cálido, templado y frío, en alturas comprendidas entre los 0 y 9,000 pies sobre el nivel del mar, con temperaturas que oscilan entre los 18 y 25 grados centígrados. Se desarrolla bien en diferentes condiciones de suelo, no obstante prefiere los francos arcillosos, fértiles, profundos, drenados, con un PH de 6 a 7.5. Por consiguiente el Municipio cuenta con el clima y suelo apto para la siembra de este cultivo.

**Frijol:** Es una leguminosa, originaria de América. En Guatemala constituye uno de los productos de consumo básico de importancia por ser fuente de proteínas indispensable en la dieta alimenticia de la mayor parte de los habitantes del país. Su cultivo se encuentra distribuido en las diferentes zonas de la República, existen variedades específicas para climas calidos y fríos.

**Haba:** Es una leguminosa, la más antigua que se conoce. Su consumo es muy popular, su contenido proteínico, la coloca como uno de los alimentos más recomendados para balancear la dieta de los pobladores. Una de las características más importante del haba es su resistencia a bajas temperaturas, y aun se ha registrado su resistencia en las heladas, por lo que se producen fácilmente en las zonas frías como el municipio de San Andrés Xecul.

#### 4.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción

El volumen de la producción varía de acuerdo al cultivo y la extensión de terreno que se cultiva y el nivel tecnológico que se utiliza.

Cuadro 29  
Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán  
Volumen de la Producción y Rendimiento por Manzana  
Año: 2004

Producción	Superficie en Manzanas	Volumen	Unidad de Medida	Rendimiento qq por Manzana	Porcentaje
Maíz	221	3,017	Quintales	13.65	100%
Frijol	13	36.50	Quintales	2.80	6%

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

Como se puede observar en un 100% de las unidades productoras que se tomaron de base se dedican al cultivo de maíz y en un 6% se cultiva frijol en asocio con maíz.

Para una comprensión de la situación del Municipio se ha dividido las unidades productoras de acuerdo a la extensión cultivada en Microfincas y Fincas subfamiliares y de acuerdo al nivel tecnológico que se utiliza en nivel tecnológico I y II.

### **Microfincas**

Dentro de este estrato de fincas, se encuentran clasificadas las unidades productivas que tienen una extensión de tierra de una cuerda a menos de una manzana. Según la muestra obtenida existe un total de 221 microfincas, que ocupan 94% del total de las unidades estudiadas.

En el siguiente cuadro se presenta la clasificación por producción y por tamaño de finca:

Cuadro 30  
Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán  
Cultivos Principales  
Año: 2004

Producción	Unidades Productivas	Porcentaje	Microfinca	Finca Subfamiliar
Maíz	226	100%	221	5
Frijol	13	6%	13	0

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

El cuadro anterior refleja que el maíz es el principal cultivo del Municipio, ya que las 226 familias de las encuestadas lo producen el 100% de la superficie de tierra cultivada.

Según el número de unidades productivas, se observa que el cultivo del frijol ocupa el segundo lugar en las microfincas; debido a que de las 226 de estas unidades; 13 que equivalen al 6% se dedican a la siembra de frijol.

### Extensión cultivada y rendimiento

A continuación se presenta el cuadro que muestra la extensión cultivada y el rendimiento por manzana, según datos recopilados a través de la encuesta.

Cuadro 31  
Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán  
Extensión Sembrada y Rendimiento según Muestra  
Microfincas  
Año: 2004

Descripción	Extensión en Manzanas	Rendimiento en Quintales
Maíz	58.74	3,017.50
Frijol	4.38	36.50

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

En el cuadro anterior se observa que el maíz ocupa un mayor porcentaje de extensión cultivada en microfincas seguido del frijol.

El rendimiento de la producción por manzana cultivada de maíz es de aproximadamente 51.38 quintales y de frijol es de 8.33 quintales por manzana.

Según la investigación realizada se determinó que el 9% de las microfincas utilizan el nivel tecnológico I, debido a que no utilizan ninguna técnica para la conservación y mantenimiento del suelo, no utilizan agroquímicos, la semilla que se utiliza proviene de la cosecha anterior, se utiliza la lluvia para el riego, no se tiene acceso al crédito y la mano de obra es eminentemente familiar.

El 91% de las fincas utilizan en nivel tecnológico II (baja tecnología), debido a que utilizan agroquímicos y fertilizantes en mínima proporción, la mano de obra es familiar, poco acceso al crédito, no existe asistencia técnica, la semilla que se utiliza es criolla y los cultivos son de invierno.

El siguiente cuadro muestra el nivel tecnológico por tamaño de finca:

#### 4.1.2 Volumen y valor de la producción

Como se puede observar en el cuadro la superficie cultivada en microfincas asciende a 58.67 manzanas que generan una producción de 3,017.50 quintales.

En el cuadro siguiente se presentan el volumen y valor de la producción según encuesta:

Cuadro 32  
Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán  
Volumen y Valor de la Producción  
Comercialización y Autoconsumo  
Año: 2004

Producción	Unidad de Medida	Volumen de Producción	Precio de Venta Q.	Valor de la Producción Q.
Comercialización maíz	Quintales	1,182.00		118,200.00
Microfincas		837.00	100.00	83,700.00
Fincas subfamiliares		345.00	100.00	34,500.00
Autoconsumo maíz	Quintales	1,835.50	-	-
Microfincas		1,835.50	-	-
Autoconsumo frijol	Quintales	36.50	-	-
Microfincas		36.50	-	-

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

El cuadro anterior muestra el volumen de producción de maíz que asciende a 1,182 quintales, los que pueden ser vendidos a un monto de Q.100.00 por quintal, para generar el total de la producción en valor de Q. 118,200.00

#### 4.1.3 Financiamiento de la producción

Las fuentes de financiamiento se refieren al origen de los recursos necesarios para el proceso productivo.

Según la investigación realizada se determinó que el municipio de San Andrés Xecul departamento de Totonicapán para la producción de maíz, en microfincas y fincas sub familiares, no hace uso de financiamiento externo, no pueden hacer préstamos a los bancos del sistema por no tener respaldo legal necesario, debido al volumen de producción y que la misma es destinada al autoconsumo, por lo que hacen uso de sus propios recursos como lo son: el ahorro familiar, remesas del exterior y la mano de obra familiar.

## **4.2 FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ**

Estas son las diferentes alternativas que tiene el productor de proveerse de recursos financieros para su producción.

Como se indicó anteriormente debido al volumen de producción los agricultores del Municipio tienen que recurrir a las fuentes de financiamiento internas

### **4.2.1 Según las fuentes de financiamiento**

Para los pequeños productores del Municipio no es accesible el financiamiento externo, porque no llenan los requisitos solicitados por las instituciones que lo proporcionan. Según la encuesta los pequeños productores financian su producción a través de fuentes internas.

#### **Fuentes internas**

- Ingresos que se obtienen producto de trabajo en actividades agrícolas y no Agrícolas
- Ahorros
- Por préstamos de usureros y familiares
- Remesas familiares

### **Fuentes externas**

Su propósito es proveer los recursos financieros necesarios para la producción, tienen su origen en instituciones ajenas a la misma. Se determinó que los productores del municipio no han disfrutado de crédito de estas fuentes.

A pesar de que en el Municipio existe la Cooperativa Xecul, según la información proporcionada por los directivos de la institución, los productores no tienen interés en realizar préstamos para la inversión en la actividad agrícola pues se dan créditos para la inversión en actividades artesanales y otras.

#### **4.2.2 Según niveles tecnológicos**

El financiamiento destinado a producción se puede determinar de acuerdo al nivel tecnológico que se utiliza en las fincas.

##### **Nivel tecnológico I**

Según investigación efectuada en el municipio de San Andrés Xecul y de acuerdo a la información proporcionada, se determinó que no tienen acceso al crédito.

##### **Nivel tecnológico II**

En este nivel el financiamiento que el producto utiliza proviene de fuentes internas.

##### **Nivel tecnológico III**

El financiamiento en este nivel se adquiere de una manera más rápida y como parte de financiamiento incluye la asistencia técnica.

#### **Nivel Tecnológico IV**

Se usa el financiamiento necesario para la producción y se usa mejor asistencia técnica.

#### **4.2.3 Según destino de los fondos**

Los fondos provenientes de fuentes internas, se utilizan en la producción para la compra de insumos, y además se utiliza la mano de obra familiar por que no se necesita desembolsar efectivo.

#### **4.2.4 Asistencia crediticia nacional, regional y municipal**

En el Municipio no existen instituciones bancarias, existe una la Cooperativa Xecul, sin embargo según la información obtenida los agricultores de la región no solicitan créditos para la inversión en la agricultura.

A la fecha las autoridades municipales están haciendo las gestiones para la apertura de una agencia bancaria en el Municipio con el objeto de incrementar la inversión de la población.

#### **4.2.5 Limitaciones del financiamiento**

Las limitaciones están dadas por el mercado financiero con altas tasas de interés y garantías que se exigen y no se tienen por parte del prestatario, por parte del productor se teme perder sus tierras pues es lo único que en su momento pueden dar en garantía de pago. La falta de organización en cooperativas o comités de pequeños productores les impide hacer un frente común para la obtención de crédito.

- **Del mercado financiero**

El difícil acceso del crédito bancario en el área rural obedece a la carencia de garantías reales como los son inmuebles en propiedad y los niveles, de ingreso que generalmente solicita el banco para respaldar su inversión.

### **Altas tasas de interés**

Las altas tasas de interés es otra razón por las cuales el pequeño y mediano productor no obtiene crédito por ejemplo:

El crédito en Cooperativa Xecul, es utilizado en su mayoría para el financiamiento en la producción artesanal, comercio, vivienda. La tasa de inceses que aplica es del 24%.

### **Falta de garantías**

Los pequeños y medianos productores tienen la limitante de no poseer garantías suficientes para que se garantice el pago de crédito obtener, tal como lo determina la ley de bancos Los créditos que conceden los bancos deberán ser adecuadamente asegurados con garantías prendarias o hipotecarias, de acuerdo con los preceptos legales y reglamentarios.

- **Del productor**

En estos casos se incluye todos aquellos propietarios de tierra que no poseen títulos por ser una comunidad agraria, asimismo la inseguridad del ingreso por la venta de sus cosechas.

### **Falta de organización**

La organización constituye un medio para lograr la sostenibilidad de las acciones, eficiencia y mayor cobertura de las acciones del sector publico agropecuario. La organización debe integrar a los productores con intereses comunes en productos o proyectos productivos específicos, a fin de lograr economías de escala, para la adquisición de insumos y de uso del transporte;

constituye la unidad de vinculación con las instancias de generación y transparencia de tecnologías así como las instancias financieras y el medio para la negociación comercial.

En la actualidad en el Municipio no existen organización de productores que beneficien la actividad agrícola.

### **Temor a perder sus tierras**

Según se determinó en el Municipio en la actualidad las personas no optan por el financiamiento a través de entidades bancarias, financieras o personas individuales por no poner en peligro sus tierras las que pueden perder si no se cumpla con la obligación contraída.

### **4.2.6 Influencia del crédito en el desarrollo de producto**

Esta influencia será favorable a impulsaría el desarrollo del Municipio, favoreciendo la producción, al contar con los recursos necesarios, asistencia técnica adecuada para la preservación y mantenimiento de los suelos.

### **4.2.7 Asistencia técnica**

Son mecanismos adecuados proporcionados por entidades financieras o del gobierno, con el fin de que los productores obtengan mayor rendimiento y rentabilidad en su producción y por ende mejores beneficios económicos para los integrantes de las actividades agrícolas.

En la investigación realizada en el Municipio, se pudo confirmar que no existe ninguna institución particular o de gobierno que brinde asistencia técnica a los productores de maíz, quienes según entrevistas realizadas utilizan las técnicas que han venido de generaciones pasadas.

- **Proporcionada como parte de financiamiento**

El productor no recibe asistencia técnica de ninguna institución como parte del financiamiento, porque no tienen acceso ni interés en adquirir financiamiento para la inversión en la agricultura.

- **Contratada por las unidades económicas**

Las unidades productivas no contratan asistencia técnica, debido a que carecen de recursos económicos para el mantenimiento constante.

- **Prestada pro las asociaciones de los productores**

Según la investigación realizada en el Municipio, se determinó que no existe asociación alguna que preste asistencia técnica como financieras, para desarrollar actividades productivas agrícolas.

## **CAPÍTULO V**

### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE**

En el presente capítulo, se desarrollan tres propuestas de inversión agrícolas las cuales fueron seleccionadas a partir de las potencialidades productivas identificadas en el Municipio.

Como resultado de la investigación realizada en el municipio de San Andrés Xecul del departamento de Totonicapán, los practicantes del EPS, presentan una propuesta de inversión para el cultivo de tomate en invernadero como una alternativa para diversificar la producción en el Municipio y especialmente en la aldea San Felipe Xejuyup; y para el efecto se seleccionó el tomate Zenith una variedad del tomate ciruelo, por las características excepcionales de adaptación y producción.

El invernadero, es una construcción agrícola con paredes y techo cubierta de plástico translúcido, empleado para el cultivo y la conservación de plantas delicadas, o para forzar el crecimiento fuera de temporada. Los invernaderos están ideados para transformar la temperatura, humedad y luz exteriores y conseguir así unas condiciones ambientales similares a las de otros climas.

#### **5.1 Justificación**

La principal actividad productiva de los habitantes del Municipio es la agricultura, no obstante, la mayor parte de los agricultores se limitan al cultivo del maíz el que utilizan para autoconsumo.

El cultivo del tomate Zenith en invernadero se presenta como una alternativa viable para diversificar la producción agrícola actual, lo que sin duda alguna redundará en beneficios y ventajas económicas para los productores del

Municipio; la variedad propuesta presenta usos diversos tanto en el arte culinario como en la industria de jugos y pastas. Esta hortaliza se consume en forma natural o bien en conservas y se adaptan perfectamente a las condiciones climáticas y topográficas de la aldea de San Felipe Xejuyup del municipio de San Andrés Xecul; y producido bajo invernadero se pretende mejorar las condiciones ambientales para incrementar la bioproductividad y garantizar que el producto cumpla con los estándares de calidad e inocuidad alimentaria que exigen los mercados locales, departamentales y regionales.

– **Mercado meta**

Inicialmente el mercado meta del proyecto es en la Ciudad Capital de Guatemala a través de un acopiador camionero que recogerá el producto en la Aldea y se encargará de transportarlo a la Central de Mayoreo, así como a los principales supermercados del área.

## **5.2 Objetivos**

Con la propuesta de la inversión del cultivo de tomate Zenith en invernadero se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

• **Objetivo general**

- Diversificar la producción agrícola del Municipio mediante la introducción de un cultivo más rentable que permitirá obtener mayores ingresos y generar nuevas fuentes de empleo para la población, lo que se convertirá en desarrollo económico y social para la comunidad.

• **Objetivos específicos**

- Impulsar el desarrollo económico de los agricultores y las familias a fin de mejorar las condiciones de vida, a través de la participación en un proyecto de beneficio colectivo.

- Proponer el cultivo de tomate Zenith en invernadero con el fin de obtener un producto de calidad para atender parte de la demanda del mercado local.
- Proponer la organización de los productores del Municipio en un comité con el objeto de cultivar tomate Zenith en invernadero.
  
- Fomentar las prácticas de clasificación del fruto por tamaño, color y peso para agregarle valor a la producción.

### **5.3 Estudio de mercado**

Este estudio está constituido por el análisis de la oferta, demanda y precios. La finalidad es probar la existencia de entidades económicas que dadas ciertas condiciones, puedan presentar una demanda que justifique un programa de producción.

El principal objetivo de este estudio es el de estimar la cantidad de tomate proveniente de una nueva unidad productiva que la comunidad está dispuesta a adquirir a determinado precio.

#### **5.3.1 Identificación del producto**

Según las variedades e híbridos de tomate los frutos son redondos, ovalados, en forma de pera, de color rojo cuando están maduros. La reproducción se hace por semillas, que conservan el poder de germinación durante tres años.

El tomate Zenith, es un híbrido relativamente precoz (110 días promedio), de seis cortes, el primer corte se realiza de los 70 a los 80 días después del transplante, consistencia de la fruta firme, resistente a las principales enfermedades del tomate, pero no es resistente a bacterias y el rendimiento es de 1,500 a 2,000 cajas por manzana.

- **Características del producto**

El tomate, cuyo nombre científico es *Lycopersicum esculentus*, pertenece a la familia de las solanáceas y al igual que otras de la misma familia, es originario de la América Tropical y que gracias a su aclimatación se encuentra extendido en todo el Mundo, se cree que procede de América del sur, de donde fue llevado por los españoles en el siglo XVI; éste material genético se propagó después hacia otras partes de Europa.

Es una planta que posee tallos herbáceos y ramificados. Las hojas son compuestas imparipinadas, de forma alargada y alterna, conformadas por siete a nueve folios, con bordes dentados. Las hojas compuestas alcanzan longitudes de 10 a 40 centímetros. La planta de tomate puede alcanzar diferentes alturas pero depende de su hábito de crecimiento, estas alturas oscilan de 0.40 a 2.50 metros.

La inflorescencia del tomate está compuesta por racimo floral, consta de una sucesión de ejes, cada uno de los cuales contiene un botón floral. La flor posee un pedúnculo con cáliz gamosépalo con cinco o más lóbulos que dan origen al fruto.

El fruto es una baya de color variable, el que puede ser verde amarillo, rosado y rojo, existen diferentes formas en los frutos y la superficie de los mismos es lisa, presenta en algunos casos lobulaciones hundidas formadas por surcos longitudinales. El tamaño del tomate es variable según el material genético. Las semillas son de color blanco amarillento, disforme y aplastado y se encuentran colocadas sobre la prolongación carnosa del pedúnculo. El período vegetativo o el tiempo necesario que requiere para la producción es de tres meses, y tienen una vida productiva de aproximadamente cuatro meses. El suelo más apto para la producción de tomate es el franco y franco arenoso, fértil y profundo con un PH de 5.5 a 7.0, aunque es adaptable a una variedad de suelos. Se adapta al

clima cálido templado y frío, y preferentemente con una humedad relativa que oscile entre 85 y 90%. La parte comestible es el fruto, el cual tiene diversidad de uso en la industria y en la preparación de comidas, este producto prospera en clima cálido y templado, en alturas comprendidas entre 0 y 2,200 metros sobre el nivel del mar, con temperaturas que oscilan entre 10 y 29 grados centígrados; en altitudes y temperaturas extremas puede cultivarse bajo condiciones de invernadero.

El tomate es un producto de gran importancia porque es fuente de proteína, carbohidratos y calorías; en cuanto al valor, posee un alto contenido de vitaminas A y C. Además posee otros componentes que se demuestran a continuación, en una medición de 100 gramos de materia seca.

60 unidades de vitaminas "A", 70 microgramos de tiamina, 70 microgramos de riboflavina, 106 microgramos de ácido ascórbico, 70 miligramos de calcio, 25 miligramos de fósforo y 0.8 miligramos de hierro.

Dada las composiciones el tomate es considerado un producto importante en la industria, además es un excelente condimento en diversidad de comidas y ensaladas, el tomate es un producto que se produce en las diferentes regiones del país, específicamente en las zonas cálidas y en menor porcentaje en regiones de clima frío, donde son cultivados en ambiente de invernadero, como el caso del proyecto que se propone desarrollar en la aldea San Felipe Xejuyup.

### **5.3.2 Análisis de la oferta**

Es la relación de las distintas cantidades de una mercancía que el oferente está dispuesto a ofrecer a precios alternativos durante un período de tiempo. En el Municipio, la oferta del producto se da por medio de las personas que lo ofrecen

al consumidor según tamaño y calidad del mismo.

- **Oferta total**

Es la cantidad de productos, bienes y servicios que un cierto número de oferentes (productores) está en disposición de poner en el mercado a un determinado precio. Para este caso la oferta estará conformada por la producción Nacional.

Cuadro 33  
República de Guatemala  
Oferta Nacional Histórica de Tomate  
Período: 2000-2004  
(Expresado en Quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta Total
2000	3,853,500	6,400	3,859,900
2001	4,046,200	8,900	4,055,100
2002	4,086,600	5,000	4,091,600
2003	4,160,200	3,300	4,163,500
2004	4,004,900	5,880	4,010,780

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de producción, exportación, importación y precios medios de los principales productos agrícolas, años 1984-2003, cuadro 19, partida SAC 07-02-00-00. Banco de Guatemala.

Se observa que para el año 2001, la oferta total se incrementó en 195,200 quintales debido al aumento de la producción nacional y a la disminución de las importaciones, dicha situación coloca en buenas perspectivas cualquier iniciativa de inversión en este proyecto.

- **Producción proyectada**

Para tener elementos de juicio y tomar las mejores decisiones sobre el comportamiento de la oferta a nivel Nacional, el cuadro siguiente presenta la

proyección para el período 2005-2009 con base a método de mínimos cuadrados.

Cuadro 34  
República de Guatemala  
Oferta Nacional Proyectada de Tomate  
Período: 2005-2009  
(Expresado en Quintales)

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta Total
2005	4,077,670 <sup>(1)</sup>	3,904 <sup>(2)</sup>	4,081,574
2006	4,103,820	3,240	4,107,060
2007	4,129,970	2,576	4,132,546
2008	4,156,120	1,912	4,158,032
2009	4,182,270	1,248	4,183,518

Formula:  $y = a + b(x)$ , donde (1)  $a = 3,999,220$ ,  $b = 26,150$ ; (2)  $a = 5,896$ ,  $b = (664)$ ,  $x =$  año proyectado.

Fuente: Elaboración propia con base a estadísticas de producción, exportación, importación y precios medios de los principales productos agrícolas, años 1984-2003, cuadro 19, partida SAC 07-02-00-00. Banco de Guatemala.

Se contará con una manzana de extensión para el cultivo del producto, con un rendimiento de 2,000 cajas en cada cosecha. Se realizarán dos cosechas en el primer año y tres cosechas a partir del segundo año para una producción anual equivalentes a 4,000 cajas en el primer año y 6,000 a partir del segundo año.

Según la investigación realizada se comprobó que no existe producción de tomate en el municipio de San Andrés Xecul. Los compradores adquieren dicho producto por medio de algunos vendedores que llegan el día de plaza, procedentes de lugares vecinos.

### 5.3.3 Análisis de la demanda

Está determinada por la cantidad bienes, productos y servicios que un comprador está dispuesto a pagar para satisfacer las necesidades, los cuales están en función de tiempo, ingresos, gustos y preferencias.

- **Demanda potencial histórica**

Es el segmento del mercado que está dispuesto a adquirir tomate para consumirlo. Debido a la importancia que tiene conocer el comportamiento del producto en años anteriores a la proyección en el ámbito nacional; a continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial histórica.

Cuadro 35  
República de Guatemala  
Demanda Potencial Histórica de Tomate  
Período: 2000-2004  
(Expresado en Quintales)

Año	Población Delimitada	Consumo Per cápita (Libra)	Demanda Potencial
2000	10,469,283	34.0	3,559,556
2001	10,782,973	34.0	3,666,211
2002	11,096,663	34.0	3,772,865
2003	11,410,353	34.0	3,879,520
2004	11,724,045	34.0	3,986,175

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Consumo Aparente de Alimentos año 1992, del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá –INCAP-, XI Censo de Población y VI de Habitación año 2002, Instituto Nacional de Estadística –INE-.

Como se observa, el comportamiento de la demanda histórica de tomate es ascendente, cada año aumenta la población, de igual forma aumenta la demanda potencial.

La población delimitada corresponde al 95% del total de habitantes, el restante 5% son aquellas personas que no consumen tomate, o no se encuentran en edad de consumirla.

- **Demanda potencial proyectada**

La propuesta de producción de tomate Zenith en invernadero en la aldea San Felipe Xejuyup del municipio de San Andrés Xecul, departamento de Totonicapán, servirá para cubrir la demanda que la población requiere y que no

es cubierta por los niveles actuales.

A continuación se presenta la demanda potencial proyectada de todas las variedades de tomate que se cultivan en Guatemala para el período 2005-2009, con base a una tasa de crecimiento ínter censal de la poblacional de 2.6%.

Cuadro 36  
Republica de Guatemala  
Demanda Potencial Proyectada de Tomate  
Período: 2005-2009  
(Expresado en Quintales)

Año	Población Delimitada	Consumo Per cápita (Libra)	Demanda Potencial
2005	12,621,768 <sup>(1)</sup>	34.0	4,291,401
2006	12,935,458	34.0	4,398,056
2007	13,249,148	34.0	4,504,710
2008	13,562,838	34.0	4,611,365
2009	13,876,528	34.0	4,718,020

Formula:  $y = a + b(x)$ , donde (1)  $a = 11,680,698$ ,  $b = 313,690$ ,  $x =$  año proyectado.

Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Consumo Aparente de Alimentos año 1992 del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-, XI Censo de Población y VI de Habitación año 2002, Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior se aprecia que a medida que aumenta la población también existe un incremento en la demanda potencial del producto, en razón del consumo mínimo de 34.0 libras de tomate por año. Motivo por el cual, el proyecto a implementar estará orientado a cubrir en mínima parte la demanda nacional.

La demanda potencial del tomate se cuantificó por medio del número de consumidores con que contará el país durante la vigencia estimada del proyecto, así como el consumo per cápita de 34.0 libras que recomienda el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá.

- **Consumo aparente histórico**

El consumo aparente se obtiene mediante la aplicación de la fórmula siguiente: totalidad de la producción Nacional anual, más las importaciones sucedidas durante el periodo de análisis, menos la totalidad de las exportaciones realizadas. El cuadro siguiente muestra este tópico con relación a lo histórico.

Cuadro 37  
República de Guatemala  
Consumo Aparente Histórico de Tomate  
Período: 2000-2004  
(Expresado en Quintales)

Año	Producción	Importación	Oferta Total	Exportación	Consumo Aparente
2000	3,853,500	6,400	3,859,900	822,300	3,037,600
2001	4,046,200	8,900	4,055,100	1,029,200	3,025,900
2002	4,086,600	5,000	4,091,600	684,700	3,406,900
2003	4,160,200	3,300	4,163,500	500,300	3,663,200
2004	4,004,900	5,880	4,010,780	445,200	3,565,580

Fuente: Elaboración propia con base a estadísticas de producción, exportación, importación y precios medios de los principales productos agrícolas, años 1984-2003, cuadro 19, partida SAC 07-02-00-00. Banco de Guatemala.

Según lo muestra el cuadro anterior, el comportamiento de la producción nacional en los últimos años es ascendente, las importaciones y exportaciones reflejan un comportamiento variable, lo que refleja que la oferta total tenga leves variaciones en cada año

- **Consumo aparente proyectado**

A continuación se presenta los resultados del posible comportamiento que tendrá el consumo aparente, las importaciones y exportaciones en la vida útil del proyecto. Para el cálculo de este indicador de consumo real es considerada la totalidad de la producción nacional más las importaciones menos las exportaciones.

Cuadro 38  
República de Guatemala  
Consumo Aparente Proyectado de Tomate  
Período: 2005-2009  
(Expresado en Quintales)

Año	Producción Proyectada	Importación Proyectada	Oferta Total	Exportación Proyectada	Consumo Aparente
2005	4,077,670 <sup>(1)</sup>	3,904 <sup>(2)</sup>	4,081,574	519,967 <sup>(3)</sup>	3,561,607
2006	4,103,820	3,240	4,107,060	477,367	3,629,693
2007	4,129,970	2,576	4,132,546	434,767	3,697,779
2008	4,156,120	1,912	4,158,032	392,167	3,765,865
2009	4,182,270	1,248	4,183,518	349,567	3,833,951

Formula:  $y = a + b(x)$ , donde (1)  $a = 3,999,220$ ,  $b = 26,150$ ; (2)  $a = 5,896$ ,  $b = (664)$ ; (3)  $a = 605,167$ ,  $b = 42,600$ ,  $x = \text{año proyectado}$ .

Fuente: Elaboración propia con base a estadísticas de producción, exportación, importación y precios medios de los principales productos agrícolas, años 1984-2003, cuadro 19, partida SAC 07-02-00-00. Banco de Guatemala.

Se aprecia en el cuadro anterior, que para los cinco años de vida útil del proyecto, tanto la producción como las exportaciones mantienen un comportamiento ascendente, por lo tanto se estima que el producto será consumido por los demandantes en cantidades apropiadas para mantener un equilibrio entre la oferta y la demanda.

- **Demanda insatisfecha histórica**

Es la parte de la demanda potencial que no es cubierta con los niveles actuales de producción. Existe una alta demanda insatisfecha de tomate a nivel nacional, la cual está determinada por los requerimientos mínimos de consumo de vegetales. El cuadro que se presenta a continuación expone lo relativo a la demanda insatisfecha proyectada para el período 2005-2009.

Cuadro 39  
República de Guatemala  
Demanda Insatisfecha Histórica de Tomate  
Período: 2000-2004  
(Expresado en Quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2000	3,559,556	3,037,600	521,956
2001	3,666,211	3,025,900	640,311
2002	3,772,865	3,406,900	365,965
2003	3,879,520	3,663,200	216,320
2004	3,986,175	3,565,580	420,595

Fuente: Elaboración propia con base a estadísticas de producción, exportación, importación y precios medios de los principales productos agrícolas. años 1984-2003, cuadro 19, partida SAC 07-02-00-00. Banco de Guatemala.

En el cuadro de anterior se observa la demanda insatisfecha histórica la cual muestra un comportamiento ascendente, al igual que el consumo aparente, esto ocasiona un descenso poco significativo de la demanda insatisfecha.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

A continuación se muestra el cuadro de demanda insatisfecha proyectada para el período 2005 al 2009.

Cuadro 40  
República de Guatemala  
Demanda Insatisfecha Proyectada de Tomate  
Período: 2005-2009  
(Expresado en Quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2005	4,291,401	3,561,607	729,794
2006	4,398,056	3,629,693	768,363
2007	4,504,710	3,697,779	806,931
2008	4,611,365	3,765,865	845,500
2009	4,718,020	3,833,951	884,069

Fuente: Elaboración propia con base a estadísticas de producción, exportación, importación y precios medios de los principales productos agrícolas. años 1984-2003, cuadro 19, partida SAC 07-02-00-00, Banco de Guatemala.

Se observa en el cuadro anterior la tendencia creciente de la demanda insatisfecha de tomate y que existe una parte del mercado que no ha sido cubierto, esto beneficiará la implementación del proyecto.

#### **5.3.4 Análisis de precios**

Comprende la cantidad en dinero que el oferente esta dispuesto a vender y el demandante a comprar de un determinado bien o servicio. El precio de un producto se define como el valor de cambio expresado en términos monetarios.

Los precios del tomate en el Municipio presentan variaciones en el transcurso de un año a otro, de acuerdo a la producción, el producto se encuentra sujeto a factores como: costos de producción, gustos y preferencias del consumidor y el alza constante que sufren los precios, según sea la demanda de los factores que fueron tomados en cuenta para el establecimiento del precio fue el costo de producción y el comportamiento histórico de precios.

El producto será colocado al mercado por caja de 50 libras cada una y por libra, cuyo costo será de Q.80.00 la caja y la libra a Q. 2.50.

Los precios del producto no mantienen una estabilidad definida, debido a diferentes factores como la escasez o abundancia del mismo, así como la estacionalidad.

Para determinar el precio se toman en cuenta los siguientes factores cuya importancia radica en la calidad del producto, tamaño, frescura, color, sabor y época en que se comercializa.

### **5.3.5 Comercialización**

La comercialización engloba actividades físicas y económicas, bajo un marco legal e institucional y consiste en el proceso de trasladar los bienes y servicios desde la producción hasta el consumidor final.

En el Municipio, la producción de tomate no existe y con el objeto de lograr que el agricultor obtenga los mejores beneficios al participar en un porcentaje más alto en el precio final al consumidor.

- **Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización del tomate para llegar del productor al consumidor final pasa por tres etapas importantes que son: concertación, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Ésta se realizará con la recolección del producto en cajas de cincuenta libras en el lugar de la cosecha, de tal forma que no se dañe el producto, el que posteriormente será trasladado a una bodega de almacenamiento del comité que funcionará como centro de acopio. Aunque el producto se venderá en forma directa deberá almacenarse temporalmente, para luego distribuirlo por medio de los mayoristas y minoristas en el momento que se considere óptimo.

- **Equilibrio**

Una vez concentrada la cosecha se buscará negociar precios y establecer un balance entre la oferta y la demanda, esto con la finalidad de obtener un margen de ganancia representativo a la inversión que se realiza. El producto no sufre ninguna transformación y debido al carácter perecedero la venta deberá ser inmediata.

– **Dispersión**

Se refiere a la distribución de los productos recolectados hacia los diversos puntos de consumo que son los siguientes: Central de Mayoreo y principales supermercados de la Ciudad Capital.

### **5.3.6 Instituciones de la comercialización**

Se refiere a los individuos o agentes que se involucran en el proceso de mercadeo de los productos agrícolas en este caso, las personas individuales o grupos instituidos de acuerdo a su participación en el proceso.

- **Productor**

Son todos los agricultores que producen en la unidad de riego de la aldea San Felipe Xejuyup y que a su vez conforman el comité.

- **Mayorista**

Son las personas que recogen la producción en la bodega de acopio del comité.

- **Minorista**

Son las personas que se encargan de comprar al mayorista y distribuir el tomate al consumidor final, entre los que destacan: puestos de venta en los mercados cantonales y tiendas de los barrios populares.

- **Consumidor final**

Existen varios tipos de consumidores, como los propietarios de cevicherías, cafeterías, restaurantes, amas de casa, etc., que utilizarán el tomate para consumo y en las familias como ingredientes en las comidas.

### **5.3.7 Funciones de la comercialización**

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

- **Funciones de intercambio**

Son funciones muy importantes dentro del proceso de comercialización, las cuales se realizarán durante el tiempo de vida útil del presente proyecto.

- **Compra-venta**

Esta actividad se realizará por medio de regateo, debido a que esta forma de compra-venta es la que mejor se manejan dentro del mercado del producto, la inspección se empleará en el caso de ventas a mayorista.

- **Determinación de precios**

Según la hoja técnica sobre la producción, el costo unitario por caja es de sesenta y ocho quetzales (Q.68.00 ) y el precio de venta será de ciento veinticinco quetzales (Q.125.00 ) para el consumidor final, por lo tanto se considera que el precio del producto es aceptable porque el mismo se mantiene acorde a los precios de mercado existentes.

- **Funciones físicas**

Dentro de las funciones físicas se analizarán las siguientes.

- **Acopio**

Dentro del presente proyecto se tiene contemplado manejar un centro de acopio para concentrar la producción, el cual será por medio de una bodega que estará ubicada en la misma aldea.

– **Almacenamiento**

El producto se mantendrá en la bodega con el objeto de mantener la oferta a los requerimientos demandados.

Para el proyecto de tomate se considera que el almacenamiento será temporal con un máximo de dos días, tiempo prudencial para vender el producto y obtener los mejores beneficios, así como evitar la descomposición del mismo.

– **Transformación**

El proyecto no efectuará ningún tipo de transformación al producto, en todo caso será el demandante o consumidor final quien determine el proceso de transformación.

– **Clasificación**

Este proceso lo realizará el productor, quien clasificará el producto de acuerdo al tamaño, color y calidad con el objeto de determinar el precio.

– **Embalaje**

El producto será colocado en cajas de madera con capacidad de 50 libras que tengan suficiente ventilación para mantener el producto en óptimas condiciones relacionadas a la calidad y frescura, para facilitar el transporte y evitar daños.

– **Transporte**

La transportación del producto estará a cargo del mayorista y minorista quienes lo trasladarán del centro de producción hacia los lugares de venta en vehículos tipo pick up, ya sean propios o automotores fleteros que cumplan esta función.

• **Funciones auxiliares**

Son funciones que ayudan en la ejecución de las funciones físicas dentro de las cuales se mencionan las siguientes.

– **Información de precios**

El objetivo principal es, proporcionar información a los oferentes y demandantes, de los precios del producto en el momento oportuno, para las transacciones comerciales el encargado de la comercialización tendrá contacto con los demandantes del mismo, para mantener una lista de precios actualizados y confiables.

– **Financiamiento**

Permite que las funciones físicas se realicen en mejor forma, por lo tanto se contempla obtener un financiamiento en el Banco Nacional de Desarrollo Rural (BANRURAL).

– **Aceptación de riesgos**

Existen dos clases de riesgos en la comercialización, pérdida física y pérdida financiera.

La pérdida física del producto se puede dar desde el momento de la siembra, por lo que se recomienda al productor seguir el control de técnicas de producción proporcionados en el presente documento, así como durante el traslado del producto desde el lugar de la cosecha hacia los intermediarios, para la producción de tomate se estima un cinco por ciento (5%) de pérdida por cualquier eventualidad que se presente a partir del inicio de la siembra hasta que el producto sea entregado para la distribución.

En relación a la pérdida financiera en la mayoría de ocasiones se da, debido a la baja que sufren los precios del producto, especialmente en época de verano, debido a que aumentan los oferentes del producto que aprovechan la sobre producción.

### **5.3.8 Estructura de la comercialización**

Permite identificar la ubicación de las personas que hacen posible la comercialización en combinación con factores y elementos propios de la actividad, lo que forma una estructura determinada.

- **Estructura de mercado**

Se refiere a la forma como están conformadas las organizaciones que intervienen en la comercialización del producto.

El mercado está conformado por el total de individuos y organizaciones que son los compradores actuales o potenciales de los productos agrícolas en el lugar o espacio donde se realizan las actividades de intercambio de productos por otros bienes similares equivalentes.

Las relaciones entre compradores y vendedores hacen posible la realización de la compra y venta en el mercado, para influir estratégicamente en la naturaleza de la competencia, variables como el grado de concentración de vendedores y de compradores, la diferenciación del producto en el mercado, el proceso de información y acceso al crédito, así como la creación de leyes y costumbres.

- **Conducta de mercado**

Son los patrones de comportamiento que siguen los participantes en su adaptación o ajuste para la venta o para la compra, de tal manera que el comité adoptará políticas para la fijación de precios para manejar toda la producción de los socios con el fin de obtener un volumen más alto y con ello poder competir y tener un mejor precio.

Se aplicarán técnicas de producción de tal forma que se mejore el cultivo, con un mantenimiento efectivo de fumigación a fin de lograr una mejor cosecha y evitar que se desperdicien los productos.

- **Eficiencia de mercado**

La eficiencia del mercado comprende actitudes que manifiestan el productor y el consumidor, uno que trata de vender al mayor precio y otro que demanda pagar menor precio por el producto. Desde otro punto de vista, la eficiencia del mercado se establece por la distancia más corta que recorra el producto en el proceso de comercialización, eliminando el mayor número de intermediarios y lograr con esto que el consumidor final obtenga mejores precios en la compra.

Actualmente la oferta del tomate es deficiente debido a que el agricultor no cuenta con la tecnología apropiada ni asesoría técnica que le permita obtener una alta productividad para ofrecerla dentro y fuera del Municipio.

Se espera hacerlo eficiente debido a que se tiene que tomar en cuenta, que en el mercado nacional existe la competencia que obligará a mejorar la calidad del producto y una fijación de precios que favorezcan a todos los que participan en este proceso.

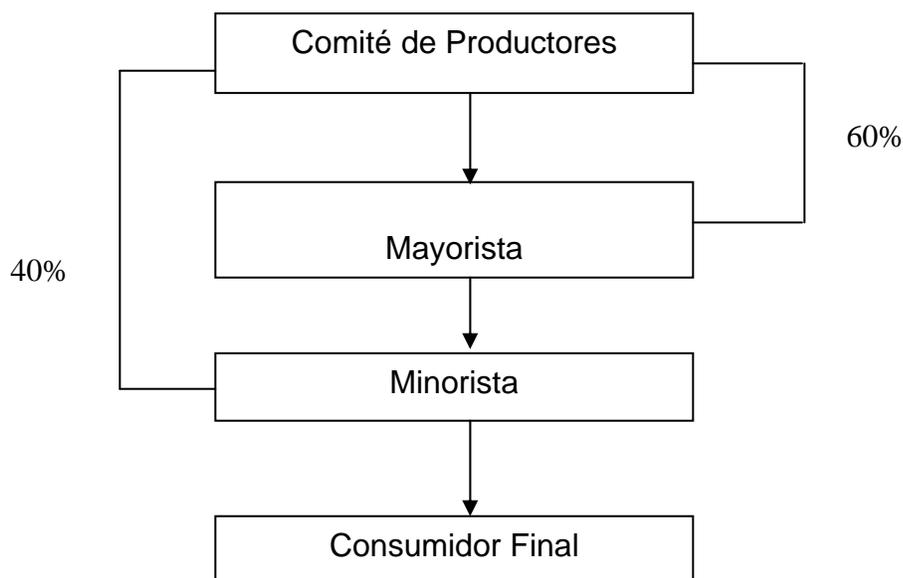
- **Operaciones de comercialización**

Estas operaciones analizan los canales y los márgenes de comercialización para el cultivo del tomate y se enfocan a los intermediarios que participan en el proceso de comercialización y los márgenes de utilidad que generan con la venta del producto.

- **Canales de comercialización**

En los canales de comercialización estarán incluidos el productor, el mayorista, detallistas y consumidor final, según el estudio de mercado y la forma de comercialización de la producción de tomate más adecuada es: la venta a intermediarios de manera directa, para lo cual la cooperativa será la adecuada de establecer las condiciones de negociación. Con el fin de alcanzar los mejores precios y beneficios para los integrantes. En la siguiente gráfica se detalla los canales de comercialización para la producción de tomate.

Gráfica 4  
Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán  
Proyecto: Producción de Tomate  
Canales de Comercialización  
Año: 2004



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

Como se observa en la gráfica anterior, el canal de comercialización para el cultivo del tomate está constituido de la forma siguiente: el comité comercializará el 60% del producto al mayorista, mientras que el restante 40% lo venderá al

minorista. De esta forma el comité logrará un mejor precio, por medio de la transacción directa con el mayorista y al momento de vender al minorista se aprovechará el mercado local.

- **Márgenes de comercialización**

El objetivo de los márgenes de comercialización es establecer los costos y riesgos del mercado, así como generar retribución o beneficio neto a los participantes en el proceso en el proyecto de producción de tomate, la integración de los costos y gastos en que incurren tanto productor como intermediario mayorista y minorista es el siguiente:

Cuadro 41  
Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán  
Proyecto: Producción de Tomate  
Márgenes y Costos de Comercialización Propuestos  
Año: 2004  
(Cifras en Quetzales)

Institución	Precio Venta	Margen Bruto	Costo de Mercadeo	Margen Neto	Rendimiento Inversión %	Participación %
Productor	80.00					
Mayorista	100.00	20.00	<u>7.50</u>	12.50	15.63	64
Transporte			4.00			
Carga y Descarga			3.00			
Piso de Plaza			0.50			
Detallista	115.00	15.00	<u>3.00</u>	12.00	12.00	
Carga y descarga			3.00			
Minorista	125.00	10.00	<u>3.00</u>	7.00	8.00	36
Transporte			2.00			
Otros			1.00			
Totales		45.00	13.50	31.50		100

Fuente: Elaboración propia con base a la investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

Según los datos expresados en el cuadro, se realizaron los cálculos correspondientes con la participación del productor y la intermediación del mayorista y minorista, se utilizó el procedimiento siguiente:

- **Participación del productor**

$$\text{PDP} = \frac{\text{Precio pagado por el consumidor} - \text{margen bruto de comercialización}}{100} \times \text{Precio pagado por el consumidor}$$

- **Margen Bruto de comercialización**

$$\text{MBC} = \frac{\text{Precio pagado por el consumidor} - \text{costo de producción}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} \times 100$$

- **Margen Neto de comercialización**

$$\text{MNC} = \frac{\text{MBC} - \text{costos de mercadeo}}{\text{Precio pagado por el consumidor}} \times 100$$

#### 5.4 Estudio técnico

En el estudio técnico se determina la localización, el tamaño del proyecto, los recursos necesarios para desarrollar el proyecto y el proceso productivo necesario para el cultivo.

- **Descripción el proyecto**

El proyecto que se pretende llevar a cabo es el cultivo del tomate Zenith en invernadero, en esta parte del trabajo se proporcionan los parámetros y lineamientos técnicos necesarios para la realización del proyecto, que va desde la construcción de los invernaderos, hasta los cuidados agronómicos del cultivo, del cual se obtendrán tres cosechas al año. La tecnología a aplicar en el proyecto será cultivo en invernadero con riego por goteo, semilla mejorada, asistencia técnica, mano de obra asalariada y aplicación de agroquímicos. Estas características lo ubican en el nivel tecnológico III.

#### **5.4.1 Localización del proyecto**

Representa el área geográfica donde se realizará la explotación agrícola, se toman para el efecto los siguientes elementos: condiciones agrológicas, clima, altura sobre el nivel del mar, existencia de mano de obra y transporte.

- **Macrolocalización**

El proyecto se llevara a cabo en municipio de San Andrés Xecul, que dista a 22 kilómetros de la cabecera departamental de Totonicapán y a 193 kilómetros de la ciudad de Guatemala.

- **Microlocalización**

El área de producción será la aldea San Felipe Xejuyup, localizada a 192 kilómetros de la capital por la carretera Interamericana y a dos kilómetros de la cabecera municipal de San Andrés Xecul; dista a 16 kilómetros de la cabecera departamental de Totonicapán. Se eligió este lugar por el interés y disposición por parte de los agricultores del lugar al presente proyecto, así como por las características que posee el terreno, aptas para el cultivo, disponibilidad de mano de obra, acceso inmediato a los centros de abastecimiento de insumos y comercialización.

- **Tamaño del proyecto**

Para la decisión sobre el tamaño del proyecto, se tomó en consideración la demanda no cubierta por la oferta existente, la disponibilidad de tierra y mano de obra con que cuenta la Aldea. De acuerdo al estudio realizado y lo convenido con los agricultores del lugar, se destinará una manzana de terreno para el cultivo.

La vida del proyecto será de tres años y se tiene contemplado una producción

de 4,000 cajas de tomate por manzana en el primer año, para los siguientes dos años, la producción aumentará a 6,000 cajas al año, en la superficie indicada. Se espera obtener dos cosechas al año para ser comercializadas en cajas de madera de 50 libras cada una.

En el siguiente cuadro se observa lo anteriormente expuesto:

Cuadro 42  
Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán  
Proyecto: Producción de Tomate  
Volumen de Producción Anual  
Año: 2004  
(Expresado en Cajas)

Año	Primera cosecha	Segunda cosecha	Producción Total
1	2,000	2,000	4,000
2	3,000	3,000	6,000
3	3,000	3,000	6,000

Fuente: Investigación de campo, EPS., segundo semestre 2,004.

La suma total de la producción durante los tres años de vida del proyecto es de 16,000 cajas con un valor de Q. 1,280,000.00.

#### **5.4.2 Recursos**

Los recursos son los medios humanos, materiales y financieros necesarios para llevar a cabo la producción de tomate en una manzana con una producción estimada de 4,000 cajas de 50 libras en la primera cosecha.

- **Humanos**

Para el desarrollo de las actividades de la asociación se deberá contar con la participación de 16 productores, además del siguiente personal; en el área de producción se estima la contratación de tres jornaleros de tiempo completo para realizar las labores agrícolas.

Se plantea la necesidad de contratar los servicios de asesoría de un Ingeniero agrónomo para la supervisión y soporte técnico necesario para obtener la máxima eficiencia en la producción.

Se contratara a un contador, para realizar las labores relacionadas a la operación de los registros fiscales y legales del proyecto.

- **Materiales**

La asociación contara con recursos físicos y equipo de oficina, los cuales se utilizaran para optimizar las diferentes actividades que realizaran.

- **Financieros**

El costo del proyecto será de Q. 73,902 integrado de la siguiente forma: préstamo prendario concedido por el Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima –BANRURAL-, por Q. 25,000.00, con garantía prendaría sobre el valor de la plantación; mas cuota única de 16 asociados a razón de Q. 3,056.38 cada uno que asciende a la cantidad de 48,902.

### **5.4.3 Proceso técnico de producción**

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

- **Preparación del suelo**

Consiste en picar la tierra, rastrillarla hasta dejarla libre de terrones grandes. Después se preparan los surcos donde se instalará el sistema de riego y los

tutores que sostendrán las plantas de tomate.

- **Siembra**

La siembra o trasplante de los pilones de tomate al campo definitivo se realizará a una distancia de un metro entre surcos y 40 centímetros entre planta y planta, a esta actividad también se le llama transplante y se recomienda efectuarlo de 30 a 45 días después de sembrado en el semillero, o de 27 a 30 días si son pilones.

- **Fertilización**

Anticipadamente se realizará un muestreo del suelo para obtener las recomendaciones de laboratorio. Con base a ellas, se aplicará la fórmula y dosis recomendada.

- **Aplicaciones de fertilizantes foliares**

De acuerdo al plan de cultivo se aplicarán diferentes clases de fertilizantes foliares, desde el semillero hasta el momento en que inicie la floración.

- **Aplicación de reguladores de crecimiento**

En el comercio de agroquímicos existen reguladores de crecimiento, que deberán aplicarse hasta 15 días antes de la floración. Se efectuarán tres aplicaciones por medio de aspersiones cada 20 días durante el período de crecimiento de la planta.

- **Limpia**

Esta operación es necesaria para eliminar la maleza que ocasiona daño y competencia a la planta, esta se hará en forma manual iniciándose la primera a los 30 días del transplante.

- **Control de plagas y enfermedades**

Esta actividad se llevará a cabo a través de un plan de control fitosanitario, con

el objeto de prevenir plagas y enfermedades que puedan atacar las plantaciones.

- **Cosecha y clasificación**

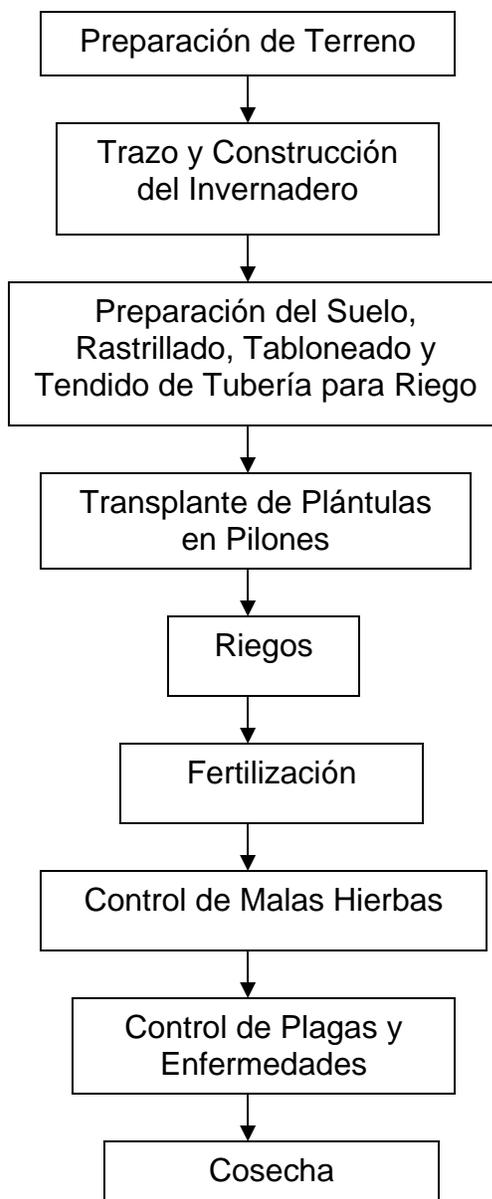
La cosecha se realizará entre 70 y 110 días después de la germinación, se espera obtener seis cortes por período vegetativo, y será clasificado según tamaño y calidad, por convenir a la comercialización el producto se empacará en cajas de 50 libras cada una.

- **Diagrama del proceso productivo**

Esto se hace con el objeto de conocer el desarrollo del proceso productivo y de las actividades que se encuentran relacionadas entre sí.

Gráfica 5  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Proyecto: Producción de Tomate  
Diagrama del Proceso Productivo  
Año: 2004

---



---

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

- **Requerimientos técnicos**

Para cumplir con los objetivos del proyecto, es necesario contar con los medios que posibiliten la ejecución del mismo, es decir, los recursos humanos, financieros y materiales, entre los que se mencionan:

- **Terreno**

Una manzana en arrendamiento en la aldea San Felipe Xejuyup

- **Insumos**

Los insumos a utilizarse en el cultivo de tomate para el primer año del proyecto son pilones de tomate, fertilizantes, insecticidas y fungicidas.

- **Mano de obra**

La mano de obra que se utilizara en las labores en asalariada por jornal con un valor de Q. 38.60 según la ley de trabajo vigente en el país.

- **Costos indirectos variables**

Los costos indirectos variables son aquellos que no intervienen directamente en el proceso de producción por ejemplo las prestaciones laborales y otros gastos.

## **5.5 Estudio administrativo-legal**

El estudio administrativo se realiza para determinar la estructura organizacional más conveniente al proyecto que se pretende realizar.

- **Organización empresarial**

La organización empresarial, es una forma técnica de coordinar las funciones u actividades que se llevan a cabo en una institución.

- **Organización empresarial propuesta**

Para cumplir con los requisitos de legalización del comité, el mismo se identificará con el nombre de Comité de Productores de Tomate de San Felipe Xejuyup.

### **5.5.1 Justificación**

De acuerdo con la investigación realizada, se detectó que entre los habitantes de la aldea San Felipe Xejuyup, es más factible la solución de problemas por medio de la participación activa de un grupo de vecinos y no por una sola persona.

De tal manera, que los comités creados para la trabajar en problemas de infraestructura han mejorado la calidad de vida de la población, pero no así el nivel de vida.

Se reconoce localmente que estas formas simples de organización de la comunidad es la ideal para la ejecución de proyectos productivos que generen un desarrollo sostenible.

### **5.5.2 Objetivos**

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la creación del Comité del proyecto de producción de tomate Zenith en invernadero son:

- **Generales**

- Realizar un proyecto de carácter productivo en la actividad agrícola, que incremente la producción de tomate, lo cual beneficiará a la economía del Municipio.

- Constituir una organización al servicio de los productores asociados, con el fin de obtener mejores alternativas de solución a los problemas de producción y comercialización.

- **Específicos**

- Crear el órgano de administración de fácil y rápida organización y legalización
- Lograr el desarrollo económico y social de los miembros del Comité.
- Promover la actividad de capacitación técnico-agrícola con el propósito de incrementar la producción y comercialización de tomate.
- Mejorar la calidad y lograr así precios competitivos en el mercado.
- Fomentar dentro de la organización la solidaridad y ayuda mutua entre los socios para llegar a las metas establecidas.
- Buscar nuevos mercados y mejores precios para el tomate.
- Establecer canales de comercialización adecuados para que el tomate llegue al consumidor de buena calidad y al mejor precio.
- Mejorar los ingresos y la calidad de vida de los productores y los habitantes.

### **5.5.3 Denominación de la organización**

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se considera adecuado la formación de un comité encargado del cultivo, producción y comercialización del tomate, cuya denominación será “Comité de Productores de Tomate San Felipe Xejuyup”.

### **5.5.4 Marco jurídico**

Constitucionalmente se encuentra establecido que, todo grupo u organización que se dedique a actividades de carácter económico, social, cultural o político, debe tener reconocimiento legal, especialmente si maneja recursos financieros.

- **Normas internas**

Son las normas elaboradas específicamente para regular la organización y funciones del comité:

- Acta de Constitución, en donde se consigna quiénes forman el comité.
- Reglamento Interno del comité: consiste en las reglas básicas que normarán y regularán el funcionamiento administrativo.
- Políticas del Comité: el comité establecerá políticas de precios y de créditos.
- Manuales de Organización, Normas y Procedimientos con el propósito de lograr un manejo adecuado de los recursos de la organización.

- **Normas externas**

Para dar cumplimiento a las normas legales emitidas por el Estado el comité deberá regirse a:

- Constitución Política de la República de Guatemala  
Artículo 34. Derecho de Asociación. Se reconoce el derecho de libre asociación.
- Código Municipal, Decreto Ley 12-2002 emitido por el Congreso de la República.

Artículo 18 Organización de Vecinos. Los vecinos podrán organizarse en asociaciones comunitarias incluyendo las formas propias y tradicionales surgidas en el seno de las diferentes comunidades, en las formas que las leyes de la materia y este Código establecen.

Artículo 19 Autorización para la Organización de Vecinos. Las asociaciones

de vecinos a las que se refiere el artículo anterior, se constituirán mediante escritura pública.

Artículo 175 Asociaciones Civiles y Comités. Las asociaciones civiles y comités, a que se refieren los artículos 18 y 19 de este Código, autorizados por las gobernaciones departamentales y otras autoridades, quedarán, a partir de la vigencia de este Código, bajo la competencia técnica y legal del alcalde municipal de su circunscripción territorial.

- Código de Trabajo, Decreto Ley 14-41  
Que en el texto general obliga al patrono y al trabajador a la observancia general del contenido y regula los derechos y obligaciones de los mismos, con ocasión del trabajo y crea instituciones para resolver los conflictos.
- Código Civil, Decreto Ley 106  
Capítulo II- De las Personas Jurídicas  
Artículo 15, numeral 3ero. Las asociaciones sin finalidades lucrativas, que se proponen promover, ejecutar y proteger los intereses cuya constitución fuere debidamente aprobada por las autoridades respectivas. Los patronatos y los Comités para obras de recreo, utilidad o beneficio social creados o autorizados por la autoridad correspondiente, se consideran también como asociaciones.
- Decreto 2082, del 2 de mayo/1938. Legalización de los Comités.  
Establece la base legal para autorización de los comités, específicamente a lo que se refiere a la recaudación de fondos.
- Decreto 76-78 Ley de Aguinaldo  
Artículo 1. Obligatoriedad a todo patrono para pagar un salario anual, en

concepto de aguinaldo.

- Decreto 52-87 modificado por el Decreto 11-2002 Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural.

Artículo 12. Promover y facilitar la organización y participación efectivas de las comunidades.

- Decreto 78-89 Ley del Bono Incentivo-Sector Privado y las reformas.  
Artículo 2. La bonificación por productividad y eficiencia deberá ser convenida en la empresa por mutuo acuerdo entre trabajador y patrono.
- Decreto 26-92 Ley del Impuesto Sobre la Renta  
Capítulo I Campo de Aplicación

Artículo 1. Se establece un impuesto, sobre las rentas que obtenga toda persona Individual o Jurídica, nacional o extranjera, domiciliada o no en el país, así como cualquier ente, patrimonio o bien que especifique esta ley, que provengan de la inversión de capital del trabajo o de la combinación de ambos.

Artículo 2. Quedan afectas al impuesto todas las rentas y ganancias de capital obtenidas en el territorio nacional.

- Decreto 27-92 Ley del Impuesto al Valor Agregado  
Título I Normas Generales

Capítulo I De la Materia del Impuesto

Artículo 1. Se establece un Impuesto al Valor Agregado, sobre los actos y

contratos grabados por las normas de la presente Ley, cuya administración, control, recaudación y fiscalización corresponde a la Dirección General de Rentas Internas por medio de la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-.

- Decreto 42-92 Ley de Bonificación Anual (Bono 14)

Artículo 1. Establece con carácter de prestación laboral obligatoria a todo patrono el pago a los trabajadores de una bonificación anual equivalente a un salario ordinario que devenga el trabajador.

Artículo 2. La bonificación deberá pagarse la primera quincena del mes de julio.

- Decreto 2-95 Ley del Seguro Social  
Capítulo III Campo de Aplicación

Artículo 27. Todos los habitantes de Guatemala que sean parte activa del proceso de producción de artículos y servicios, están obligados a contribuir al sostenimiento del Régimen de Seguridad Social, en proporciones de los ingresos y tienen el derecho de recibir beneficios para si mismo o para los familiares que dependan económicamente de ellos.

### **5.5.5 Sistema organizacional**

El diagrama de organización, es una guía en el que se representan las unidades que la componen y las relaciones de autoridad y comunicación entre las mismas. Para la presente propuesta, se utilizará el sistema lineal, en la cual la autoridad y responsabilidad serán transmitidas por una sola línea, el cual permitirá mayor rapidez en las operaciones.

- **Estructura de la organización**

La estructura del comité tendrá órganos y unidades técnicas. Los primeros son Asamblea general del comité, Junta directiva, Administrador, Contador, Jefe de producción, Vendedores.

A continuación se presenta el organigrama de la organización del comité:

Gráfica 6  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Proyecto: Producción de Tomate  
Organigrama Funcional  
Año: 2004

---



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

Como se observa en la gráfica anterior se recomienda adoptar el sistema lineal, ya que transmite en una sola línea la autoridad y responsabilidad.

### **5.5.6 Diseño organizacional**

A continuación se describen los elementos del diseño organizacional:

- **División del trabajo**

Se describe el grado hasta el cual se han subdividido las tareas en puestos separados dentro del comité. La intención es que en lugar de que un individuo realice todo el trabajo, éste se divide en cierto número de procedimientos y cada individuo termina uno de ellos.

- **Jerarquización**

Se deberá respetar el nivel de mando, es decir, que un subordinado deberá tener un jefe superior que coordine el trabajo. Deberá existir una clara separación de las actividades y un supervisor responsable de cada una.

- **Departamentalización**

Se realiza al dividir los puestos por medio de la especialización del trabajo, además, necesitan agruparse a fin de que se puedan coordinar las tareas comunes.

### **5.5.7 Funciones básicas**

Consiste en la descripción de las funciones que le corresponden a cada órgano de dirección.

- **Asamblea general**

Será la máxima autoridad en la ejecución del proyecto, está constituida los 17 miembros del comité y se encargará de:

- Elección de miembros de la Junta directiva
- Toma de decisiones necesarias para lograr los objetivos propuestos.
- Aprobación del uso de los recursos físicos y financieros disponibles.

- Fiscalización de las actividades desarrolladas por los miembros de la Junta Directiva.

- **Junta directiva**

Compuesta por cinco personas que tendrán a cargo:

- Administrar el patrimonio del comité.
- Ejecutar las decisiones tomadas por la Asamblea general.
- Gestión de financiamiento necesario
- Elaboración de planes de trabajo que cumplan con la programación y presupuesto del proyecto.

La Junta directiva estará integrada por los siguientes miembros:

- **Presidente**

Coordinador de la junta directiva, la principal función es velar por el desarrollo eficiente de las actividades establecidas. Evaluar cada una de las tareas designadas y presentar informes a la Asamblea general.

- **Tesorero**

Será el encargado llevar el control de ingresos y egresos en general, manejo de una caja chica para gastos urgentes del comité.

Presentará un informe de gastos semanal al presidente del comité.

- **Secretario**

Llevará un registro de las actividades realizadas en un libro de actas y manejo de archivo. Será el encargado de notificar a los asociados de las decisiones tomadas en la Asamblea general y cualquier información importante relacionada al proyecto.

- **Vocal responsable de la comisión de producción**

Será la encargada de supervisar las actividades de producción, observar que se utilicen las técnicas apropiadas y el uso de recursos adecuados.

- **Vocal responsable de la comisión de comercialización**

Realizará los esfuerzos necesarios para la comercialización del producto, enlazar a los compradores y el comité, gestionar los documentos necesarios para la realización de la venta y el despacho.

## **5.6 Estudio financiero**

Permite determinar la cantidad de dinero que será necesario para iniciar el proyecto, así como establecer las fuentes de financiamiento, conocer con anticipación las fechas en las que se necesitará disponer del efectivo para realizar los desembolsos, establecer el precio de venta, el total de gastos, la utilidad que pueda generar el proyecto y el estado de resultados con análisis financieros.

Para la aplicación de un análisis efectivo, es necesario que para poner en marcha un proyecto es importante la inversión de capital en una determinada empresa u organización. El plan de inversión es el que se realiza sobre las inversiones necesarias en la instalación del proyecto (inversión fija).

### **5.6.1 Inversión fija**

Son todos los bienes de capital de carácter permanente utilizados en el proceso productivo, comercialización y distribución del producto, constituida por herramientas, equipo, mobiliario y equipo, gastos de organización e instalaciones de invernadero.

A continuación se presenta el cuadro que contiene los bienes necesarios que corresponde a la inversión fija para iniciar las operaciones del proyecto.

Cuadro 43  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Proyecto: Producción de Tomate  
Inversión Fija  
Año: 2005

Descripción	Cantidad	Valor		Total Q.
		Unitario Q.	Subtotal Q.	
Tangible				25,365
Instalaciones				
Invernaderos y otros	6	3,000	18,000	21,600
Instalación de riego por goteo	6	600	<u>3,600</u>	
Equipo agrícola				2,000
Bombas para fumigar	1	500	500	
Motobomba de 4 Hp	1	1,500	<u>1,500</u>	
Herramientas				500
Azadones	4	50	200	
Machetes	4	20	80	
Coba	4	25	100	
Palas	4	30	<u>120</u>	
Mobiliario y equipo				1,265
Silla de pino	1	40	40	
Silla de metal	1	75	75	
Escritorio	1	150	150	
Cajas plásticas para cosecha	100	10	<u>1,000</u>	
Intangible				2,000
Gastos de organización			<u>2,000</u>	
<b>Total inversión fija</b>				<b>27,365</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

El cuadro anterior refleja el detalle y costo de la inversión fija en el proyecto, con tecnología de nivel III o mediana tecnología, para realizarse en un área de una

manzana de terreno, en la que se construirán un invernadero con seis módulos de 30mts. x 34mts. cada uno, con instalación de riego por goteo, donde se utilizará una bomba de 4HP de fuerza para extraer el agua del río e irrigar los seis invernaderos, se incluye la herramienta necesaria para trabajar en los mismos. Ésta es la inversión para iniciar el proyecto. Se toma en cuenta que los primeros ingresos monetarios producto de la cosecha inicial se obtendrán al final del primer semestre y por lo tanto inicia la recuperación de la inversión.

### 5.6.2 Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo está integrado por todos los costos incurridos para la producción y distribución del producto, que significan uso de efectivo.

A continuación se presentan los rubros que requieren erogación de efectivo para la ejecución de las operaciones al inicio del proyecto.

Cuadro 44  
Municipio de San Andrés Xecul-Departamento de Totonicapán  
Proyecto: Producción de Tomate  
Inversión en Capital de Trabajo  
Año: 2005

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q.	Subtotal Q.	Costo Total Q.
<b>Insumos</b>					<b>9,335</b>
Semilla maquilada de tomate	pilón	12,000	0.30	3,600	
Fertilizante					
20-20-0 físico	Quintal	10	95.00	950	
Foliares					
Byfolan	Litro	15	36.00	540	
Calcio boro	Litro	15	24.00	360	
Insecticidas					
Thiodán	Litro	15	45.00	675	
Evisect	Gramos	150	0.61	92	
Fungicidas					
Banrot	Quintal	1	40.00	40	

Dithane	Quintal	1	43.00	43	
Matasodio (biocida)	Quintal	1	35.00	35	
Plástico p/ desinfección suelo de cama	Rollo	10	300.00	<u>3,000</u>	
<b>Mano de obra</b>					<b>16,201</b>
Preparación del terreno	Jornal	40	38.60	1,544	
Emplaticado	Jornal	25	38.60	965	
Desinfección del terreno	Jornal	15	38.60	579	
Siembra	Jornal	20	38.60	772	
Riego	Jornal	25	38.60	965	
Primera limpia	Jornal	25	38.60	965	
Primera fertilización	Jornal	25	38.60	965	
Segunda limpia	Jornal	25	38.60	965	
Segunda fertilización	Jornal	25	38.60	965	
Tutorado	Jornal	25	38.60	965	
Continúa					
Cosecha	Jornal	40	38.60	1,544	
Bonificación	Jornal	310	8.33	2,583	
Séptimo día	Jornal			<u>2,424</u>	
<b>Costos Indirectos variables</b>					<b>9,408</b>
Prestaciones laborales	Jornal	14,390	0.31	4,396	
Cuota patronal	Jornal	14,390	0.1267	1,823	
Continuación cuadro 84					
Rafia (pita plástica)	Rollo	3	16.00	48	
Combustibles	Galón	50	19.00	950	
Imprevistos %				2,191	
<b>Gastos de administración</b>					<b>11,593</b>
Sueldos y salarios		4	1,500	6,000	
Prestaciones laborales		0.3055		1,833	
Cuota patronal		0.1267	0.1267	760	
Bonificación incentivo		120	8.3300	1,000	
Arrendamiento del terreno			2000.00	2,000	
<b>Capital de trabajo</b>					<b>46,537</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

El cuadro anterior refleja el detalle de los rubros de costos y gastos, en los que se incurrirá en el primer semestre de operaciones, para obtener la cosecha inicial, en gastos fijos se incluye los gastos de producción, ventas y administración necesarios para que el proyecto sea funcional.

Los rubros que conforman el capital de trabajo, se detallan como sigue:

- **Insumos**

Se integra por los pilones de tomate y fertilizantes que se utilizaran para la primera cosecha.

- **Mano de obra**

Es el valor de la mano de obra directa que debe cubrirse en el primer semestre del proyecto.

- **Gastos indirectos variables**

Son los costos indirectos variables que se requieren para el primer semestre del proyecto:

- **Gastos fijos**

Se les denomina gastos fijos a todos aquellos que tienden a permanecer iguales, independientemente que aumente o disminuya la producción o ventas, se estima que al final de este período se obtendrán los primeros ingresos.

### **5.6.3 Inversión total**

Está constituida por el valor de los bienes que se requieren para la instalación del proyecto, así como los elementos para operar; es decir, representa la suma de la inversión fija más la inversión en capital de trabajo necesario hasta que el proyecto genere ingresos propios.

A continuación se presenta el resumen de inversión total, para el efecto se considera la participación de recursos propios y ajenos:

Cuadro 45  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Proyecto: Producción de Tomate  
Inversión Total  
Año: 2005  
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Subtotal	Total
Inversión fija	25,365	27,365
Tangible		
Instalaciones	21,600	
Equipo agrícola	2,000	
Herramientas	500	
Mobiliario y equipo	1,265	
Intangible	2,000	46,537
Inversión en capital de trabajo		
Insumos	9,335	
Mano de obra	16,201	
Costos Indirectos variables	9,408	
Gastos de administración	11,593	
<b>Inversión total</b>		<b>73,902</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

En el cuadro anterior se refleja el financiamiento necesario para llevar a cabo el proyecto de tomate Zenith en invernadero, con sistema de riego por goteo, mediante la construcción de un invernadero de seis módulos en un plazo de dos semanas por cada uno, la instalación completa del sistema de riego, la operación de los primeros seis meses de producción, la preparación de tierra que dura veintidós días hasta el momento de la primera irrigación y siembra.

Se observa que la inversión fija absorbe el 27% del total de la inversión y el capital de trabajo corresponde al 63% del total de la inversión

- **Resumen de la inversión total**

A continuación se presenta un resumen de la inversión total

Cuadro 46  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Proyecto: Producción de Tomate  
Resumen Inversión Total  
Año: 2005  
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Total
Inversión fija	27,365
Inversión en capital de trabajo	46,537
<b>Inversión total</b>	<b>73,902</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

El detalle anterior indica que en el proyecto la mayor inversión es en el capital de trabajo, ya que aquí están los mayores rubros de gastos necesarios para la producción de tomate en invernadero

#### **5.6.4 Fuentes de financiamiento**

El financiamiento es un factor importante, que proporciona a los productores los recursos para la adquisición de activos fijos y capital de trabajo para llevar a cabo el proceso productivo.

- **Fuentes internas**

Para la realización del proyecto producción de Zenith en invernadero, se requiere de una aportación dineraria de Q.3,056.38 por cada uno de los dieciséis asociados, que en total asciende a Q.48,902.00

- **Fuentes externas**

Están representadas por el conjunto de recursos económicos que el productor necesita para financiar el proyecto y que obtiene de instituciones financieras que otorgan créditos.

Para el financiamiento externo se propone solicitar un préstamo fiduciario en el Banco de Desarrollo Rural, Sociedad Anónima –BANRURAL-, por valor de Q.25,000.00 a nombre del Comité de Productores de Tomate de San Andrés Xecul, los asociados deben responder solidaria y mancomunadamente por el crédito solicitado. Las condiciones que el banco ofrece son: tasa fija de 15% anual, plazo de un año con una amortización anual, según las políticas vigentes de dicha institución bancaria.

- **Detalle de la inversión con fuentes internas y externas**

El capital necesario para desarrollar el proyecto se obtendrá de fuentes internas y externas las cuales se invertirán de la siguiente forma:

Cuadro 47  
Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán  
Proyecto: Producción de Tomate  
Financiamiento  
Año: 2005  
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	18,653	8,712	27,365
Instalaciones	14,906	6,694	21,600
Equipo agrícola	1,300	700	2,000
Herramientas	325	175	500
Mobiliario y equipo	822	443	1,265
Gastos de organización	1,300	700	2,000
Inversión en capital de trabajo	30,249	16,288	46,537
Insumos	6,068	3,267	9,335
Mano de obra directa	10,531	5,670	16,201
Costos indirectos variables	6,115	3,293	9,408
Gastos fijos	7,535	4,058	11,593
<b>Totales</b>	<b>48,902</b>	<b>25,000</b>	<b>73,902</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

En el cuadro anterior se presenta en detalle la forma en que se empleará el efectivo obtenido de las fuentes internas equivalente a 66% y las fuentes externas igual a un 34% de la inversión total.

- **Amortización y cálculo de intereses**

A continuación se presenta la forma como se amortizara el crédito al final del primer año.

Cuadro 48  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Proyecto: Producción de Tomate  
Plan de Amortización del Préstamo  
Año: 2005

Año	Monto de cuota	Intereses 15%	Amortización deuda	Saldo
0	0	0	0	25,000
1	25,000	3,750	25,000	0
Total	25,000	3,750	25,000	

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

El préstamo se cancelará en una cuota vencida; la cual deberá pagarse con los fondos de las ventas al final del primer año.

### 5.6.5 Costo de producción

Este estado tiene por objeto la integración de los elementos de costo de producción, a efecto de cuantificar el costo total de la producción, además constituye una herramienta de análisis para determinar el efecto que causa un mayor volumen de producción en el costo directo.

- **Estado del costo directo de producción proyectado**

Es un sistema que permite obtener información de la relación existente entre costos-volumen-ganancia de forma clara y precisa.

El costo directo muestra por separado, aquellos que están directamente relacionados con el volumen de producción y venta -costos variables- y los que se estima permanezcan sin variaciones sustanciales -costos fijos- entre un período y otro sin tomar en cuenta el volumen de producción y ventas.

A continuación se presenta la proyección del costo directo de producción durante tres años del proyecto:

Cuadro 49  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Proyecto: Producción de Tomate  
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado  
Del 1 de enero al 31 de diciembre  
(Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Insumos</b>	<b>18,670</b>	<b>28,005</b>	<b>28,005</b>
Semilla maquilada de tomate	7,200	10,800	10,800
<b>Fertilizante</b>	-	-	
20-20-0 físico	1,900	2,850	2,850
<b>Foliares</b>	-	-	
Byfolan	1,080	1,620	1,620
Calcio boro	720	1,080	1,080
<b>Insecticidas</b>	-	-	
Thiodán	1,350	2,025	2,025
Evisect	184	276	276
<b>Fungicidas</b>	-	-	
Banrot	80	120	120
Dithane	86	129	129
Matasodio (biocida)	70	105	105
<b>Plástico p/ desinfección suelo de camas</b>	<b>6,000</b>	<b>9,000</b>	<b>9,000</b>
<b>Mano de obra</b>	<b>32,402</b>	<b>48,603</b>	<b>48,603</b>
Preparación del terreno	3,088	4,632	4,632
Emplasticazo	1,930	2,895	2,895
Desinfección del terreno	1,158	1,737	1,737
Siembra	1,544	2,316	2,316
Riego	1,930	2,895	2,895
Primera limpia	1,930	2,895	2,895
Primera fertilización	1,930	2,895	2,895
Segunda limpia	1,930	2,895	2,895
Segunda fertilización	1,930	2,895	2,895
Tutorado	1,930	2,895	2,895
Cosecha	3,088	4,632	4,632
Bonificación	5,166	7,749	7,749
Séptimo día	4,848	7,272	7,272
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>18,816</b>	<b>28,224</b>	<b>28,224</b>
Prestaciones Laborales	8,792	13,188	13,188
Cuota patronal	3,646	5,469	5,469
Rafia (pita plástica)	96	144	144
Combustibles	1,900	2,850	2,850
Imprevistos 5%	4,382	6,573	6,573

<b>Costo directo de producción</b>	<b>69,888</b>	<b>104,832</b>	<b>104,832</b>
<b>Producción en cajas por manzana</b>	<b>4,000</b>	<b>6,000</b>	<b>6,000</b>
<b>Costo por caja</b>	<b>17.472</b>	<b>17.472</b>	<b>17.472</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

El cuadro anterior refleja el costo directo en que se incurrirá por año para el desarrollo de la producción de un invernadero con seis módulos y se estima obtener dos cosechas con un rendimiento de 4,000 cajas de tomate para el primer año y tres cosechas con un rendimiento de 6,000 cajas a partir del segundo año.

- **Insumos**

Son todos los elementos que se necesitan para producir el cultivo y por lo cual no es posible prescindir de ellos.

El cuadro anterior refleja el detalle de los insumos que serán utilizados en la siembra y mantenimiento de la producción por invernadero de una medida de 34 mts. de largo x 30mts. de ancho, se contemplarán seis módulos necesarios para mantener ciclos continuos de producción durante todo el año y se considera para el efecto la compra de pilones de tomate Zenith, debido a la ventaja de calidad en el manejo de germinación y alto rendimiento de la semilla para obtener una planta sana, lo que permite una plantilla en pilón totalmente lograda para invernadero. Del total de costos los insumos, la semilla y los fertilizantes, representan el 27%.

- **Mano de obra**

Es la fuerza de trabajo que se aplica a las distintas actividades en el proceso de producción.

El cuadro anterior refleja el detalle y costo de la mano de obra directa que se involucrará en el proceso productivo, ésta tiene previsto que tres personas

estarán asignadas para trabajar los invernaderos desde la preparación del suelo hasta el corte y clasificación del producto que se coseche, así también se considera la proporción que corresponde a una persona que se encargará de dos actividades importantes para el invernadero, esto es, la supervisión de los trabajos que se realicen y el control de la bomba de riego en la aplicaciones de irrigación, o sea abrir y cerrar las llaves que correspondan en los intervalos de tiempo preestablecidos en el programa de riego acorde al microclima.

La mano de obra representa el 46% del costo directo de producción.

- **Costos indirectos variables**

Se consideran todas las erogaciones realizadas en el proceso de producción pero que no se logran identificar con facilidad sobre una base unitaria y que afectan indirectamente a la producción. Se incluyen: cuota patronal, bonificación, prestaciones laborales, fletes, y otros costos relacionados específicamente con el proceso de producción

En el cuadro anterior se detallan los costos indirectos necesarios para alcanzar los objetivos de producción en el primer semestre del proyecto y representan el 27% de los costos directos de producción

### **5.6.6 Estados financieros**

Son los documentos que muestran la situación financiera y la capacidad de pago a una fecha determinada, así como el resultado de las operaciones obtenidas en períodos normales o situaciones especiales.

A continuación se presenta el estado de resultados con el respectivo análisis.

- **Estado de resultados proyectado**

El estado de resultados muestra la ganancia o pérdida que tendrá el proyecto durante la vida útil. Está basado en el supuesto que la producción será la misma durante los tres años y que el precio de venta no variará en este tiempo.

A continuación se presenta el estado de resultados que contempla los tres años del proyecto:

Cuadro 50  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Proyecto: Producción de Tomate  
Estado de Resultados Proyectado  
Del 1 de enero al 31 de diciembre  
(Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Ventas</b>			
4,000 cajas a 80	320,000	480,000	480,000
6,000 cajas a 80			
6,000 cajas a 80			
<b>(-)Costo directo de producción y venta</b>	<b>69,888</b>	<b>104,832</b>	<b>104,832</b>
Ganancia marginal	250,112	375,168	375,168
<b>(-)Costos y gastos</b>	<b>36,714</b>	<b>51,957</b>	<b>51,957</b>
<b>Costos fijos de producción</b>	<b>2,625</b>	<b>2,625</b>	<b>2,625</b>
Arrendamiento del terreno	2,000	2,000	2,000
Depreciaciones	625	625	625
<b>Gastos de administración</b>	<b>30,339</b>	<b>49,332</b>	<b>49,332</b>
Sueldos de oficina	12,000	18,000	18,000
Prestaciones laborales	3,266	5,499	5,499
Cuota patronal	1,520	2,280	2,280
Bonificación incentivo	2,000	3,000	3,000
Depreciaciones	53	53	53
Amortizaciones	200	200	200
Gastos generales	500	500	500
Servicio de agua	300	300	300
Energía eléctrica	1,200	1,200	1,200
Papelería y útiles	300	300	300
Honorarios profesionales	9,000	18,000	18,000
<b>(-) Gastos financieros</b>	<b>3,750</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Intereses sobre préstamo	3,750	-	-
Utilidad antes del impuesto	<b>213,398</b>	<b>323,211</b>	<b>323,211</b>
(-)Impuesto sobre la renta	66,153	100,195	100,195
<b>Ganancia neta</b>	<b>147,245</b>	<b>223,016</b>	<b>223,016</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

El cuadro anterior refleja el resultado por cada año de la puesta en marcha del proyecto de cultivo de tomate Zenith en invernadero. Se observa que a pesar de adquirir un compromiso financiero externo, el proyecto tiene la capacidad de generar una ganancia neta en el primer año de Q.150,245 considerando que la plantación no estuvo al 100% de la capacidad instalada debido al tiempo absorbido en la construcción de los invernaderos y la preparación de la tierra. La ganancia obtenida en el primer año tiene la capacidad para recuperar la totalidad la inversión.

- **Estado de resultados condensado**

A continuación se presenta en forma condensada el estado de resultados, para efectos de evaluación financiera

Cuadro 51  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Proyecto: Producción de Tomate  
Estado de Resultados Condensado  
Del 1 de enero al 31 de diciembre  
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año inicial	Año 2	Año 3
<b>Ventas netas</b>	320,000	480,000	480,000
(-)Costo directo de producción y venta	69,888	104,832	104,832
<b>Ganancia marginal</b>	<b>250,112</b>	<b>375,168</b>	<b>375,168</b>
<b>(-)Costos y gastos</b>	<b>36,714</b>	<b>51,957</b>	<b>51,957</b>
Costo fijos de producción	2,625	2,625	2,625
Gastos de administración	30,339	49,332	49,332
(-) Gastos financieros	3,750	-	-
Utilidad antes del impuesto	<b>213,398</b>	<b>323,211</b>	<b>323,211</b>
(-)Impuesto Sobre la Renta	66,153	100,195	100,195
<b>Ganancia neta</b>	<b>147,245</b>	<b>223,016</b>	<b>223,016</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

- **Estado de situación financiera**

Este estado muestra, en unidades monetarias a una fecha determinada la situación financiera de una entidad.

El estado de situación financiera se divide en activo, pasivo y patrimonio.

Activo: lo constituyen las propiedades, bienes y derechos de un negocio.

Pasivo: son las obligaciones de un negocio, cuentas por pagar, acreedores, impuestos.

Patrimonio o capital: constituye la inversión de los propietarios a asociados

Cuadro 52  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Proyecto: Producción de Tomate  
Estado de Situación Financiera  
Para el primer Año de Actividades  
Al 31 de diciembre  
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Subtotal	Total
<b>Activo</b>		
<b>Activo a corto plazo</b>		
Bancos	236,754	236,754
<b>Propiedad planta y equipo</b>		
Instalaciones	21,600	21,600
Equipo agrícola	2,000	
(-)Depreciación acumulada	500	1,500
Herramientas	500	
(-)Depreciación acumulada	125	375
Mobiliario y equipo	1,265	
(-)Depreciación acumulada	53	1,212
<b>Otros activos</b>		
Gastos de organización	2,000	
(-)Amortización acumulada	200	1,800
<b>Total del activo</b>		<b>263,241</b>
<b>Pasivo y capital</b>		
<b>Pasivo a corto plazo</b>		
Isr por pagar	63,828	
Prestaciones laborales	3,266	
<b>Suma del pasivo</b>		67,094
<b>Capital</b>		
Suma de asociados	48,902	
Utilidad del ejercicio	147,245	196,147
Suma de pasivo y capital		<b>263,241</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

Como se aprecia en el cuadro anterior, se refleja la ecuación patrimonial Activo = pasivo + capital.

• **Presupuesto de caja**

Este presupuesto presenta el total de ingresos y erogaciones de efectivo, que resulta como consecuencia de la proyección de ventas y gastos.

Esta herramienta de control es un valioso auxiliar en la administración puesto que sirve para prever la deficiencia de efectivo para la operación del proyecto y como consecuencia aplicar las medidas correctivas que correspondan.

A continuación se presentan el presupuesto de caja proyectado a tres años en los que estima el proyecto:

Cuadro 53  
Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán  
Proyecto: Producción de Tomate  
Presupuesto de caja  
Del 1 de enero al 31 de diciembre  
(Cifras en Quetzales)

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Ingresos</b>			
Saldo inicial	-	239,079	577,552
Aporte de los socios	48,902		
Préstamo bancario	25,000		
Ventas	320,000	480,000	480,000
<b>Total de ingresos</b>	<b>393,902</b>	<b>719,079</b>	<b>1,057,552</b>
<b>Egresos</b>			
Insumos	18,670	19,005	19,005
Mano de obra	32,402	48,603	48,603
Costos indirectos variables	18,816	28,224	28,224
Sueldos de administración	12,000	18,000	18,000
Cuota patronal	1,520	2,280	2,280
Bonificación incentivo	2,000	3,000	3,000
Arrendamiento	2,000	2,000	2,000
Inversión fija	27,365	-	
Intereses bancarios	3,750	-	
Amortización préstamo	25,000	-	
Gastos generales	500	525	51
Servicio de agua	300	315	331
Energía eléctrica	1,200	1,260	1,323
Papelería y útiles	300	315	331
Honorarios	9,000	18,000	18,000
<b>Total de egresos</b>	<b>154,823</b>	<b>141,527</b>	<b>141,148</b>
<b>Saldo</b>	<b>239,079</b>	<b>577,552</b>	<b>916,404</b>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2,004.

Como se observa en el presupuesto de caja en el primer año con el ingreso proveniente de las ventas, aportación de los asociados y préstamo otorgado por

el banco se cubrirá el pago del préstamo y los gastos correspondientes a ese período y en los siguientes años el proyecto generara los ingresos de las ventas los cuales son suficientes para cubrir los gastos de cada período.

### **5.6.7 Evaluación financiera**

Tiene como finalidad demostrar la viabilidad financiera del proyecto, por medio de la utilización de índices que permitan medir razonablemente la conveniencia o no de invertir, por medio de los cuales se medirán los resultados a obtener.

#### **- Herramientas simples**

Se utilizarán herramientas de evaluación simple, debido a que no se considerará el valor de dinero en el tiempo, a continuación se detallan los siguientes indicadores:

#### **- Razones de solvencia**

Mide la capacidad que tiene la empresa para pagar las obligaciones de corto plazo con los recursos que tienen en los activos circulantes.

$$\frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}} = \frac{263,241}{67,094} = 3.92$$

Esto indica que por cada quetzal que la empresa debe en el corto plazo, se tiene tres quetzales con noventa y dos centavos como respaldo de la deuda.

#### **- Razones de endeudamiento**

Mide la participación de los accionistas de los acreedores en el financiamiento de los activos totales de la empresa.

$$\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}} = \frac{67,094}{263,241} = 0.25$$

Este resultado indica que por cada quetzal que se utiliza para generar ganancias 0.25 centavos corresponde a los acreedores.

### - Razones de rentabilidad

La rentabilidad es el grado de eficiencia y capacidad que tiene una empresa para producir renta o beneficio como se aprecia a continuación:

#### a)

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta después impuestos}}{\text{Total de costos y gastos}} \times 100$$

$$\text{Rentabilidad} = \frac{147,245}{36,714} = 4.01$$

$$4.01 \times 100 = 401 \%$$

Este resultado nos indica que la utilidad que se genera el proyecto en el primer año supera en un 401% a los costos y gastos incurridos.

#### b)

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Ganancia neta después impuestos}}{\text{Ventas}} \times 100$$

$$\text{Rentabilidad} = \frac{147,245}{320,000} = 0.46$$

$$0.46 \times 100 = 46 \%$$

Con este resultado se confirma que la propuesta de producción de tomate Zenith en invernadero genera una utilidad del 46% sobre ventas.

- **Tasa de recuperación de la inversión**

Es el porcentaje que indica la recuperación del capital invertido, así:

$$\text{Tasa RI} = \frac{\text{Utilidad} - \frac{\text{Amortización de Préstamo}}{\text{Inversión}}}{\text{Inversión}} \times 100$$

$$\text{Tasa RI} = \frac{147,245 - 25,000}{73,902} \times 100$$

$$\text{Tasa RI} = \frac{125,245}{73,902} \times 100$$

$$\text{Tasa RI} = 165\%$$

Este índice indica que en el primer año de operaciones del proyecto se recupera el 165% de la inversión.

- **Tiempo de recuperación de la inversión**

Indica el tiempo en que la inversión podrá ser recuperada

$$\text{Tiempo RI} = \frac{\text{Inversión}}{\text{Utilidad} - \text{amortización préstamo} + \text{Depreciaciones y amortizaciones}}$$

$$\text{Tiempo RI} = \frac{73,902}{147,245 - 25,000 + 878}$$

$$\text{Tiempo RI} = \frac{73,902}{123,123}$$

$$\text{Tiempo RI} = 0.60$$

De acuerdo al índice anterior se establece que el tiempo para recuperar el capital invertido es de 0.60 años equivalentes a 7.20 meses de trabajo lo que indica que la inversión se recupera en la primera cosecha.

- **Retorno al capital**

Es el valor que se recupera anualmente del capital que se ha invertido.

Representa la proporción general del capital que regresará, visto sin las deducciones financieras del período.

Utilidad – Amortización de préstamo + Intereses + Depreciaciones + Amort. Gtos de organización

$$147,245 - 25,000 + 3,750 + 678 + 200 = 126,873$$

Indica que en el primer año se recuperaran Q 126,873.

- **Tasa de retorno de capital**

$$\text{Tasa RC} = \frac{\text{Retorno al Capital} * 100}{\text{Inversión Total}}$$

$$\text{Tasa RC} = \frac{126,873 * 100}{73,902}$$

$$\text{Tasa RC} = \frac{13,488,300}{73,902}$$

$$\text{Tasa RC} = 171.68 \%$$

El índice anterior muestra que en el primer año se recuperara una utilidad sobre la inversión de un 171.68 % lo que evidencia la eficiencia del proyecto.

- **Punto de equilibrio**

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

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

- **En valores**

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}}$$

$$\text{PEV} = \frac{36,714}{0.7816}$$

$$\text{PEV} = \text{Q. } 46,973.87$$

El punto de equilibrio en valores, muestra el monto en quetzales de las ventas necesarias para no registrar ganancia ni pérdida asciende a Q. 46,974 Quetzales.

- **En unidades**

El punto de equilibrio en unidades, muestra el número de cajas que deben venderse para no registrar ganancia ni pérdida.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Precio unitario de venta} - \text{Costo unitario de producción}}$$

$$\text{PEU} = \frac{36,714}{80.00 - 17.47}$$

$$\text{PEU} = \frac{36,714}{62.53}$$

$$\text{PEU} = 587 \text{ Cajas}$$

El punto de equilibrio en unidades indica que se deben vender 587 cajas para no registrar ganancia ni pérdida.

- **Prueba del punto de equilibrio**

Consiste en efectuar las operaciones matemáticas, para comprobar que los ingresos incurridos por las ventas en el punto de equilibrio cubren los gastos fijos y variables.

Ventas	(587.1610 * 80)	Q46,973
( - ) Costo directo de producción	(587.1610*17.472)	<u>10,259</u>
Ganancia marginal		36,714
( - ) Gastos fijos		<u>36,714</u>
Diferencia		<u>0</u>

Punto de equilibrio en valores ( - ) Ventas en Punto de equilibrio 0

- **Margen de seguridad**

Significa hasta que nivel se logra reducir el volumen de ventas ya cubiertos los gastos, sin producir pérdidas, es decir, que el proyecto opera arriba del punto de equilibrio.

- **Margen de seguridad en valores**

MS = Ventas – Punto de equilibrio en ventas

MS = 320,000 - 46,973

MS = 273,027

El margen de seguridad en el primer año es de 273,027 que es la cantidad que en concepto de ventas disminuyen antes de incurrir en una pérdida.

- **Margen de seguridad en unidades**

MSU = Ventas en unidades – punto de equilibrio

4,000 - 587 = 3,413

El margen de seguridad en el primer año es de 3, 413 unidades las que se dejan de vender sin incurrir en pérdida.

- **Porcentaje de margen de seguridad**

$$MS = \frac{\text{Ventas} - \text{Punto de equilibrio en ventas}}{\text{Ventas}}$$

$$MS = \frac{320,000 - 46,973}{320,000}$$

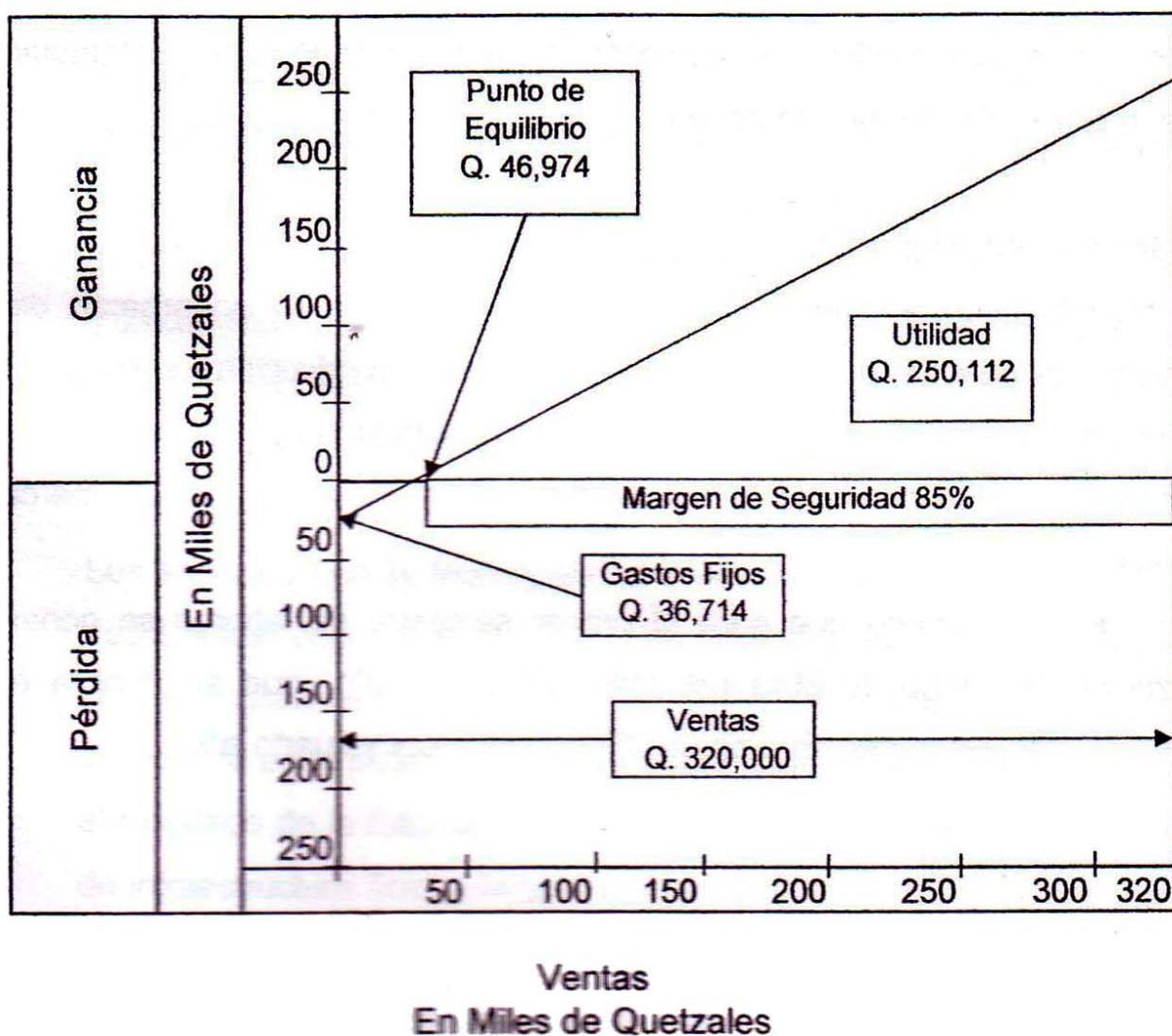
$$MS = 85\%$$

Este resultado indica que el porcentaje de seguridad 85%

- **Gráfica del punto de equilibrio**

A continuación se presenta la grafica del punto de equilibrio, para visualizar de mejor forma el primer año de producción.

Gráfica 7  
 Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán  
 Proyecto: Producción de Tomate  
 Gráfica del Punto de Equilibrio



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2004.

## **5.7 IMPACTO SOCIAL**

El impacto social permite determinar los beneficios que el proyecto aportará hacia los grupos involucrados en los mismos.

Se beneficiará inicialmente a 16 personas y las familias, que conforman el comité, y expresaron el deseo de superación por medio de la unión de esfuerzos, lo que conlleva un aumento de ingresos graduales y estimulantes, para mejorar el nivel de vida actual.

- **Generación de empleo**

El proyecto generará empleo para tres personas que se encargaran de las labores agrícolas; un agrónomo que supervisará la producción, un gerente que se encargara de administrar, se tiene contemplado la contratación de servicios contables y adicionalmente a los pequeños distribuidores de los mercados locales.

Se tiene contemplado que para el primer semestre de labores se genera la utilización de mano de obra por valor de Q. 16,201, que se duplica en el segundo año y se incrementa en un 33% en el tercer y cuarto año.

## CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada en el municipio de San Andrés Xecul, departamento de Totonicapán sobre el tema "Financiamiento de la Producción Agrícola y Proyecto Producción", se presentan las siguientes conclusiones:

1. El municipio de San Andrés Xecul tiene la extensión más pequeña del departamento de Totonicapán, es uno de los menos desarrollados de la región debido a varios factores entre los que se pueden mencionar la falta de inversión social, bajos ingresos de los pobladores, el limitado acceso al financiamiento, la concentración de la tierra en microfincas, lo que ha provocado pobreza, analfabetismo, baja productividad y el incremento en la migración de la población.
2. Los servicios que la Municipalidad presta a la población de San Andrés Xecul, están concentrados en el área urbana y en las aldeas y cantones se manifiestan necesidades básicas que no han sido atendidas, como el servicio de agua potable, la recolección y tratamiento de la basura, esto es el resultado de la falta de recursos destinados a la inversión en proyectos de infraestructura física necesaria para mejorar las condiciones de vida de las comunidades.
3. La tala inmoderada de árboles incide negativamente en la preservación de bosques del Municipio, misma situación sucede con los ríos, que se ven seriamente contaminados por ser utilizados como depósitos de basura y drenajes, dañando seriamente el medio ambiente.
4. La segmentación en microfincas, el poco interés en organizarse y la falta de conocimientos sobre las fuentes externas de financiamiento, constituyen

una limitante para el desarrollo agrícola, pues el pequeño y mediano productor no son capaces de alcanzar la productividad necesaria para fijar los precios en el mercado.

5. Al analizar la propuesta de cultivo de tomate, en el municipio de San Andrés Xecul, se considera factible como alternativa para estimular a la población en el desarrollo agrícola, ya que se cuenta con las condiciones agronómicas y climatológicas, el lugar sugerido para el cultivo es accesible en todas las épocas del año, existe el recurso humano, así como la demanda del producto por parte de los consumidores. El análisis según la evaluación financiera manifiesta que su puesta en marcha proporcionará beneficios a los asociados.

## RECOMENDACIONES

Como resultado de las conclusiones en la investigación realizada en el municipio de San Andrés Xecul, departamento de Totonicapán se enumeran las siguientes recomendaciones:

1. Que la población en general se integre y organice, a través de Consejos Comunitarios de Desarrollo para solicitar a la Municipalidad las gestiones ante el Ministerio de Educación para la implementación de programas de alfabetización con el objeto de mejorar el nivel de educación y con ello contribuir al desarrollo cultural y económico de la población del Municipio.
2. Que la población solicite a las autoridades Municipales a través de los COCODES, que se ponga mayor interés en realizar proyectos de infraestructura que contribuyan a solucionar los problemas de servicios básicos que actualmente afronta la población, como el agua potable y la recolección y tratamiento de basura.
3. Que la población se organice y cree un comité que solicite la colaboración de las autoridades Municipales y del INAB, para implementar un plan de concientización ecológica, para preservar los recursos naturales, del Municipio, como los bosques, ríos y suelos.
4. Que los productores se organicen a través de comités, consejos de desarrollo o cooperativas y soliciten a las instituciones gubernamentales o no, asesoría para el manejo técnico de los suelos, con objeto de mejorar la productividad y diversificar la producción agrícola.

5. Que los productores interesados en el proyecto de producción de tomate utilicen los canales de comercialización y la organización empresarial propuesta para obtener la productividad necesaria y con ello generar nuevas fuentes de empleo y beneficios económicos a los productores.

## BIBLIOGRAFÍA

ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL 2000-2015, Estrategia de Reducción de la Pobreza de San Andrés Xecul, Totonicapán. 108 páginas.

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO, El Diagnóstico Socioeconómico, Primera Parte, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos, enero de 2002. 44 páginas

ARRIOLA, MISEL. Costos y Rentabilidad (Explotación Pecuaria) Tesis Departamento de Santa Rosa 1995. 145 páginas.

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala, 1986, Impresión Tipografía Nacional de Guatemala. 110 páginas.

BANCO DE GUATEMALA, Taller “Apuntes Sobre Ganadería Bovina” Departamento De Investigaciones Agropecuarias e Industriales. Guatemala 1998. 55 páginas.

CECIL, GUILLESPIE MERLE, Contabilidad de Costos, Editorial Deusto, España, Primera Edición, 1971. 279 páginas

COMITÉ NACIONAL DE ALFABETIZACIÓN, CONALFA. Sueños Leyendas y Realidades libro de lectura en K'iche – Español por Neoalfabetas de Totonicapán. Totonicapán, Guatemala. 145 páginas.

CONGRESO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal, Decreto 12-2002. 70 páginas.

CONGRESO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002. 56 páginas.

CONGRESO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, Decreto 109-1996. 50 páginas.

CONGRESO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley General de Descentralización, Decreto 14-2002. 18 páginas.

CONGRESO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto 26-92. 126 páginas.

CONGRESO NACIONAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley Orgánica de la Contraloría General de Cuentas. Decreto 31-2002. 25 páginas.

CHOLVIS, FRANCISCO. Diccionario de Contabilidad, Tomo I, Ediciones Leconex, Buenos Aires, 2da. Edición 1970. 674 páginas.

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS, USAC, Seminario Específico Ciencias Económicas, Material Didáctico, Guatemala 2,004.

GUDIEL, VÍCTOR MANUEL. Manual Agrícola Superb, Edición Productos Superb. 6ª. Edición. Guatemala, 1998. 395 páginas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, Censos Nacionales XI de población y VI de habitación 2002. Guatemala 2003. 38 páginas.

KOHLER, ERICK, Diccionario para Contadores, Unión Tipográfica Editorial Hispano-América, México 1982. 725 páginas.

MELENDRERAS SOTO, TRISTAN Y LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA QUAN. Aspectos Generales para elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Guatemala 1992. 104 páginas.

MORGAN SANABRIA, ROLANDO. Manual de fichas bibliográficas y de trabajo. Guatemala 2003. Impresos en Talleres Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas. 136 páginas.

NORMS AMERICAN ACCOUNTING ASSOCIATION, Research Committee on Direct Costing. Englewood Cliffs, New Jersey, 1953. 1079 páginas.

OBIOLS GÓMEZ, ALFREDO, Diccionario Geográfico Nacional, Datos Geográficos. Tipografía Nacional, Guatemala, 3339 páginas.

PILOÑA ORTIZ, GABRIEL ALFREDO. Guía Práctica y Técnicas de Investigación documental y de campo. 5ª. Edición. Guatemala, 2004, Impreso en Litografía Cimagra. 236 páginas.

REYES, ENRIQUE VIRGILIO. Conozcamos Totonicapán, Historia, población y cultura de Totonicapán. Guatemala, 1999, impresión Editorial Sur Prensa Libre, octubre de 1999.

SAQUIMUX GENARO. Seminario General, Compendio. Seminario General EPS. Guatemala, Junio 2004. Impresos en Talleres de Departamento de Publicaciones, Facultad de Ciencias Económicas. 286 páginas.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Facultad de Ciencias Económicas, “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuesta de Inversión”. Volumen 6, Guatemala, 2003. 100 páginas.

VELLEDA RAMÍREZ, JOSÉ DANIEL, El cultivo de Tomate. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Proyecto de Desarrollo Agrícola, G de G/ AID 520-0274 Usaid- Guatemala, 147 páginas.

WHOLLER LAWRENCE. Contabilidad de Costos, Segunda Edición en – Español, Montaner y Simón, S.A., Aragón, Barcelona 1978. 205 páginas.