

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



INFORME INDIVIDUAL

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

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS XECUL  
DEPARTAMENTO DE TONICAPÁN

MOISÉS ELÍAS CAMEROS

Segundo OCTUBRE de 2007

Docente Supervisor:

Lic. René Oswaldo Paz Gálvez  
AREA DE ADMINISTRATIVA

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS XECUL  
DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN

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

MOISÉS ELÍAS CAMEROS

TEMA GENERAL

DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS XECUL  
DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2007

2007

©

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

SAN ANDRÉS XECUL- VOLUMEN

2-57-75-AE-2007

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

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

MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS XECUL  
DEPARTAMENTO DE TONICAPÁN

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

MOISÉS ELÍAS CAMEROS

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, octubre de 2007.

**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. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz



**FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 16 de octubre de 2007, según Acta No. 29-2007 Punto SEXTO, inciso 6.3, subinciso 6.3.23 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE", municipio de San Andrés Xecul, departamento de Totonicapán.

Presentó **MOISÈS ELÍAS CAMEROS**

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

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 veintidós días del mes de octubre de dos mil siete.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑADA A TODOS"**

  
**LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES**  
**SECRETARIO**



Smp.

## **ACTO QUE DEDICO**

**A DIOS:** Fuente inagotable de sabiduría que me ha permitido llegar a la meta y darme fortaleza para lograrlo, a Él sea la Gloria y la Honra.

**A MIS PADRES:** Mercedes Cameros y Leopoldo Elías quienes siempre han sido unos padres trabajadores, dignos de imitar, que siempre me apoyaron y ayudaron a alcanzar todas mis metas.

**A MIS HERMANOS:** Enma, Fidelina, Eleazar, Priscila, Rita Elizabeth y Leopoldo.  
Por ser parte de mi vida.

**A MI HIJO:** Daniel Moisés.  
Para que mi esfuerzo sea un ejemplo a seguir.

**A MIS SOBRINOS:** Que esta acción sirva de motivación y ejemplo para lograr alcanzar lo que se propongan.

**A MIS AMIGOS:** Especialmente al Lic. Domingo Conde.  
Con profundo aprecio y alta estima.

**A MI PATRIA:** Por permitirme llegar a donde estoy.

**A:** La Universidad de San Carlos de Guatemala.  
Crisol que transformando el material humano de la juventud nos transforma en profesionales dignos a la patria.

**A:** La Facultad de Ciencias Económicas.  
Especialmente a la Escuela de Administración de Empresas.

**A:** Usted especialmente.



## ÍNDICE

Página

### INTRODUCCIÓN

i

### CAPÍTULO I

#### CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS XECUL

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos	1
1.1.2	Localización geográfica	2
1.1.3	Extensión territorial	3
1.1.4	Clima	3
1.1.5	Orografía	3
1.1.6	Zonas de vida vegetal	4
1.2	RECURSOS NATURALES	4
1.2.1	Agua	4
1.2.2	Bosques	5
1.2.3	Suelos	7
1.2.4	Flora y fauna	12
1.3	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	13
1.3.1	División política	13
1.3.2	División administrativa	20
1.4	POBLACIÓN	23
1.4.1	Población por edad y sexo	28
1.4.2	Población por área geográfica y sexo	31
1.4.3	Población por área geográfica y grupo étnico	32
1.4.4	Población económicamente activa	35
1.4.5	Densidad poblacional	36
1.4.6	Población alfabeto y analfabeta	37
1.4.7	Etnia	40
1.4.8	Migración	40
1.4.9	Vivienda	41

1.4.10	Ingresos y nivel de pobreza	44
1.4.11	Empleo	45
1.4.12	Indicadores sociodemográficos	46
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	47
1.5.1	Tenencia de la tierra	48
1.5.2	Concentración de la tierra	50
1.5.3	Uso actual de la tierra	52
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	53
1.6.1	Instalaciones agropecuarias	53
1.6.2	Comunicaciones	55
1.7	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	56
1.7.1	Servicios básicos Municipales	56
1.7.2	Servicios estatales	58
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	62
1.8.1	Organizaciones sociales	62
1.9	ENTIDADES DE APOYO	63
1.9.1	Instituciones de Gobierno	63
1.9.2	Instituciones no Gubernamentales	64
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	64
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	64
1.11.1	Área urbana	65
1.11.2	Riesgos rurales	66
1.12	FLUJO COMERCIAL	66
1.12.1	Principales productos que importa el Municipio	66
1.12.2	Principales productos que exporta el Municipio	66
1.12.3	Resumen de la actividad productiva	67

## CAPÍTULO II

### PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, CULTIVO DE MAÍZ

2.1	GENERALIDADES DEL PRODUCTO	70
2.1.1	Clasificación botánica	72

2.1.2	Variedades e híbridos	72
2.2	PRODUCCIÓN	73
2.3	TECNOLOGÍA	75
2.4	PROCESO PRODUCTIVO	76
2.5	COSTOS	78
2.5.1	Costo directo de producción de microfincas	78
2.5.2	Costo directo de producción de las fincas subfamiliares	79
2.5.3	Estado de resultados	80
2.6	FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN	81
2.7	DESTINO DE LA PRODUCCIÓN	82
2.8	PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN	82
2.8.1	Análisis de la comercialización	83
2.8.2	Análisis estructural	86
2.8.3	Operaciones de comercialización	87
2.9	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL DE LAS MICROFINCAS Y FINCAS SUBFAMILIARES.	89

### CAPÍTULO III

#### PROPUESTA DE INVERSIÓN

#### PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE

3.1	PRODUCCIÓN DE TOMATE	Página 91
3.1.1	Descripción del proyecto	91
3.1.2	Justificación	92
3.1.3	Objetivo general	92
3.1.4	Objetivos específicos	92
3.2	ESTUDIO DE MERCADO	93
3.2.1	Identificación del producto	93
3.2.2	Uso del producto	95
3.2.3	Oferta	96
3.2.4	Demanda	97
3.3	ESTUDIO TÉCNICO	101

3.3.1	Localización	101
3.3.2	Tamaño y duración del proyecto	102
3.3.3	Proceso de producción	103
3.4	ESTUDIO FINANCIERO	106
3.4.1	Inversión fija	107
3.4.2	Inversión en capital de trabajo	108
3.4.3	Inversión total	109
3.4.4	Plan de financiamiento	110
3.4.5	Costo de producción	111
3.4.6	Estados financieros	113
3.4.7	Evaluación financiera	115
3.4.8	Impacto social	120

#### CAPÍTULO IV COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

	Página	
4.1	SITUACIÓN ACTUAL	121
4.2	PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN	121
4.3	FUNCIONES DE LA COMERCIALIZACIÓN	123
4.3.1	Funciones físicas	123
4.3.2	Funciones auxiliares	125
4.4	Estructura de mercado	126
4.4.1	Eficiencia de mercado	127
4.4.2	Operaciones de comercialización	128
4.4.3	Costos y márgenes de comercialización	130

#### CAPÍTULO V ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

5.1	SITUACIÓN ACTUAL	132
5.2	ORGANIZACIÓN PROPUESTA	132
5.2.1	Tipo de organización	133
5.2.2	Justificación	133

5.2.3	Domicilio	134
5.2.4	Denominación	134
5.2.5	Marco Jurídico	134
5.2.6	Condicionantes de orden externas	134
5.2.7	Regulaciones de orden interno	137
5.3	OBJETIVOS	138
5.3.1	Objetivo general	138
5.3.2	Objetivos específicos	138
5.4	FUNCIONES	138
5.5	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	139
5.5.1	Sistemas de organización	140
	CONCLUSIONES	144
	RECOMENDACIONES	145
	ANEXOS	
	BIBLIOGRAFÍA	147

## ÍNDICE DE CUADROS

		Página
Cuadro 1	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Suelos Según Agrupación, Área y Extensión Relativa	12
Cuadro 2	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Población Total	24
Cuadro 3	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Proyección de la Población 2005- 2009	28
Cuadro 4	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Distribución de la Población po Edad y Sexo	29
Cuadro 5	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Distribución Poblacional por Área y Género	32
Cuadro 6	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Distribución de la Población por Área Urbana y Rural	33
Cuadro 7	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Distribución Poblacional por Área y Grupo Étnico período 1994- 2004	34
Cuadro 8	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Población Económicamente Activa Total	35

Cuadro 9	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Población Económicamente Activa por Centro Poblado	36
Cuadro 10	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Densidad Poblacional 1994-2004	37
Cuadro 11	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Alfabetismo y analfabetismo años: 1994- 2004	39
Cuadro 12	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Distribución de la Población por Área y Grupo Étnico	40
Cuadro 13	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Migración Poblacional por Área y Destino	41
Cuadro 14	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Tipo de Local Habitacional Según Centro Poblado año 1994	43
Cuadro 15	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Tipo de Local Habitacional Según Centro Poblado año 2002	43
Cuadro 16	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Nivel de ingresos Familiares	45
Cuadro 17	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Ocupación principal de la población	46
Cuadro 18	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Formas de Tenencia de la tierra, Número de fincas y Extensión En Manzanas. Año 2004	49

Cuadro 19	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Formas de Tenencia de la tierra, Número de Fincas y Extensión en Manzanas. Año 2004 (según encuesta)	50
Cuadro 20	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Concentración de la tierra	51
Cuadro 21	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Cocentración de la tierra según encuesta	52
Cuadro 22	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Uso actual de la tierra Año 2004	52
Cuadro 23	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Número de centros educativos- Año 2004	59
Cuadro 24	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Cobertura de Alumnos, Maestros y aulas	60
Cuadro 25	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Radiodifusoras	61
Cuadro 26	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Superficie Cultivada y Producción Nacional de Maíz Años Agrícolas 1995/96 al 2003/04	73
Cuadro 27	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Superficie Cultivada y Producción Municipal de Maíz	74
Cuadro 28	Producción por estrato de finca en quintales y valor en quetzales Año 2004	74
Cuadro 29	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Detalle de Niveles Tecnológicos Año 2004	75
Cuadro 30	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Costo de Producción del cultivo de maíz microfincas 58.74 Manzanas	78



Cuadro 31	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Costo de Producción del cultivo de maíz subfamiliares- 7.12 Manazanas	79
Cuadro 32	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Estado de Resultados microfincas del 1 de enero al 31 de diciembre 2004(Cifras en Quetzales)	80
Cuadro 33	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Estado de Resultados Subfamiliares- del 1 de enero al 31 de diciembre 2004 (Cifras en Quetzales)	81
Cuadro 34	República de Guatemala Oferta Nacional Histórica de Tomate período:2000-2004 (Expresado en Quetzales)	96
Cuadro 35	República de Guatemala Oferta Nacional Proyectada de Tomate Período: 2005-2009 (Expresado en Quintales)	97
Cuadro 36	República de Guatemala Demanda Potencial Proyectada de Tomate período 2005-2009	98
Cuadro 37	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Consumo Aparente de Tomate período 2004-2009	99
Cuadro 38	República de Guatemala San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Demanda Insatisfecha de Tomate período 2004-2009(en quintales)	100
Cuadro 39	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Cultivo de Tomate en Invernadero Inversión Fija Año 2005	107
Cuadro 40	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Cultivo de Tomate en Invernadero Inversión en Capital de Trabajo Año 2005	108
Cuadro 41	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Producción de Tomate en Invernadero Inversión Total Año 2005 (Cifras en Quetzales)	109

Cuadro 42	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Producción de Tomate en Invernadero Plan de Amortización Préstamo del 1 de enero al 31 de diciembre Año: 2005	111
Cuadro 43	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Producción de Tomata en Invernadero Costo Directo de Producción y Venta Del 1 de enero al 31 de diciembre (Cifras en Quetzales)	112
Cuadro 44	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Producción de Tomate en invernadero Estado de Resultados Del 1 de enero al 31 de diciembre ( Cifras en Quezales)	114
Cuadro 45	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Comité de Productores de Tomate Proyecto de Producción Márgenes y Costos de Comercialización Propuestos (Cifras Expresadas en Quetzales)	130

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Página
Gráfica 1      Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Organigrama Municipal	21
Gráfica 2      Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Crecimiento Demográfico Total Años: 1994, 2002 y 2004	25
Gráfica 3      Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Crecimiento Demográfico por Centro Poblado	26
Gráfica 4      Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Crecimiento Demográfico Proyectado	27
Gráfica 5      Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Población por Género Proyectada Total. Año 2004	30
Gráfica 6      Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Población por Género Proyectada por edad. Año 2004	31
Gráfica 7      Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Tasa de Alfabetismo y Analfabetismo comparativo País Vrs Municipio. Años 1994-2002	38
Gráfica 8      Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Población Alfabeto y Analfabeta. Anos 1994, 2002 y 2004	39
Gráfica 9      Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Producción de Maíz Canal de Comercialización Año 2004	88
Gráfica 10     Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Comité de productores de Tomate Proceso Productivo del cultivo año 2004	106
Gráfica 11     Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Comité de Productores de Tomate Proyecto de Producción Canal de Comercialización Propuesto Año 2004	129
Gráfica 12     Municipio de San Andrés Xecul , Departamento de Totonicapán Comité de Productores de Tomate,	

Estructura Organizacional Año 2005 139

Gráfica 13 Municipio de San Andrés Xecul , Departamento de Totonicapán

Organigrama Propuesto, Estructura Funcional Año 2005 142

## ÍNDICE DE TABLAS

		Página
Tabla 1	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Barrios y Zonas, Cabecera Municipal	12
Tabla 2	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Distribución Geográfica, Aldea San Felipe Xejuyup	15
Tabla 3	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Distribución Geográfica, Aldea San Felipe Xejuyup, Año 2004	16
Tabla 4	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Distribución Geográfica, Aldea Chabajal, Año 1973	16
Tabla 5	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Distribución Geográfica, Aldea Chabajal, Año 2004	
Tabla 6	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Distribución Geográfica, Aldea Nimasac 1973	17
Tabla 7	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Distribución Geográfica, Aldea Nimasac 2004	18
Tabla 8	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Distribución Geográfica, Aldea Palomora. Año 1973	19
Tabla 9	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Distribución Geográfica, Aldea Palomora. Año 2004	19
Tabla 10	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Concejo Municipal	23

## ÍNDICE DE MAPAS

		Página
Mapa 1	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Cobertura Forestal. Año 2004	6
Mapa 2	Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán Suelos. Año 2004	11

## INTRODUCCIÓN

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

El presente informe individual titulado “Comercialización y Organización Empresarial (Producción de Maíz)”, forma parte del informe general denominado “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, que es el resultado de la investigación de campo realizada en el mes de octubre de 2004, en el municipio de San Andrés Xecul del departamento de Totonicapán.

El documento en referencia está estructurado en cinco capítulos de la siguiente forma: El capítulo I, presenta las características socioeconómicas del Municipio, que contiene antecedentes históricos, localización, condiciones climatológicas, orografía y topografía, recursos naturales, división político-administrativa, la población y las condiciones de habitabilidad, nivel ingresos y de pobreza, vías de comunicación, infraestructura básica y productiva, servicios, flujo comercial, estructura agraria, infraestructura organizacional y actividad productiva.

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

El capítulo III, contiene un proyectos de inversión para el establecimiento de una plantación de tomate bajo condiciones de invernadero, cuya descripción es así: identificación del producto, justificación, objetivos, aspectos de mercado, aspectos técnicos, aspectos financieros y evaluación financiera.

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

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

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

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

1. Seminario de preparación general
2. Seminario de preparación específico
3. Visita preliminar al Municipio
4. Elaboración de instrumentos de investigación
5. Trabajo de campo del 1 al 31 de octubre de 2004
6. Tabulación, análisis e interpretación de datos recabada
7. Preparación del informe colectivo
8. Preparación del informe individual

### **Objetivos Generales**

Cumplir con los fines de la Universidad de San Carlos de Guatemala con relación a la extensión e investigación, para contribuir al conocimiento de la



problemática de las comunidades rurales y proponer proyectos que propendan al desarrollo rural, y que contribuyan a satisfacer las necesidades básicas de las familias.

Generar opciones de producción para diversificar la producción agrícola que incrementen los niveles de ingreso de la población involucrada en los proyectos de inversión

**Objetivo Específico**

Desarrollar una organización empresarial participativa en la aldea San Felipe Xejuyup para la ejecución del proyecto de inversión.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS XECUL**

En el presente capítulo se describen las principales características socioeconómicas del municipio de San Andrés Xecul del departamento de Totonicapán. Con el propósito de dar a conocer los antecedentes históricos, recursos naturales y los indicadores de población, salud, educación y vivienda que se utilizarán para el análisis e interpretación de los problemas de mayor relevancia en el Municipio.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

El municipio de San Andrés Xecul es uno de los ocho municipios del departamento de Totonicapán, 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. El Municipio Tomó su nombre actual el ocho de agosto de 1858.

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

San Andrés fue instituido como Municipio el ocho de agosto de 1858. Según el Diccionario Geográfico de Guatemala, para 1770 se registraban en la parroquia 557 personas todas de habla quiché.

La constitución Política de Guatemala decretada por la Asamblea Nacional Constituyente el 11 de octubre de 1825, declaró los pueblos que comprendían el territorio del Estado, donde se menciona a Xecul dentro del distrito 9º. Totonicapán. Así mismo, por decreto de la Asamblea del 27 de agosto de 1836 citado por Pineda Mont, para la Administración de justicia por el sistema de Jurados aparecía en igual forma.

San Andrés Xecul fue uno de los municipios que participó en el levantamiento del 2 de abril de 1920, en contra de los Reales Tributos que les querían cobrar y que fueron encabezados por Atanasio Tzul y Lucas Aguilar.

El Sacerdote Domingo Juarros, escribió que los indios de San Andrés Xecul poseían en su poder un cuadernillo manuscrito, en dieciséis hojas de un cuarto, que “hecho prisionero el emperador Moctezuma ( rey del territorio de México), envió a un embajador particular, a Kicab, Tanub, Rey del Quiché, dándole noticias de cómo habían llegado a su Estado, unos hombres blancos y le habían hecho una guerra muy grande que no había podido resistir con todo el poder de sus gentes y que se hallaba en prisión con muchos guardias y que tuviese entendido que pasaban a este reino a sujetarlo y así se previniese”. En otras partes, Juarros, se refiere así mismo “al citado manuscrito de Xecul”<sup>1</sup>.

En la actualidad, los indígenas de raza y habla quiché, a pesar de pertenecer la mayoría a la religión católica y al igual que en muchos otros pueblos del país, aún practican muchos de sus antiguos ritos heredados.

### **1.1.2 Localización geográfica**

El municipio de San Andrés Xecul se encuentra ubicado entre las coordenadas geodésicas de 14 grados, 54 minutos, 13 segundos latitud norte y 91 grados, 28 minutos y 57 segundos longitud oeste, a una altitud de 2,435 metros sobre el nivel del mar, pertenece al departamento de Totonicapán, el cual a su vez, forma parte de la región occidental de la república de Guatemala. Se encuentra a una distancia de 16 Kms. de la Cabecera Departamental y a 189 kilómetros de la ciudad de Guatemala, vía carretera interamericana. Se llega al lugar conocido como la Morería, en donde se toma para la cabecera municipal que dista a cuatro kilómetros y cuyo acceso es por carretera asfaltada.

---

<sup>1</sup> FRANCIS, GALL.. Diccionario Geográfico de Guatemala, D.G. de Cartografía Guatemala, C.A. Año 2000, Archivo Digital, Adobe Reader. Págs . 2,129-2,132

San Andrés Xecul colinda al norte y este con San Cristóbal Totonicapán (Totonicapán), al sur con Olinstepeque y Salcajá (Quetzaltenango), al oeste con San Francisco La Unión (Quetzaltenango) y al este con la ciudad de Totonicapán.

### **1.1.3 Extensión territorial**

“La extensión territorial del municipio de San Andrés Xecul es de 17 kilómetros cuadrados”<sup>2</sup>, lo que representa una superficie horizontal de 2,429 manzanas de terreno, con una topografía quebrada, ondulada y plana, esta área es equivalente al 0.02% de la superficie total del Departamento.

### **1.1.4 Clima**

Según el sistema de clasificación climática de Thornwaite, el clima está asociado a la altitud sobre el nivel de mar, a la biotemperatura y a la precipitación pluvial; por tales factores, el municipio de “San Andrés Xecul se clasifica como clima frío. Las estaciones de Verano y de Lluvia se presentan bien definidas, la estación de verano, que la denominan seca, se presenta en octubre y junto con ella se inician las heladas y terminan en marzo. La estación de lluvia se establece en mayo y finaliza en octubre”<sup>3</sup>.

### **1.1.5 Orografía**

“El territorio del Municipio, está rodeado al norte, oeste y sur por una serie de montañas y cerros que forman una especie de herradura, estribaciones que corresponden a la sierra Madre. Hacia el este hay valles más o menos amplios; la cabecera está precisamente en la parte noroeste de uno de ellos, al pie de la montaña que se conoce localmente como Chuicul. Precisamente

---

<sup>2</sup> Ibidem, FRANCIS, GALL pág. 2,129.

<sup>3</sup> INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGÍA, VULCANOGRAFÍA, METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA- INSIVUMEH-, Atlas Climatológico, Guatemala, 1992, pág. 19.

chui es prefijo locativo quiché, que significa arriba, o encima de, quizá por la ubicación del poblado”<sup>4</sup>.

### **1.1.6 Zona de vida vegetal**

De acuerdo con la clasificación de las zonas de vida vegetal de Guatemala del Dr. H. Leslie Holdridge, “este Municipio pertenece a la zona de vida: Bosque Muy Húmedo Montano Bajo Subtropical, cuyo símbolo es bmh-BM; identificada por las características siguientes: Altitud arriba de los 2,400 metros sobre el nivel del mar, la biotemperatura de 12.5 a 18.6 grados centígrados, con una precipitación pluvial promedio de 2,730 milímetros por año y una evapotranspiración potencial de 0.35 milímetro”<sup>5</sup>.

## **1.2 RECURSOS NATURALES**

En cuanto a los recursos naturales que en la actualidad tiene el municipio de San Andrés Xecul se mencionan los siguientes:

### **1.2.1 Agua**

Entre los recursos hídricos del Municipio se encuentran Ríos: Chosuc, Lajcájá, Los Tuises, Siguán, y Xequijel.

Los riachuelos: Chuicatanaj, Chujesuc, Pachojob, Parraxaj y Xequijel. Es importante señalar que la mayor parte de estos ríos forman la parte alta de la cuenca del río Samalá, y que las aguas están contaminadas con desechos sólidos y aguas servidas de los drenajes de la cabecera municipal.

El Municipio cuenta con varios nacimientos de agua en diferentes aldeas y caseríos los que son utilizados por los pobladores para el abastecimiento del vital líquido.

---

<sup>4</sup> Op. Cit, FRANCIS, GALL. Pág. 2,129.

<sup>5</sup> RENÉ DE LA CRUZ Actualización de las Zonas de Vida vegetal de La república de Guatemala, Pag, 13.

### **1.2.2 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.

El mapa que a continuación se presenta muestra en detalle las zonas con cobertura vegetal entre las que se encuentran: los bosques asociados de coníferas con cultivos y bosques asociados mixtos con cultivos.

**Mapa 1**  
**Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán**  
**Cobertura Forestal**  
**Año: 2004**

---



Fuente: Elaboración propia con base a información proporcionada por el MAGA año 2004.

- **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.

La deforestación es el resultado de la interrelación entre la población y su ambiente, las determinantes de esa relación son las siguientes: a) crecimiento poblacional, b) tecnología utilizada, c) forma de organización d) creencias y actitudes de las comunidades, principalmente las de origen Maya-Quiché.

### **1.2.3 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.

La clase agrológica IV se ubica al centro del Municipio, tiene una extensión aproximada de 816 hectáreas equivalente al 48% del área total. Estas tierras son cultivables con severas limitaciones permanentes, tienen relieves ondulados o inclinados aptos para cultivos perennes y pastos, requieren prácticas intensivas de manejo de los suelos y la productividad es de mediana a baja.

Clase agrológica VII. Se localiza al occidente del Municipio, la extensión aproximada es de 935 hectáreas equivalentes al 55% del total. Son tierras no



cultivables aptas para fines forestales. Relieve quebrado con pendientes muy inclinados.

Clase agrológica VIII. Con una extensión aproximada de 119 hectáreas equivalentes al 7% del área total, son aptas para parques nacionales, recreación y vida silvestre y para protección de cuencas hidrográficas, con relieves muy quebrados y escarpados, con textura franco arcillosa y de 75 centímetros de espesor, el peligro de erosión en esta clase de suelos es regular, aunque tiene áreas con alto peligro de erosión y el rendimiento extremadamente bajo.

Las características de las clases de suelos que existen el municipio de San Andrés Xecul se describen a continuación:

- **Suelos clase Camanchá**

Símbolo Cm, el material madre es de ceniza volcánica, de color claro, de relieve ondulado a fuertemente ondulado, con drenaje interno bueno, la capa superior es de color café muy oscuro, la textura es franca friable de un espesor aproximado de 50 centímetros; el subsuelo es de color café amarillento, de consistencia friable, con textura franco arcillosa y de 75 centímetros de espesor.

- **Suelos clase Camanchá erosionado**

Símbolo Cme, el material madre es de ceniza volcánica, de color claro, de relieve ondulado a fuertemente ondulado, con drenaje interno bueno, la capa superior es de color café muy oscuro, la textura es franca friable de un espesor aproximado de 50 centímetros; el subsuelo es de color café amarillento, de consistencia friable.

- **Suelos clase Patzité**

Símbolo Pz, el material madre es de ceniza volcánica, de color claro, de relieve inclinado con drenaje interno rápido, la capa superior es de color café oscuro, la textura es franca friable de un espesor aproximado de 20 centímetros; el subsuelo es de color café amarillento, de consistencia friable, con textura franca y de 50 centímetros de espesor.

- **Suelos Quetzaltenango**

Símbolo Qe, el material madre es de cenizas volcánicas de color claro, de relieve casi plano, con buen drenaje interior, la capa superficial es de color café oscuro, con una textura y consistencia franco arenosa; firme y fina, de un espesor aproximado de 50 a 75 centímetros; el subsuelo es de color café amarillento, consistencia friable, es de textura franco arcillo arenosa y de 100 centímetros de profundidad.

Las características anteriores para las cuatro series de suelos indican que la potencialidad es eminentemente forestal.

Las características importantes que influyen el uso son:

- El declive es de 5% a 20%.
- Mediana fertilidad natural.
- Baja capacidad de abastecimiento de humedad.
- Suelos muy susceptibles a la erosión.
- El manejo del suelo es uno de los principales problemas.

- **Suelos clase Sacapulas**

Símbolo Sa, pertenecen a los referidos como de la altiplanicie central suelos profundos capa superior de ceniza a roca volcánica de color claro, de relieve suavemente ondulado a escarpado, con drenaje interno bueno, la capa superior es de color café muy oscuro a negro, la textura es franca, turbosa, friable de un

espesor aproximado de 30-70 centímetros; el subsuelo es de color café oscuro a muy oscuro, de consistencia friable, con textura franco arcillosa y de 40-60 centímetros de espesor.

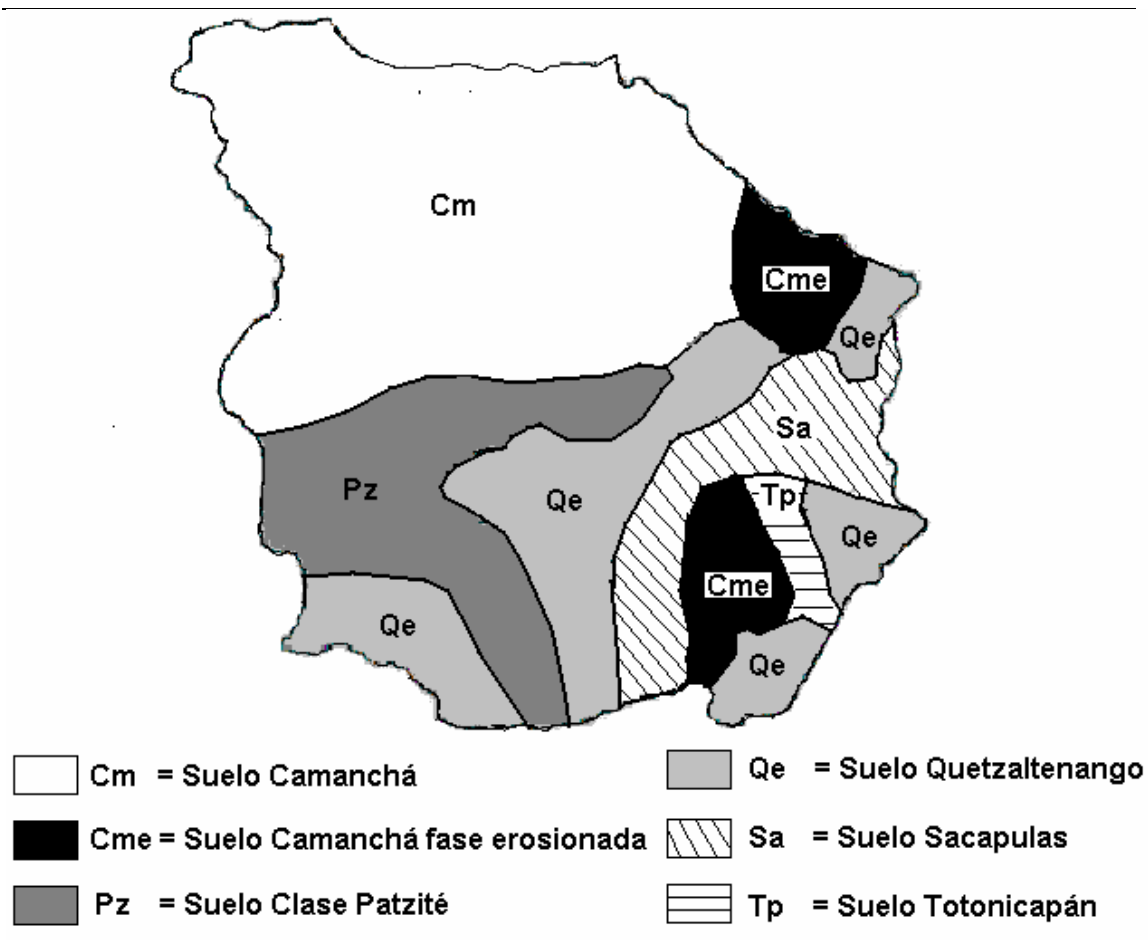
- **Suelos clase Totonicapán**

Símbolo Tp, pertenecen a los referidos como de la Altiplanicie Central Suelos profundos capa superior de ceniza a roca volcánica de color claro, de relieve suavemente ondulado a escarpado, con drenaje interno bueno, la capa superior es de color café muy oscuro a negro, la textura es franca, turbosa, friable de un espesor aproximado de 30-70 centímetros; el subsuelo es de color café oscuro a muy oscuro, de consistencia friable, con textura franco arcillosa y de 40-60 centímetros de espesor.

Las tierras son de vocación forestal, consideradas altas donde predomina el minifundio, se aprecia un alto deterioro en las mismas cuya erosión se calcula en un 70% de acuerdo con el trabajo de campo efectuado, en siguiente mapa se ilustra geográficamente las series de suelo identificadas.

A continuación se presenta el mapa de la ubicación de los suelos del municipio de San Andrés Xecul:

**Mapa 2**  
**Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán**  
**Suelos**  
**Año: 2004**



Fuente: Elaboración propia con base a información proporcionada por el MAGA año 2,004.

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
I Montañas Volcánicas				
Camanchá	374		22	
Camanchá, fase quebrada erosionada	391		23	
Patzité	816		48	
<b>Total Grupo I</b>		1581		93
II Altiplanicie Central				
Quetzaltenango	68		4	
Sacapulas	51		3	
<b>Total Grupo II</b>		119		7
<b>Total de suelos cultivados</b>		1700	100	100

Fuente: Información proporcionada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Mapa preliminar de capacidad y uso de las tierras de la República de Guatemala.

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.

#### **1.2.4 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 logra 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, comadreas, 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 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

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

#### **1.3.1 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.

La cabecera Municipal, estaba dividida en barrios y en el año 2004 se divide en zonas, las que se detallan a continuación:

**Tabla 1**  
**Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán**  
**Barrios y Zonas, Cabecera Municipal**  
**Año: 2004**

<b>Barrios</b>	<b>Zona</b>	<b>Barrios</b>	<b>Zonas</b>
Chostanqué	Zona 1	Chirijcapilla	Zona 2
Chitanjuán	Zona 1	Parcanjá	Zona 2
Paquetabaj	Zona 1	Pamaxán	Zona 2
Chusén	Zona 1	Xerastro	Zona 2
Chitux	Zona 1	Chimixiá	Zona 2
Choul	Zona 1	Chinquiá	Zona 2
Chojuyup	Zona 1	Cho chitiox	Zona 2
Xeabaj	Zona 1	Cho pilto	Zona 2
Chomasán	Zona 1	Xitcoy	Zona 2
Chormit	Zona 1	Choc capilla	Zona 2
Chutzac	Zona 1	Chin macar	Zona 2
Chujulio	Zona 1	Chitizol	Zona 3
Xolcoral	Zona 1	Pubechán	Zona 3
Chipilá	Zona 2	Tzanjá	Zona 3
Xolpilá	Zona 2	Chonimabaj	Zona 3
Xepilá	Zona 2	Xejá	Zona 3
Chotzac	Zona 2	Chopilá	Zona 3
Chocalvario	Zona 2	Chuculbal	Zona 3
Patap	Zona 2	Paxocol	Zona 3
Xesiguán	Zona 2	Chirij escuela	Zona 3
Patzac	Zona 2	Tzanjuyup	Zona 4
Patux	Zona 2	Xetiox	Zona 4
Chacal	Zona 2	Juan Pablo II	Zona 4
Xetap	Zona 2	She comsant	Zona 4
Chipuac	Zona 2	Patzoloché	Zona 4
Chubejá	Zona 2	Chimmanuel	Zona 4
Chipaxcual	Zona 2	Xecoral	Zona 4
Pasiguá	Zona 2	Chosinib	Zona 4

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

Esta división a lo largo del tiempo tiende a modificarse, en primera instancia por el crecimiento y concentración poblacional, que cede lugar a nuevos centros poblados, o a consideraciones de carácter legal que modifican la categoría en donde se clasifica determinado centro. Por ejemplo, cuando un paraje, llega a reconocerse como aldea, como es el caso del Paraje Llano de Los Tuisés, que a corto plazo se convertirá en aldea. Otra opción la constituye

las acciones de gobierno que modifican la división política, tal el caso de las fincas gubernamentales. En el estudio realizado, se observó conflicto de tierras integrado por las aldeas Chajabal y Palomora que está reconocido como litigio por tierras. En el año de 1973, la cabecera Municipal estaba integrada por los parajes: Chimarroquín, Chitucur, Paracantacaj.

Las aldeas que integran el municipio de San Andrés Xecul se detallan a continuación: Aldea San Felipe Xejuyup, Aldea Chajabal, Aldea Nimasac, Aldea Palomora, Paraje Llano de Los Tuis y Paraje Tzambaj.

La tabla siguiente presenta en detalle el número de parajes de la aldea San Felipe Xejuyup en el año 1973, de acuerdo a información contenida en el diccionario geográfico:

**Tabla 2**  
**Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán**  
**Distribución Geográfica, Aldea San Felipe Xejuyup**  
**Año: 1973**

No.	Nombre del Paraje	No.	Nombre del Paraje
1	Chinimá	5	Chujulsiac
2	Chitián	6	Panabesiguán
3	Papotrer	7	Paronxax
4	Tzambaj	8	Xexquiacuj

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Diccionario Geográfico de Guatemala..

En la tabla anterior se puede observar que en el año de 1973 la Aldea San Felipe Xejuyup tenía ocho parajes que conforman su división política, mientras que para el año 2004 su estructura estaba conformada de la siguiente manera:



**Tabla 3**  
**Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán**  
**Distribución Geográfica, Aldea San Felipe Xejuyup**  
**Año: 2004**

No.	Nombre del Paraje	No.	Nombre del Paraje
1	Papotrero o Papotrer	9	Psiguá
2	Chonimá o Chinitá	10	Pabeyá
3	Xemutzujché	11	Chotap
4	Chosak'cab	12	Pacorral
5	Parronxax o Parannxax	13	Chosak
6	Cho Pocklaj	14	Xepock'laj
7	Cho Ramón	15	Pacoxom
8	Xe'quicuj	16	Xejá

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2004.

La tabla anterior describe los 16 parajes que se encuentran ubicados dentro de los límites territoriales de la aldea San Felipe Xejuyup como se puede apreciar en comparación con el año de 1973 se ha constituido más de ocho centros poblados en este período de tiempo.

El mismo fenómeno se puede detectar en la aldea Chajabal, según la tabla siguiente.

**Tabla 4**  
**Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán**  
**Distribución Geográfica, Aldea Chajabal**  
**Año: 1973**

No.	Nombre del Paraje	No.	Nombre del Paraje
1	Chinimabé	4	Chotap
2	Xhotok'che o Chotocoché	5	Choxocol
3	Xetatz'na' o Xetatzaná	6	Xo baquit

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Diccionario Geográfico de Guatemala..

En la tabla anterior se observan los seis parajes que existían en la Aldea Chajabal en 1973.

A continuación se describen los parajes de la aldea Chajabal en el año 2004:

**Tabla 5**  
**Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán**  
**Distribución Geográfica, Aldea Chajabal**  
**Año: 2004**

No.	Nombre del Paraje	No.	Nombre del Paraje
1	Chinimabé	12	Chotap
2	Xolbak'it o Xobalquit	13	Patz'unuj
3	Chichá	14	Xecorral
4	Xhotok'che o Chotocoché	15	Paquiek' quim
5	Pacorral	16	Chowarbaltzam
6	Pasik'ina'	17	Tzank'am
7	Xetatz'na' o Xetatzaná	18	Tanjun tz'alic
8	Tzanquiak'hileu	19	Chosak'
9	Chohatz'am o Chuiatzam	20	Chikij'aman
10	Chujuyup	21	Chirichak' chij
11	Chomex'jal		

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

Como se puede observar de 1973 a 2004 se han incrementado quince parajes.

A continuación se presenta la división política de la aldea Nimasac en 1973.

**Tabla 6**  
**Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán**  
**Distribución Geográfica, Aldea Nimasac**  
**Año: 1973**

No.	Nombre del Paraje	No.	Nombre del Paraje
1	Chimarta	9	Chitakbaj o Chitacabaj
2	Chimarx	10	Chitacacucá
3	Choerá	11	Chituy
4	Chonimabaj	12	Chosac
5	Pacomún	13	Pacoxom
6	Palimop	14	Patacabaj
7	Pazcan	15	Xebalbatún
8	Xolcorral		

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Diccionario Geográfico de Guatemala.

Se puede observar que en 1973 existían quince parajes en dicha aldea.

En la tabla número siete se describe el listado de los parajes de la aldea Nimasac para el año 2004.

**Tabla 7**  
**Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán**  
**Distribución Geográfica, Aldea Nimasac**  
**Año: 2004**

No.	Nombre del Paraje	No.	Nombre del Paraje
1	Pacmom o Pacomún	14	Chimarrel
2	Chizapón	15	Chitrizchá
3	Pasquín	16	Choretol
4	Chonimasac	17	Chopnimabaj
5	Xemurrall	18	Pakaxam
6	Coja	19	Chopac o chosac
7	Palemob	20	Chicosiner
8	Chimarta	21	Chitux o Chituy
9	Tzanjuyup	22	Chubejá
10	Chimax	23	Pretún
11	Pastank	24	Xebalbatún
12	Chorjervacio	25	Chitakbaj o Chitacabaj
13	Parazac	26	Patatzak

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

La tabla anterior describe los 26 parajes que se encuentran ubicados dentro de los límites territoriales de la aldea Nimasac en el año 2004 y se puede observar que en relación a 1973 se han incrementado nueve parajes.

A continuación se describen los parajes de la aldea Palomora para el año 1973.

**Tabla 8**  
**Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán**  
**Distribución Geográfica, Aldea Palomora**  
**Año: 1973**

No.	Nombre del Paraje	No.	Nombre del Paraje
1	Chagüilá	11	Chichó
2	Chitacquirim	12	Chiguaracax
3	Chocolompocaj	13	Chinimabé segundo
4	Chocopillá	14	Chomazán o Chomanzán
5	Choretaljuyub	15	Chosacab
6	Chosuc	16	Choxocol segundo
7	Palajlik	17	Palomora Segundo
8	Pamarián	18	Pasalvachán
9	Patzolochché	19	Petzebesictux
10	Pocob	20	Xoljuyub

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Diccionario Geográfico de Guatemala.

Se puede observar que en la aldea Palomora para el año de 1973 se encontraban 20 parajes, pero en el año 2004 su división política se presenta según el listado que se tiene a continuación.

**Tabla 9**  
**Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán**  
**Distribución Geográfica, Aldea Palomora**  
**Año: 2004**

No.	Nombre del Paraje	No.	Nombre del Paraje
1	El Centro	10	Chitacquirim o Chjitacquirim
2	Pachojob	11	Pabeyá
3	Tierra Blanca	12	Tzankam
4	Pasalbachán o Pasalvachán	13	Chomazán o Chomanzán
5	Chichó	14	Choranck
6	Chosuc	15	Pakechob
7	Patzolochché	16	Pokob o Pocob
8	Buena Vista	17	Cuatro Caminos
9	Chinimabé segundo	18	Llano de Los Tuisés
10	Chiporoj	19	Choxocol segundo

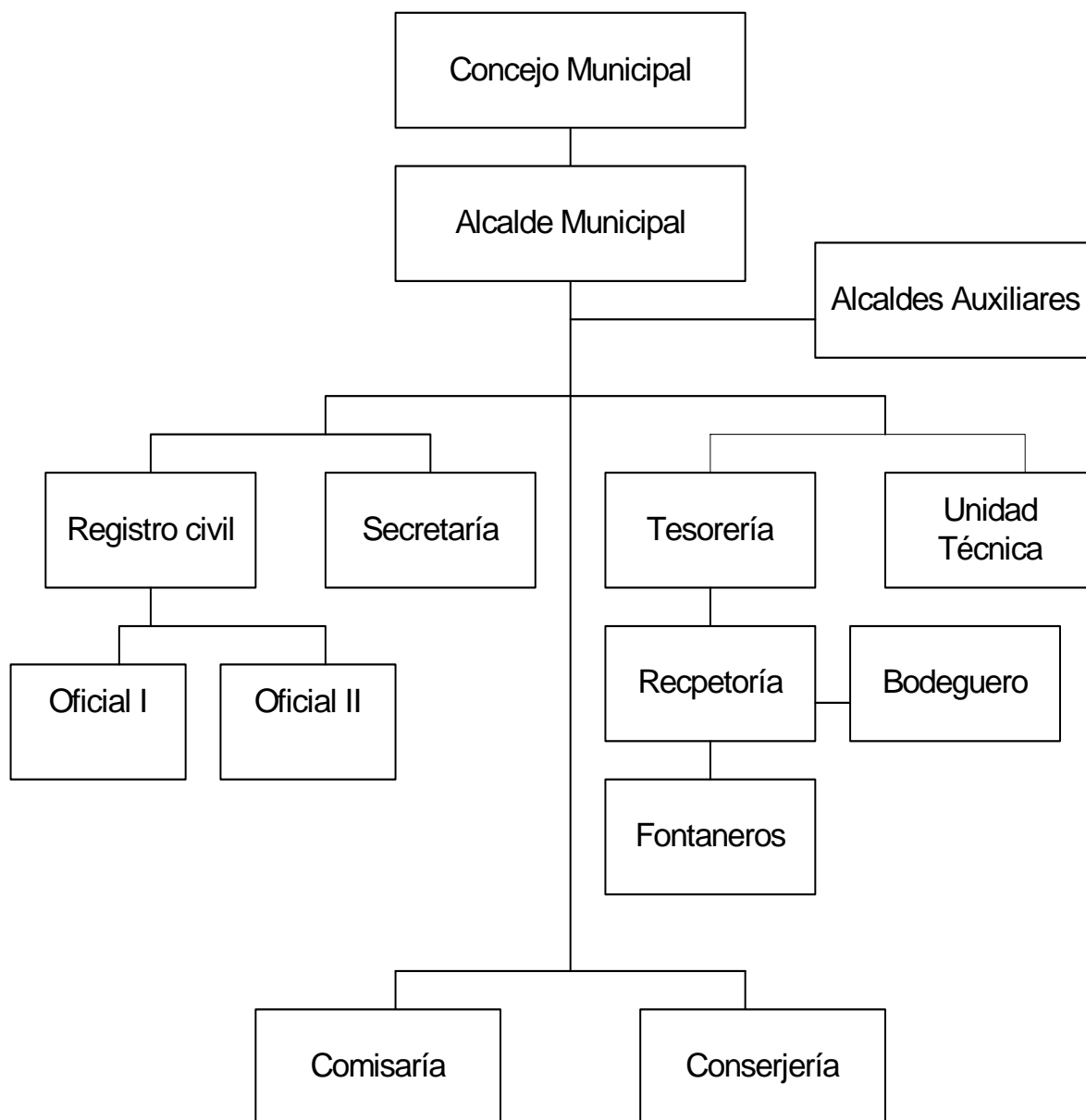
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2,004.

La tabla anterior describe los 19 parajes que se encuentran ubicados dentro de los límites territoriales de la aldea Palomora, se puede observar que, ya no figura el paraje Palomora Segundo pues forma parte del Paraje Llano de Los Tuises.

### **1.3.2 División administrativa**

La división administrativa del Municipio está dirigida por el Concejo Municipal, quien toma las decisiones como un organismo colegiado y delega en la persona del señor alcalde la ejecución de las actividades de carácter administrativo bajo responsabilidad. Las autoridades de la Cabecera se apoyan para la gestión, con un grupo de alcaldes auxiliares quienes supervisan la ejecución de proyectos en las respectivas comunidades. 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>7</sup> con base al artículo anterior y administrativamente la municipalidad de San Andrés Xecul está compuesta por: Alcalde municipal, Concejo municipal, Síndicos, Tesorero municipal, Receptor fiscal, Secretario municipal, Oficiales de secretaría, Registrador civil, Oficiales I y II de registro civil, Jefe de Unidad Técnica, Comisario municipal, Jefe de Policía municipal, Archivador, Conserjes, Maestro de marimba, Recepcionista, Jefe de personal y Alcaldes auxiliares.

La Municipalidad cuenta a la fecha con 16 empleados, que se detallan a continuación: cinco concejales, dos síndicos cinco alcaldías auxiliares con los respectivos alcaldes auxiliares que se reúnen una vez a la semana específicamente el día jueves; la función es velar por los intereses de la comunidad a la que representan.

En el área rural, la representación de la autoridad municipal, se ejerce a través de las Alcaldías Auxiliares, que ostentan miembros de las distintas comunidades y nombrados por el Concejo municipal, que como función les corresponde presidir los Consejos Comunitarios de Desarrollo, sin embargo la función principal de los Alcaldes auxiliares, es ejercer el vínculo de comunicación entre el Concejo municipal y las respectivas comunidades, para lo cual programan las reuniones.

Actualmente existe el Concejo Municipal integrado de la siguiente forma:

---

<sup>7</sup> Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala, 1986, Impresión Tipografía Nacional de Guatemala. 110 Páginas.

**Tabla 10**  
**Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán**  
**Concejo Municipal**  
**Año: 2004**

No.	Puesto
1	Alcalde municipal
2	Concejal Primero Municipal
3	Concejal Segundo Municipal
4	Concejal Tercero Municipal
5	Concejal Cuarto Municipal
6	Concejal Quinto Municipal
7	Síndico Primero Municipal
8	Síndico Segundo Municipal

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

La reunión de los miembros del Concejo municipal se realiza los días jueves con la participación de los alcaldes auxiliares de las aldeas.

#### **1.4 POBLACIÓN**

La necesidad de datos más completos y el manejo de los métodos demográficos permiten la realización de un examen a fondo del crecimiento, magnitud y estructura de la población; las repercusiones socioeconómicas de esas variaciones permiten establecer que es conveniente realizar estudios que orienten en la toma de decisiones en materia de planificación económica.

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.

El análisis de la población se realizó a través de una serie de indicadores para explicar los niveles de desarrollo de la región y de los pobladores, la distribución espacial, vivienda, organización y acceso a servicios, también se



analiza la infraestructura básica y productiva como fuente de desarrollo e ingresos de la población. Las dos características principales desde un punto de vista demográfico son el sexo y la edad, su conocimiento permite la toma de decisiones en política de planificación de empleo, educación, salud, producción, vivienda, comercialización de la producción, entre otros.

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 Tuis	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>

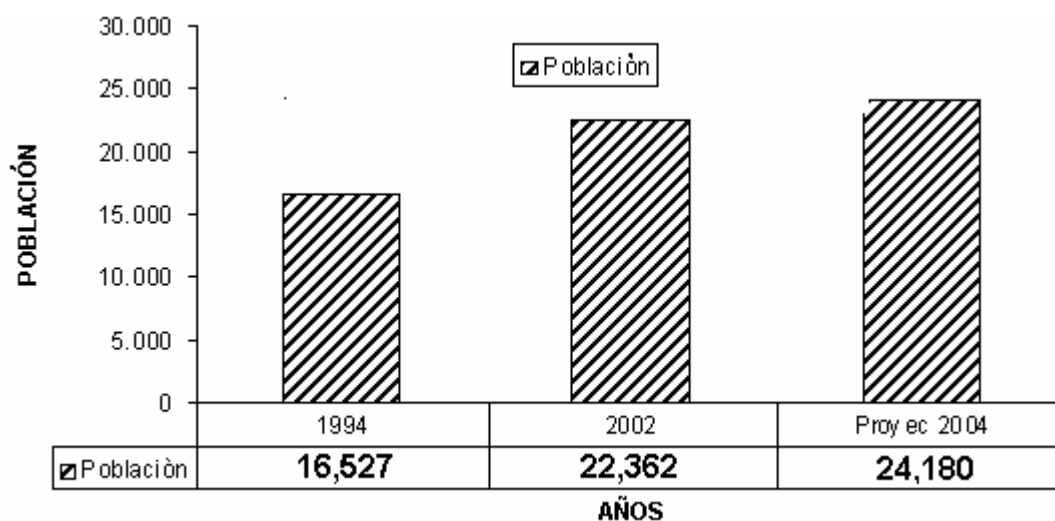
Fuente: Elaboración propia con base en el X Censo de Población 1994 y XI Censo de Población 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

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.

Con el objeto de visualizar de mejor manera el crecimiento demográfico se presenta la siguiente gráfica:

**Gráfica 2**  
**Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán**  
**Crecimiento Demográfico Total**  
**Años: 1994, 2002 y 2004**

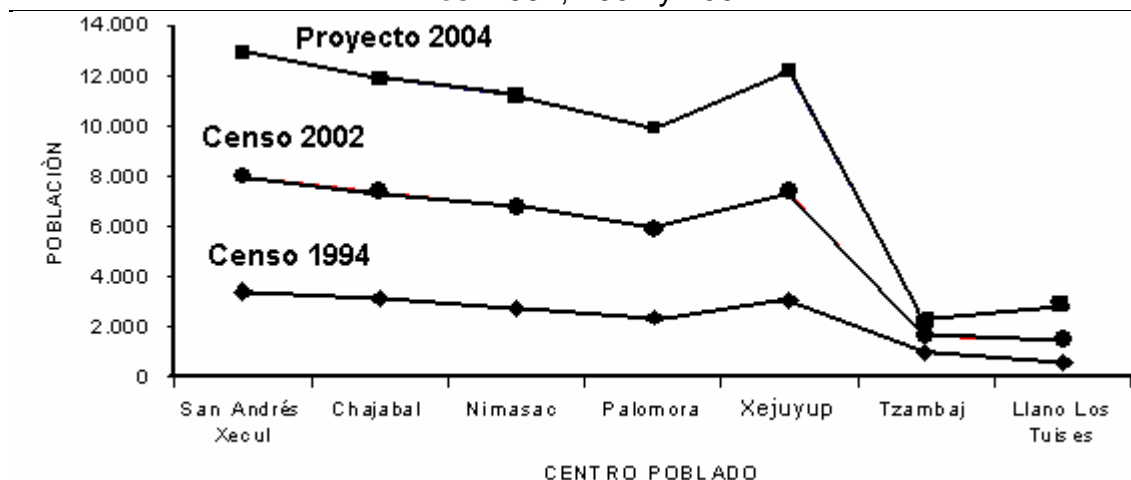


Fuente: Elaboración propia, con base en el X Censo de Población 1994 y XI Censo de Población 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La gráfica anterior ilustra la tendencia de crecimiento de la población durante el período comprendido 1994 al 2004.

El siguiente cuadro muestra el crecimiento demográfico por centro poblado:

Gráfica 3  
Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán  
Crecimiento Demográfico por Centro Poblado  
Años: 1994, 2002 y 2004

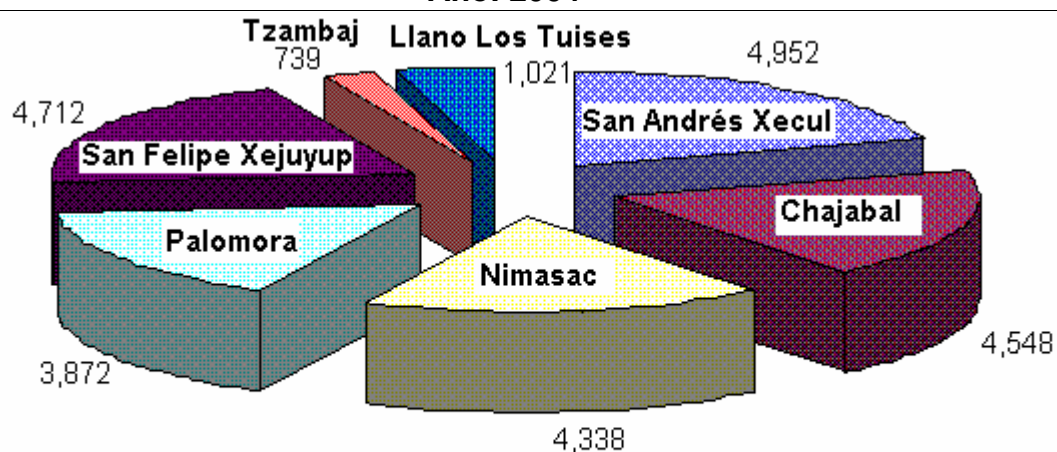


Fuente: Elaboración propia, con base en el X Censo de Población 1994 y XI Censo de Población 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La gráfica anterior muestra el crecimiento demográfico que cada centro poblado ha tenido. El crecimiento ha mantenido proporciones similares en todas las aldeas y caceríos, sin embargo la aldea de San Felipe Xejuyup ha tenido un crecimiento mayor, las autoridades del Municipio deben estimar a largo plazo el crecimiento que tendrá esta aldea, para ampliar la cobertura de servicios básicos y que el Municipio tenga un crecimiento sostenible.

La población proyectada para 2004 por centro poblado se presenta a continuación:

**Gráfica 4**  
**Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán**  
**Crecimiento Demográfico Proyectado**  
**Año: 2004**



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

La gráfica anterior ilustra el crecimiento demográfico proyectado del año 2004, donde se observa que San Andrés Xecul y Nimasac presentan la mayor proporción de crecimiento respecto a las demás aldeas.

La población proyectada para los próximos cinco años se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro 3**  
**Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán**  
**Proyección de la Población**  
**Período: 2005 – 2009**

Año	Población
2005	25,443
2006	26,460
2007	27,519
2008	28,619
2009	29,764
2010	30,955

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

Como se observa en el cuadro anterior y de acuerdo a la población histórica, el crecimiento anual para los próximos cinco años en el municipio de San Andrés Xecul está representado por una tasa del 4% anual.

#### **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 4**  
**Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán**  
**Distribución de la Población por Edad y Sexo**  
**Años: 2002 y 2004**

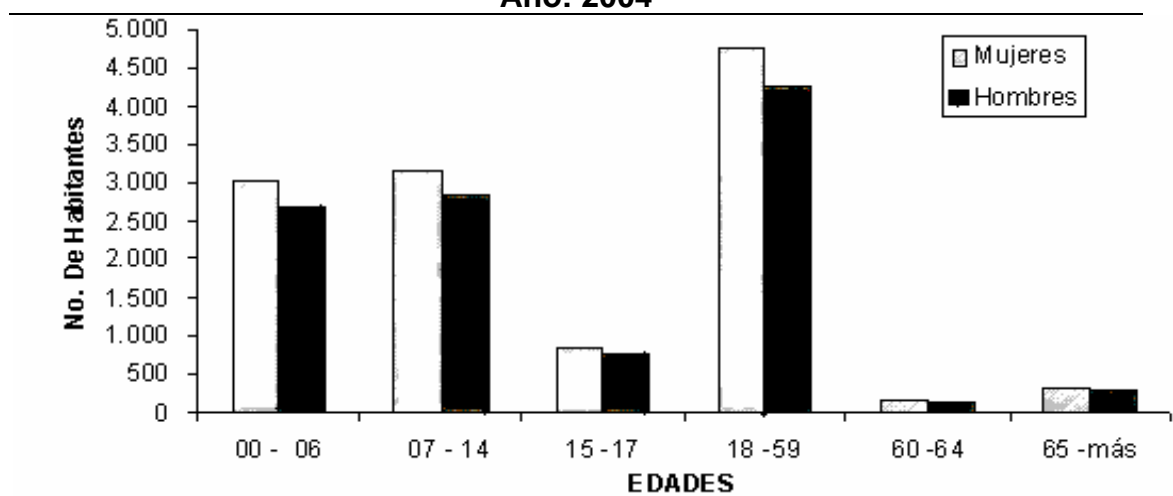
Edades	Censo 2002				Proyección 2004			
	Hombres	Mujeres	Total	%	Hombres	Mujeres	Total	%
0 - 6	2,601	2,898	5,499	25%	2,842	3,203	6,045	25%
7 –14	2,749	3,064	5,813	26%	2,954	3,333	6,287	26%
15 –17	718	801	1,519	7%	795	897	1,692	7%
18 –59	4,094	4,561	8,655	39%	4,432	4,997	9,430	39%
60 –64	131	147	278	1%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

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%.

Como se visualiza para el año 2004 la población se concentra en los rangos edades de 7-14 y 18-59 que constituyen el 65% del total, ello demuestra el predominio de población joven lo que implica mayor inversión pública en las áreas de educación, salud y vivienda para que no agudicen los problemas de pobreza y pobreza extrema que presenta San Andrés Xecul.

**Gráfica 5**  
**Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán**  
**Población por Género Proyectada Total**  
**Año: 2004**

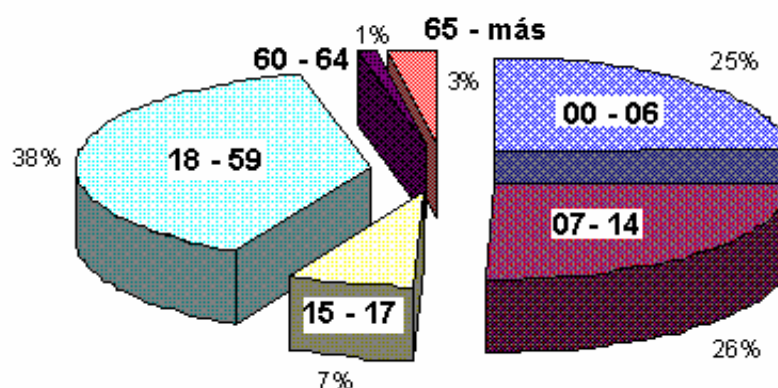


Fuente: Elaboración propia, con base en el X Censo de Población 1994 y XI Censo de Población 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Según datos estadísticos se estableció que al año 2002, la mayor población del Municipio estaba constituida por el género femenino que representaba el 53% y el género masculino por el 47%, al año 2004 se mantiene la misma tendencia. Así mismo, el rango de mayor importancia está constituido por la población en edad de trabajar (39%) y en virtud de no haber suficientes fuentes de trabajo, existe un excedente de mano de obra, lo cual obliga a una migración temporal en búsqueda de empleo, a lugares vecinos o a la Ciudad Capital, según se estableció en la encuesta realizada.

**Gráfica 6**  
**Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán**  
**Población por Género Proyectada por Edad**  
**Año: 2004**

---



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

De conformidad con la gráfica anterior, el 25% de la población son menores de 6 años, 33% está en edad escolar, 38% en edad productiva y el 4% se encuentra retirada y sin cobertura del seguro social. Es necesario evaluar si la existencia de centros de salud, escuelas, fuentes de empleo y programas al adulto mayor de 60 años es suficiente para atender las necesidades crecientes de la población.

#### **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 5**  
**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 6**  
**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 debido entre otras causas: a la dispersión espacial, la migración constante, escasa cobertura educativa, salud, vivienda y la capacidad de pago para la adquisición de bienes y servicios es limitada, debido a las pocas fuentes estables de empleo; un reflejo de ello es el incremento en la población urbana y rural.

Los grupos más vulnerables que deben ser atendidos con prioridad son las mujeres y los niños, especialmente del área rural que afrontan más problemas en lo concerniente a desarrollo humano, la niñez por su parte representa a mediano y largo plazo el futuro del Municipio.

Por etnia se entiende como el grupo de familias que se localizan en un área geográfica, cuya unidad se basa en una estructura familiar, económica y social de lenguas y culturas comunes.

Los habitantes de San Andrés Xecul en un 87% son indígenas, hablan el Quiché como lengua materna, el traje típico es usado únicamente por las mujeres en cualquier actividad con excepción de algunas ceremonias especiales en el caso de los hombres el traje típico prácticamente ha desaparecido de su indumentaria como consecuencia de la pérdida de identidad cultural. Los principios y valores de cooperación, tolerancia, respeto, igualdad y equilibrio entre la naturaleza y el hombre son los que prevalecen dentro de la cultura Quiché, por no lo que no existe discriminación racial por la cultura y religión; aún se conservan las costumbres ancestrales en lo que respecta a la espiritualidad Quiché. Se muestra a continuación la distribución de la población por grupo étnico:

**Cuadro 7**  
**Municipio de San Andrés Xecul – Departamento de Totonicapán**  
**Distribución Poblacional por Área y Grupo Étnico**  
**Años: 1994, 2002 y 2004**

Población	Censo 1994		Censo 2002		Proyectado 2004	
	Indígena	No Indígena	Indígena	No Indígena	Indígena	No Indígena
Urbana	3,304	37	4,546	33	4,808	36
Rural	12,119	565	17,757	26	19,310	28
Total	15,423	602	22,303	59	24,118	64

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

En el cuadro anterior se describe que para el año 2004 se tiene proyectada una población de raza indígena del 1.08% de incremento relacionada con la población de acuerdo al censo 2002. Históricamente este pueblo ha estado conformado por razas predominantemente de origen maya-quiché. Es notoria la participación del grupo étnico indígena a nivel general de Municipio y según lo proyectado alcanza el 99.7% y un 0.03% del grupo étnico no indígena.

#### 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 8**  
**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.

A continuación se presenta la PEA distribuida por Aldeas:

**Cuadro 9**  
**Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán**  
**Población Económicamente Activa Por Centro Poblado**  
**Años: 1994, 2002 y 2004**

Centro Poblado	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2004	
	Población	P.E.A.	Población	P.E.A.	Población	P.E.A.
San Andrés Xecul	3,464	868	4,579	1,008	4,951	1,090
Chajabal	3,156	763	4,205	531	4,547	574
Nimasac	2,799	694	4,011	855	4,337	925
Palomora	2,374	649	3,580	749	3,871	810
Xejuyup	3,084	718	4,357	1,001	4,711	1,082
Tzambaj	1,012	258	684	180	740	195
Llano de Los Tuis	638	152	944	194	1,021	210
Población Dispersa	0	0	2	1	2	1
<b>Total</b>	<b>16,527</b>	<b>4,102</b>	<b>22,362</b>	<b>4,519</b>	<b>24,180</b>	<b>4,887</b>

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

Según el cuadro anterior para el año 1994 la población económicamente activa del Municipio se encontraba distribuida en un 21% en el área urbana y un 79% en el área rural. Para el año 2002 22% en el área rural y 78% en el área urbana y esta relación se mantiene para 2004.

#### **1.4.5 Densidad poblacional**

Es un indicador que permite distribuir proporcionalmente al total de habitantes entre el total del territorio, expresado en habitantes por kilómetro cuadrado. Para el municipio de San Andrés Xecul la situación se refleja de la siguiente forma:

**Cuadro 10**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Densidad Poblacional**  
**Años: 1994- 2002-2004**

	Censo 1994	Censo 2002	Proyectado 2004
Población	16,527 H	22,362 H	24,180 H
Km	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 1,994, XI Censo Poblacional 2,002. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior se observa que el número de habitantes por kilómetro cuadrado en el Municipio cada vez es mayor debido al crecimiento de la población. El incremento de la densidad poblacional en el Municipio es preocupante debido a que las tierras agrícolas son escasas, y ha permitido avanzar con la frontera agrícola, que ha destruido gran parte de los bosques y es causa del deterioro del medio ambiente.

#### **1.4.6 Población alfabeta y analfabeta**

El nivel de analfabetismo es un indicador que permite determinar el grado de desarrollo cultural y social del Municipio, a la vez sirve como variable de análisis para planificación económica.

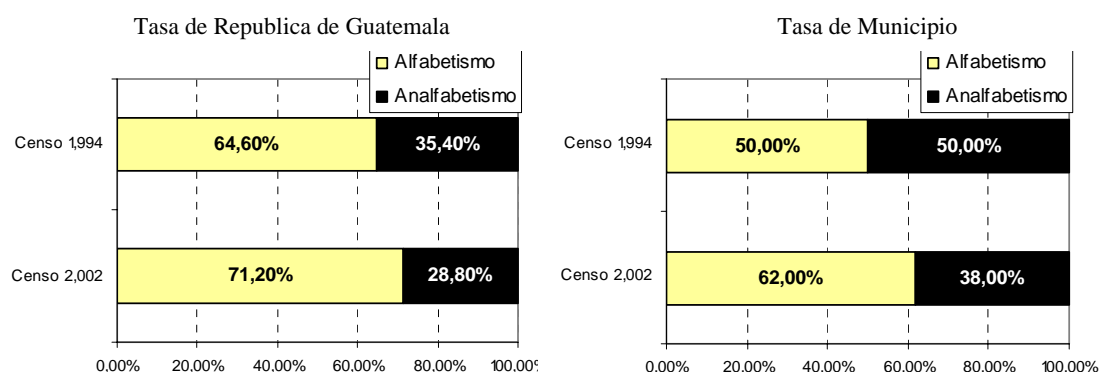
El analfabetismo es un problema social que afectan el desarrollo humano de la sociedad, la causa principal que la origina es la pobreza, ya que a la población únicamente les alcanza para el sustento familiar. Otro de los fenómenos observados es que le dedican mayor tiempo a las actividades agrícolas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

A continuación se presenta el comparativo de los índices de analfabetismo de la república de Guatemala y del municipio de San Andrés Xecul, con base en

el X Censo de Población 1994 y XI Censo de Población 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-:

### Gráfica 7

#### Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán Tasa de Alfabetismo y Analfabetismo comparativo País Vrs. Municipio Años: 1994 y 2002

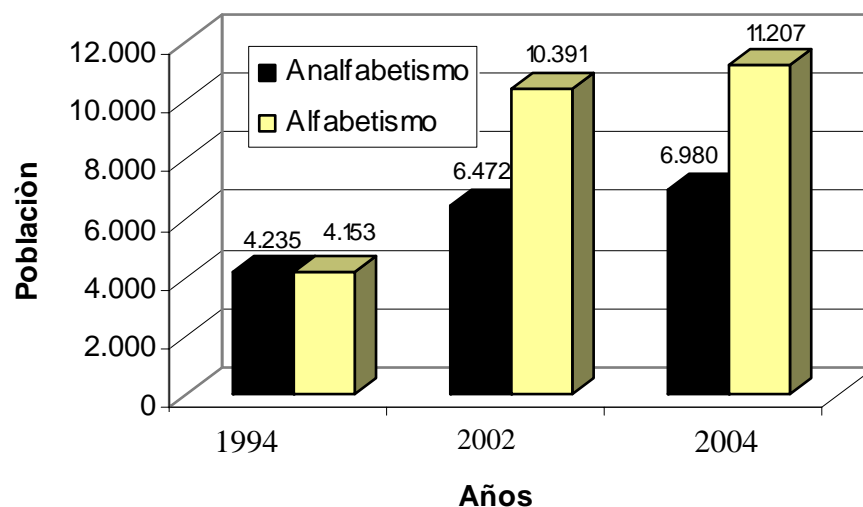


Fuente: Elaboración propia, con base en el X Censo de Población 1994 y XI Censo de Población 2002. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en el censo de 2002, el índice de analfabetismo en el ámbito de la república de Guatemala, constituye un 28.8%, en el municipio de San Andrés Xecul el analfabetismo se ubica en un 38%, 10% arriba del porcentaje del país.

El número de pobladores analfabetas del municipio de San Andrés Xecul, proyectados, de acuerdo al índice de crecimiento poblacional y de analfabetismo para el año 2004 se presenta en la siguiente gráfica:

**Gráfica 8**  
**Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán**  
**Población Alfabeta y Analfabeta**  
**Años: 1994, 2002 y 2004**



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

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

**Cuadro 11**  
**Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán**  
**Alfabetismo y Analfabetismo**  
**Años: 1994 y 2002**

Centro Poblado	Total	1994				2002				
		Alfabe- tismo	%	Analfa- betismo	%	Total	Alfabe- tismo	%	Analfa- betismo	%
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%
Palomora	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%
Total	8,388	4,153	50%	4,235	50%	16,861	10,391	62%	6,470	38%

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 que tiene el más bajo índice de analfabetismo con un 36% y 28% respectivamente.

#### 1.4.7 Etnia

Dentro de la población del Municipio existen características definidas por afinidades raciales que se detallan a continuación.

**Cuadro 12**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Distribución Poblacional por Área y Grupo Étnico**  
**Años: 1994-2002-2004**

Área	Censo 1994		Censo 2002		Proyectado 2004	
	Indígena	No Indígena	Indígena	No Indígena	Indígena	No Indígena
Rural	12,119	565	17,783	26	19,203	28
Urbano	3,304	37	4,579	33	4,910	36
Totales	15,423	602	22,362	59	24,113	67

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Poblacional 1,994, XI Censo Poblacional 2,002. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior se muestra que la población es predominantemente de raza indígena de la etnia kac'chiquel y para el año 2004 según proyección la población de esta característica se incrementará en 7.26% con relación a la población del censo 2002.

#### 1.4.8 Migración

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. De acuerdo a la encuesta los datos reportados son los siguientes:

**Cuadro 13**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Migración Poblacional por Área y Destino**  
**Año 2004**

Migración	Dentro del país	Fuera del país	Total
Urbana	7	31	38
Rural	3	8	11
Total	10	39	49

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

En la actualidad la situación ha cambiado y la emigración temporal ha disminuido debido a la escasez de oportunidades de trabajo en las fincas de la costa sur; mientras que la migración es más numerosa hacia los Estados Unidos y México.

#### **1.4.9 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.

Las dificultades para el acceso a vivienda se pueden citar de la siguiente manera:

En el área se presta menor atención al problema.

No cuentan con todos los servicios básicos.

Los mecanismos formales de construcción y financiamiento no llegan a toda la población y las soluciones informales son deficientes y costosas; y

Poca demanda efectiva debido a los bajos ingresos de las familias, lo que limita la inversión privada en proyectos habitacionales.

Las características generales y los problemas de las viviendas del Municipio, que afectan la vida familiar se pueden enunciar de la siguiente forma:

- Escasez de letrinas
- No cuentan con polletón (lugar adecuado para cocinar alimentos)
- No existen basureros
- No tienen sumidero (drenaje domiciliar no conectado a una red)
- No utilizan suficientes camas en los dormitorios
- No poseen estantes para guardar utensilios de cocina
- No hay lavadero para trastes
- En muchos casos la vivienda sólo la constituye un ambiente
- Los animales domésticos caminan sueltos en el área de la vivienda
- No cuentan con gallineros

Las características citadas tienen como consecuencia el hacinamiento y generación de focos de contaminación que se reflejan en las causas de morbilidad y mortalidad general, especialmente en los niños y las mujeres.

A continuación se presentan las características de las viviendas para el año 1994:

**Cuadro 14**  
**Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán**  
**Tipo de Local de Habitación Según Centro Poblado**  
**Año: 1994**

Centro Poblado	Total	Casa					
		Formal	Apto.	Palomar	Rancho	Impro	Otro
San Andrés Xecul	898	886		4	8		
Chajabal	635	623			12		
Nimasac	549	547			2		
Palomora	470	456			13		1
Xejuyup	721	707			10		4
Tzambaj	227	218			9		
Llano Los Tuis	107	103			4		
<b>Total</b>	<b>3,607</b>	<b>3,540</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>58</b>		<b>5</b>

Fuente: Elaboración propia con base en el X Censo de Población y V de Habitación año 1994 proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística –INE-.

Como se puede observar en el cuadro anterior el 98% de las viviendas son de tipo formal un 1.5% con construcción de rancho y el otro .05% de otro tipo.

A continuación se presentan las características de las viviendas para el 2002:

**Cuadro 115**  
**Municipio de San Andrés Xecul - Departamento de Totonicapán**  
**Tipo de Local de Habitación Según Centro Poblado**  
**Año: 2002**

Centro Poblado	Total	Casa					
		Formal	Apto.	Palomar	Rancho	Impro	Otro
San Andrés Xecul	1,201	1,198			1		2
Chajabal	896	894			1		1
Nimasac	803	798			2	3	
Palomora	675	674			1		
Xejuyup	1,043	1,033	6		1	3	
Tzambaj	164	164					
Llano Los Tuis	191	190	1				
Población dispersa	1	1					
<b>Total</b>	<b>4,974</b>	<b>4,952</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

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

Se puede observar en el cuadro anterior que el 99% de las casas son de 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.

#### **1.4.10 Ingresos y niveles de pobreza**

Los ingresos y el nivel de pobreza están asociados al empleo de la población, de tal forma, que dependen de la ocupación los ingresos. El cuadro siguiente muestra el dramático nivel de ingresos mensuales de los pobladores.

**Cuadro 16**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Nivel de Ingresos familiar**  
**Año 2004**

Rango		Ingresos		Egresos	
Quetzales		Hogares	%	Hogares	%
100	a 500	100	38	126	47
501	a 1000	95	35	110	41
1001	a 1500	54	20	21	8
1501	a 2000	13	5	9	3
2001	a 3000	2	1	2	1
3001	en adelante	4	1	0	0
Totales		268	100	268	100

Fuente. Investigación de campo grupo E.P.S., segundo semestre 2,004

Se observa que el 99% de la población encuestada tiene ingresos dentro de los rangos de Q 100 a Q 2,000; Lo que indica que se encuentran en condiciones de pobreza extrema, porque ese nivel de ingreso no alcanza a cubrir la canasta básica familiar.

“Según el documento Estrategia de Reducción de la Pobreza 2004-2015, realizado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República -SEGEPLAN-, en el año 2003, ubica a los habitantes del municipio de San Andrés Xecul en un nivel de pobreza de 89.5% y dentro de ésta, la pobreza extrema es de 52.9%”<sup>8</sup>

#### **1.4.11 Empleo**

La población de San Andrés Xecul, en el área urbana cuenta con empleos formales e informales, y en el ámbito rural no cuentan con empleos formales, la subsistencia se basa en el ingreso que obtienen de cultivos que en la mayoría de los casos no alcanza para satisfacer las necesidades básicas de la

<sup>8</sup> Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República, indicadores de mapa de pobreza de Guatemala por Municipio 2004-2015, fila 111 código 802 archivo electrónico.

población. En el Municipio la escala de ocupaciones se manifiesta de la siguiente manera

**Cuadro 17**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Empleo**  
**Ocupación principal de la población**  
**Año 2004**

Ocupación	Urbana	Rural	Total
Agricultor	23	136	159
Agricultor / albañil, sastre, albañil	0	3	3
Albañil / tejedor	0	11	11
Artesano/ tejedor	13	34	47
Candeleros	0	2	2
Carpinteros	0	1	1
Forjador de metales	1	0	1
Conductor de autobús y trailer	1	1	2
Comerciantes	4	3	7
Modista y sastres	2	8	10
Pastor protestante	1	0	1
Estudiante	1		1
Heladero	1	0	1
Maestro	1	1	2
Músico	2	2	4
Oficinista	0	1	1
Oficios domésticos	1	0	1
Obrero de industria	0	1	1
Religioso	0	1	1
Tejedor	11	30	41
Ladrillera	0	3	3
Curtidor	0	2	2
Tintorero de hilados	6	0	6
Zapatero	0	1	1
	57	211	268

Fuente: Investigación de campo Grupo E.P.S., segundo semestre 2,004.

#### **1.4.12 Indicadores sociodemográficos**

Los indicadores sociodemográficos ayudan a comprender la dinámica poblacional con relación a la natalidad, mortalidad, tasa de crecimiento y fecundidad.

✓ **Tasa de mortalidad infantil**

La población infantil presenta alto grado de desnutrición, con un indicador de 125 niños que mueren por cada mil nacimientos, el cual es superior al promedio de la totalidad del departamento. Entre las causas más relevantes de la mortalidad en el municipio de San Andrés Xecul, se encuentran la neumonía, úlceras gástricas, accidentes cerebro-vascular, y desnutrición.

✓ **Tasa bruta de natalidad**

La natalidad es el número proporcional de nacimientos en la población y se mide en un año, el índice de natalidad del Municipio en el 2004 es de 44 por millar, lo que indica que por cada 1,000 habitantes se registraron anualmente 44 nacimientos.

✓ **Tasa de fecundidad**

La fecundidad como causa importante del crecimiento de la población, constituye un aspecto esencial de los estudios demográficos. La tasa de fecundidad en general, es el número de hijos nacidos vivos por cada mil mujeres, comprendidos entre los 15 y 49 años de edad.

Para el Municipio, el promedio de hijos por mujer es de 5, el cual es superior al promedio nacional.

## **1.5 ESTRUCTURA AGRARIA**

Es la forma de vinculación que se da entre los hombres en el proceso de producción y los medios materiales que existen para la reproducción de su fuerza de trabajo. Dentro de estos medios, la tierra es el factor indispensable para la explotación agrícola, forestal y pecuaria, lo cual depende de su forma de tenencia, grado de concentración, usos actual y potencial, así será el desarrollo del Municipio y por ende el de su población



### **1.5.1 Tenencia de la tierra**

La Tenencia de la Tierra, expresa las relaciones legales y tradicionales entre personas, grupos o instituciones que regulan los derechos al uso de la tierra, el traspaso y goce de los productos así como las obligaciones adheridas a tales derechos.

La tenencia de la tierra es un reflejo de las relaciones entre personas y grupos al utilizarla como recurso propio. Se considera la tenencia como el factor estratégico en el desarrollo agropecuario de los países y la tierra la fuente principal de riqueza. El estudio de la tenencia de la tierra es muy importante, ya que permite impulsar programas de financiamiento, lo cual incide en el desarrollo de la producción agropecuaria. Existe una división simple de la propiedad de la tierra que consiste en:

#### **✓ Tierra propia**

Es aquella que pertenece al agricultor y es trabajada, por él o algún familiar y sobre la cual tiene derecho a enajenarla. Esta clasificación corresponde asimismo a la tierra sobre la que no se tiene un título de propiedad, únicamente cuenta con documentos simples que la Municipalidad les ha otorgado, pero que es trabajada por el agricultor como propia, situación que caracteriza a la mayoría de las regiones del interior del país, el municipio de San Andrés Xecul se encuentra en esta situación..

#### **✓ Tierra arrendada**

Es la tierra que el agricultor cede para su explotación agrícola en forma parcial o total y por lo que puede obtener algún pago, ya sea en efectivo, especie con jornales o mixta.

✓ **Tierras explotadas en forma comunal**

Son tierras explotadas por una comunidad, en donde el productor forma parte de ésta, donde cultiva una o más parcelas en los terrenos de dicha comunidad.

✓ **El usufructo legal**

Es cuando el propietario de un bien, en este caso tierras, cede a título gratuito el derecho de uso o usufructo del mismo, a favor de un tercero.

✓ **Beneficiario**

Es la persona que tiene la tierra y goza de su beneficio, sin ser propietario.

A continuación se presenta la situación de la tenencia de la tierra en el Municipio:

**Cuadro 18**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Formas de Tenencia de la tierra, Número de Fincas y Extensión en**  
**Manzanas**  
**Año 2003**

Concepto	Número de fincas	%	Área en Manzanas	%
Propia	2,553	93.00	1,471.00	94.93
Arrendada	63	2.00	12.52	0.80
Colonato	2	--	0.63	0.10
Usufructo	1	--	0.16	--
Formas simples	3	1.00	0.77	0.10
Formas Mixtas	123	4.00	64.52	4.07
<b>Total</b>	<b>2,745</b>	<b>100.00</b>	<b>1,549.60</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en el IV Censo Agropecuario Nacional 2,003.

En el cuadro anterior se aprecia que la forma de tenencia de la tierra en propiedad es la que domina en el Municipio, con un elevado porcentaje en número de fincas y área en manzanas.

Según la muestra de la encuesta realizada en el Municipio, las formas de tenencia de la tierra es como sigue:

**Cuadro 19**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Formas de Tenencia de la tierra, Número de Fincas y Extensión en**  
**Manzanas**  
**Año 2003**

Concepto	Número de fincas	%	Área en manzanas	%
Propia	57	98.00	209.00	100.00
Arrendada	1	2.00	1.00	--
Total	58	100.00	210.00	100.00

Fuente. Investigación de campo Grupo E.P.S., segundo semestre 2,004

Al analizar el cuadro anterior, se determinó que en el Municipio predomina la tenencia de tierra en propiedad. Así mismo, los propietarios son minifundistas, ya que la mayoría de las personas cuentan con cinco ó 10 cuerdas de terreno de 625 varas cuadradas, las cuales se han repartido dentro del grupo familiar, por tal razón la mayor parte de la producción es para autoconsumo y muy poco disponen para la venta.

### **1.5.2 Concentración de la tierra**

Se estudia la concentración de la tierra como el principal elemento de la estructura productiva, en este caso, se tomó como fuente básica la información del IV censo agropecuario realizado en 2003, así como también la investigación de campo realizada por el grupo de practicantes del E.P.S. en octubre de 2004 en el Municipio.; se pone especial énfasis en la dinámica del cambio de propiedad de la tierra durante el período transcurrido desde la realización del último censo agropecuario. Para tal efecto, se analizaron las unidades productivas que existían hasta 2003. Estas unidades se clasifican así:

- a. Microfincas: son unidades de producción menores de una manzana (menores de 16 cuerdas)
- b. Subfamiliares: son fincas de una a menos de 10 manzanas (16 a menos de 160 cuerdas) y

- c. Familiares: son aquellas de 10 a menos de 64 manzanas (160 a menos de 1,024 cuerdas)
- d. Multifamiliares: Están comprendidas dentro del rango una a menos de diez caballerías.

El siguiente cuadro, muestra la integración del régimen de concentración de la tierra según el IV censo agropecuario, realizado en 2003.

**Cuadro 20**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Concentración de tierras**  
**año 2003**

Régimen de Concentración	Número de Fincas	%	Manzanas Superficie	%
Micro-fincas	2,525	96.41	688.66	46.79
Sub-familiar	92	03.51	144.24	9.79
Familiar	1	0.04	12.00	0.06
Multifamiliares	1	0.04	640.00	43.36
<b>TOTAL</b>	<b>2,619</b>	<b>100</b>	<b>1471.59</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia, con base al IV Censo Agropecuario Nacional 2,003

En el cuadro anterior, se observa que el segmento de las microfincas tiene la mayor proporción de la tierra, seguida por una sola finca multifamiliar, que tiene en su haber 640 manzanas. El fenómeno que aquí se observa es, que 2,525 personas del estrato de microfincas poseen el 46.79% de la superficie en manzanas.

En el siguiente cuadro, se muestra la integración del régimen de concentración de la tierra según investigación realizada por el grupo E.P.S. con una muestra de 268 familias entrevistadas en el municipio de San Andrés Xecul.

**Cuadro 21**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Concentración de Tierras según encuesta**  
**año 2004**

Régimen de Concentración	Número de Fincas	%	Manzanas Superficie	%
Micro-fincas	203	98	52.55	89
Sub-familiares	4	2	6.19	11
<b>TOTAL</b>	<b>207</b>	<b>100</b>	<b>58.74</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, Grupo E.P.S, segundo semestre 2,004.

En el cuadro anterior se observa que la concentración de la tierra se da en su mayoría en las microfincas, seguido por el estrato de fincas Subfamiliares con 203 y cuatro fincas del total respectivamente, esto se debe a que la mayoría de entrevistados manifestaron poseer el número de fincas, con las dimensiones anteriormente descritas.

### 1.5.3 Uso de la tierra

De acuerdo con el IV censo agropecuario de 2003, se establece que la tierra de esa localidad está utilizada en forma predominante para la producción agrícola. Detalle sobre el particular se encuentra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 22**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Uso actual de la tierra**  
**año 2004**

Concepto	No. de fincas	Superficie en mz.
Cultivos anuales o temporales	2,743	1,475.39
Cult. Permanentes y semi permanentes	9	1.31
Pastos	68	9.85
Con rastrojo	18	3.89
En descanso	33	13.17
Potreros	11	1.05
Pastos de corte	6	0.57
Otras tierras	37	3.45
<b>total</b>	<b>3,305</b>	<b>2,216.97</b>

Fuente: Elaboración propia, con base al IV Censo Agropecuario Nacional 2,003

El cuadro anterior refleja claramente que la tierra es utilizada en mayor proporción para cultivos anuales y dentro de ellos maíz y frijol.

## **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Es el conjunto de bienes muebles e inmuebles de las instituciones públicas y privadas ponen a disposición de la comunidad, y que directa o indirectamente tienen participación en la actividad económica. Dentro de la infraestructura productiva están los sistemas de riego, centros de acopio, mercados, vías de acceso, puentes entre otros.

### **1.6.1 Instalaciones agropecuarias**

Debido a que el municipio de San Andrés Xecul es pequeño y el fenómeno de fragmentación de la tierra han provocado que no existe grandes extensiones cultivadas, por lo tanto, no se cuenta con instalaciones que favorecen la producción.

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

La mayoría de las unidades productivas no poseen sistemas de riego, ya que dependen del régimen de lluvias para levantar los diversos cultivos a que se dedican.

#### **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 cómo almacenan la cosecha de maíz y frijol los agricultores en San Andrés Xecul, se observó que al momento de trasladar la

producción a los hogares lo colocan en los patios o sobre los techos de las casas para secar adecuadamente el producto al grado de humedad requerido, luego desgranarlo y posteriormente lo encostalan para colocarlo en estibas con tratamiento para conservarlo por tiempo prolongado; otras almacenan el maíz en cajones de madera con una medida aproximada 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 almacenar de un año a otro las cosechas.

#### **1.6.1.4 Mercados**

El mercado o día de plaza en la cabecera municipal se realiza el día jueves de cada semana. Los vendedores cuentan con 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 desde el Municipio hacia la Cabecera Departamental, las líneas indicadas tienen establecida una tarifa de Q1.50 ó Q2.00 para los buses de parrilla, en la ruta de Quetzaltenango a San Andrés y viceversa. Las empresas que cubren ese servicio son: transportes Morales, Xeculenses, Sajché, Graciela, Garvela, San Andrés y Mies.

Para el traslado de personas dentro del área rural y urbana, existen cinco empresas de transporte, María Victoria, transportes López, Palomora, Nimasac

y transportes Mazariegos. Además cuenta con pick-ups de diferentes tipos que realizan viajes a los centros poblados. Así como, servicio de Microbuses.

## **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 y transitables en toda época del año.

### **1.6.2.1 Vías de acceso**

Para ingresar a la Cabecera Municipal por la carretera Interamericana, se llega al lugar denominado “La Morería”; a partir de ese lugar se toma el camino que se encuentra asfaltado en condiciones transitables con una longitud de cuatro kilómetros.

Para la aldea San Felipe Xecuyup, desde la Cabecera Municipal se recorre una distancia cuatro kilómetros y el acceso es por camino de terracería, que se conserva en buen estado, salvo la época de invierno, donde es necesario que se le brinde mantenimiento.

Por San Cristóbal, se llega a las aldeas Nimasac, Palomora y al paraje Llano de Los Tuisés, con distancias entre 15 y 20 kilómetros.

Por Olintepeque, es fácil el acceso a las aldeas Chajabal, Palomora y Nimasac, parte del trayecto se realiza por carretera asfaltada y luego se continúa por carrileras. El acceso para el paraje Llano Los Tuisés es por medio de carretera asfaltada. Las distancias que se tienen que recorrer son de 15 a 20 kilómetros de longitud.

Existen veredas que de la Cabecera Municipal conducen a las aldeas de Chajabal, Palomora y Nimasac, cuyo recorrido se realiza en un promedio de 45 minutos a pié.



### **1.6.2.2 Telecomunicaciones**

La infraestructura de comunicaciones cuenta con una red domiciliar para el área urbana y rural, las aldeas poseen teléfonos comunitarios y telefonía celular.

La señal de las compañías de celulares es clara y cuenta con distribuidores de tarjetas en las tiendas de las localidades todos estos servicios son proporcionados por las empresas Telecomunicaciones de Guatemala TELGUA y Telefónica.

### **1.6.2.3 Correos**

El servicio de correos lo brinda la empresa El Correo cuyas oficinas locales están ubicadas en la Cabecera Municipal desde donde se atiende a varias aldeas. Este servicio es muy importante en el Municipio, pues existe una gran cantidad de correspondencia remitida al Municipio por medio de esta empresa, es entregada al destinatario con prontitud y especial atención.

## **1.7 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA**

Los servicios básicos o esenciales satisfacen necesidades colectivas prioritarias, generalmente los administra el Estado a través del Gobierno Central, las Municipalidades y el sector privado.

### **1.7.1 Servicios básicos Municipales**

En estos se incluyen aquellos como agua potable, drenajes, limpieza y ornato de calles, mercado y extracción de basura. Las principales características, calidad, cobertura, continuidad y principales deficiencias, se describen a continuación:

### **1.7.1.1 Agua entubada**

Todos los centros poblados de San Andrés Xecul, poseen servicio de agua entubada (sin tratamiento de potabilización); en la Cabecera Municipal se abastecen por medio de agua que es extraída de un pozo artesiano, también se brinda el servicio de carácter social por medio de chorros públicos para las personas que no pueden pagar la acometida domiciliar y el canon de agua.

El valor del servicio es de Q.2.50 por metro cúbico, la cuota mínima que se cancela en la tesorería municipal es de Q. 15.00 mensuales. El horario de servicio inicia a las cuatro de la mañana y finaliza a las once de la mañana. La distribución del vital líquido se realiza por sectores que comprenden las cuatro zonas del Municipio.

Según la investigación realizada, se detectó que la población busca una solución al problema de abastecimiento de agua y se han organizado en comités con el objeto de realizar nuevas perforaciones de pozos, solicitan para ello, apoyo técnico y financiero a instituciones; públicas, privadas y organizaciones no gubernamentales.

Existen seis comités registrados en la municipalidad que tienen el objetivo del mejoramiento del servicio de agua; éstos se ubican en las siguientes aldeas Chajabal, Nimasac, Xejuyup, Palomora, Paraje Tzambaj, Llano de Los Tuis.

### **1.7.1.2 Rastro**

Solamente existe un rastro en la Cabecera Municipal, se encuentra ubicado enfrente al cementerio de la localidad y su construcción no llena los requerimientos de higiene y salubridad para un buen servicio.

### **1.7.1.3 Cementerios**

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

### **1.7.1.4 Servicio de Drenajes y alcantarillado**

El servicio de drenaje y alcantarillado en el Municipio, únicamente cubre una pequeña parte de la población. 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.

## **1.7.2 Servicios estatales**

Los servicios estatales son aquellos que por disposición constitucional le corresponde prestar al gobierno en forma de subsidio en un 100%.

### **1.7.2.1 Servicio de salud**

La salud de la población es precaria, las enfermedades más comunes son las de origen gastrointestinal y 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.

El Municipio cuenta con un centro de salud tipo B proyectado para atender 10,000 habitantes, el que se ubica en la Cabecera y, un puesto de salud que se encuentra en la aldea Palomora, con capacidad para atender 2,000 habitantes.

La infraestructura existente y la capacidad de atención es deficitaria, pues se considera que sólo atienden al 45 por ciento de la población, el resto es atendido en clínicas particulares.

La mortalidad general, de acuerdo a la información obtenida del Distrito de Salud de San Andrés Xecul, indica que de 114 casos de defunción observados, 26% son atribuible a causa de la neumonía, 22% a la diarrea, 10% a la Cirrosis Hepática Alcohólica, 10% a la Senilidad, un 22% varias enfermedades como tumores en los miembros superiores, inferiores, estómago, septicemia, obstrucción intestinal, infarto, alcoholismo.

### 1.7.2.2 Servicio de educación

La educación es uno de los elementos fundamentales para el desarrollo sociocultural e intelectual de los pueblos. A continuación se presenta la distribución de los centros educativos del Municipio que funcionan en el año 2004.

**Cuadro 23**  
**Municipio de San Andrés Xecul Departamento de Totonicapán**  
**Número de centros educativos**  
**Año 2004**

Nivel Educativo	Escuelas oficiales	Colegios privados	Otras escuelas	total
Pre-primario	10	1	11	22
Primario	12	1	8	21
Básico		2	2	4
Total	22	4	21	47

Fuente: Elaboración propia, con base a información de la Coordinación Técnica Administrativa del Ministerio de Educación.

Como se observa en el cuadro anterior los niveles pre-primario y primario recibe la mayor atención tanto del sector público como del privado, mientras que el nivel básico recibe poca atención con relación con la necesidad existente. Vale mencionar que el Programa Nacional de Autogestión

Educativa -PRONADE- Imparte docencia a 2,136 alumnos en nueve escuelas con 73 maestros.

Los esfuerzos privados han establecido dos academias de mecanografía.

Los elementos básicos para el funcionamiento del sistema educativo en el área geográfica del Municipio, lo constituyen los alumnos, maestros y las aulas, de tal manera que, la información que se presenta en el cuadro siguiente demuestra la situación actual del sistema educativo.

**Cuadro 24**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Cobertura de Alumnos, Maestros y aulas**  
**Año 2004**

Nivel Educativo	Número de Alumnos	Número de Maestros	Número de Aulas
Pre-primario	562	18	18
Primario	3,641	99	81
Básico	71	5	5
Total	4,210	122	104

Fuente: Elaboración propia, con base a información de la Coordinación Técnica Administrativa del Ministerio de Educación.

Sólo el nivel primario tiene una pequeña sobre carga de alumnos por aula. Adicionalmente se reporta que es necesario ampliaciones y remodelaciones de escuelas existentes, porque en muchos casos tienen varios años de estar en funciones. Como ejemplo en la aldea Chajabal se requiere la construcción de aulas y servicios sanitarios.

### **1.7.3.1 Energía eléctrica**

En el municipio de San Andrés Xecul, este servicio se introdujo hace 25 años en la Cabecera Municipal.

Según la encuesta realizada se determinó que en la actualidad el 100% de los hogares tienen servicio de energía eléctrica, el mismo es suministrado por las empresas Distribuidora de Energía de Occidente -DEOCSA-, la que valoriza a

los usuarios el kilovatio hora en Q. 0.75 para la tarifa social y Q. 1.18 para la no social.

De acuerdo a la información obtenida, con relación a las estrategias planificadas por las autoridades municipales, se incrementará el valor al servicio de energía eléctrica, a la cual se le aumentará el alumbrado público y la demanda potencial para el desarrollo del sector comercial, industria y artesanal del Municipio.

### **1.7.3.2 Radiodifusoras**

Este medio de comunicación es nuevo en el Municipio, en la actualidad funcionan varias radiodifusoras en la Cabecera Municipal, las que se detallan a continuación:

**Cuadro 25**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Radiodifusoras**

No.	Nombre	Frecuencia	Localización
1	Verbo stereo	99.3	San Andrés Xecul
2	Stereo Restauración	97.1	Chajabal
3	Voz de la Esperanza	88.1	Chajabal
4	Radio Campesina	94.1	Chajabal
5	Stereo SX	88.9	San Felipe Xejuyup

Fuente: Investigación de campo Grupo E.P.S., segundo semestre 2,004

Las cinco radioemisoras tienen programación variada de música popular, programas educativos y de carácter religioso, algunas funcionan a base de aportaciones monetarias de la comunidad, debido a que no alcanzan a cubrir los costos de operación.

### **1.7.3.3 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 que brindan el servicio de televisión por cable, con la opción de contar con varios canales nacionales e internacionales, el pago oscila entre Q25.00 y Q 40.00 mensuales, más el costo de instalación. Este servicio tiene tendencia a incrementarse en cuanto a usuarios, ya que la ubicación geográfica del Municipio y la orografía no permite una adecuada recepción de la señal con las antenas de aire.

## **1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

La organización social y productiva del Municipio, se clasifica de la siguiente forma:

- Organizaciones Sociales,
- Organizaciones Productivas y
- Organizaciones Estatales.

A continuación se describe brevemente cómo se integra cada una de ellas:

### **1.8.1 Organizaciones sociales**

Se detectó que las organizaciones sociales existentes en San Andrés Xecul, son las que se manifiestan en las ferias patronales.

#### **1.8.1.1 Organizaciones religiosas**

La iglesia católica tiene presencia en todas las aldeas del Municipio, por medio de una capilla a donde asisten los feligreses, en especial el día domingo. Asimismo, la iglesia evangélica realiza actividades en todas las aldeas del Municipio.

Las denominaciones evangélicas han crecido en los últimos años, éstos son anexos de las denominaciones Nueva Jerusalén, Príncipe de Paz, Nuevo Pacto y Asambleas de Dios.

### **1.8.1.2 Organizaciones pro-mejoramiento**

En el Municipio se localizaron las siguientes organizaciones comunales:

- Comité de feria.
- Comités pro mejoramiento de las comunidades del Municipio.
- Consejo de Desarrollo Municipal.
- Comités Comunitarios de Desarrollo.

Existe la organización Banco Comunal de Mujeres la cual tiene como objetivo fundamental el mejoramiento social y económico de las asociadas, mediante la realización de proyectos de engorde de ganado bovino y porcino por medio de préstamos.

### **1.8.1.3 Organizaciones estatales**

De las organizaciones estatales que se localizan en el Municipio, tienen importancia relevante las siguientes:

- Municipalidad
- Subestación Policía Nacional Civil
- Centro de Salud
- Coordinación Técnica Administrativa del Ministerio de Educación

## **1.9 ENTIDADES DE APOYO**

En el Municipio existen distintos tipos de organizaciones que pueden clasificarse de la siguiente manera:

### **1.9.1 Instituciones de gobierno**

En el Municipio se cuenta con la presencia de entidades estatales entre las que se nombran las siguientes: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (Centro de Salud), Ministerio de Educación, Ministerio de Gobernación (Policía



Nacional Civil PNC), Organismo Judicial (Juzgados de Paz) Programa Nacional de Autogestión Educativa (PRONADE), además existen instituciones que no están establecidas en el Municipio.

#### **1.9.1.1 Comité nacional de alfabetización (CONALFA)**

Trabaja en coordinación con el Ministerio de Educación apoyado por la municipalidad, imparten docencia en varias comunidades. El proceso de aprendizaje se inicia con la lectura y escritura, a través de personas nombradas como animadores que son capacitados por la misma institución con la intención de buscar dentro de las comunidades personas analfabetas, mayores de 15 años para integrar grupos no mayores de 35 personas.

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

Constituyen parte fundamental del crecimiento del Municipio, sus actividades pueden beneficiar proyectos de desarrollo o ser de apoyo a la supervivencia de la población de escasos recursos como INTERVIDA que tiene presencia en todas las aldeas.

### **1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL**

Son la necesidad sentida de la población que en su mayoría ya han sido solicitadas a la municipalidad en reiteradas ocasiones. Entre ellas se pueden mencionar: falta de un sistema moderno de distribución de agua, completar el sistema de drenaje y tren de limpieza municipal de calles.

### **1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS**

El análisis de esta variable es fundamental para la vida social del municipio de San Andrés Xecul.

### **1.11.1 Área urbana**

La Administración de Riesgos en el Municipio no está organizada, por lo tanto, se establece como una población en alto peligro de catástrofe 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**

La población se encuentra expuesta a diferentes fuentes de contaminación y dentro de éstas se encuentran: falta de potabilización del agua, el casco urbano se abastece de dos fuentes de agua, una que llega de la Aldea Chajabal hacia la cabecera, ésta se deposita en un tanque donde 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, eso conlleva al criadero de bacterias entre las cuales está la *E. coli* que se encuentra en las heces fecales; la otra fuente de agua es por medio de un pozo mecánico ubicado en el casco urbano, el mismo no recibe tratamiento de purificación ya que sólo es entubada.

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 constató que las construcciones son inadecuadas, abandono familiar debido a la constante emigración paterna hacia otros países principalmente México y Estados Unidos. Debido a esa situación muchos niños optan un empleo o formar parte de una banda callejera.

### **1.11.2 Riesgos rurales**

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 encuentra la contaminación de fuentes fluviales, por el depósito de desechos sólidos en lugares inadecuados.

## **1.12 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.

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

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

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

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 San Andrés Xecul es

la agricultura, en tal sentido, las exportaciones están constituidas por el maíz, que es el producto principal que se cultiva para comercializarlo en el mercado nacional, tejidos típicos y prendas confeccionadas con tejidos propios de la región.

### **1.12.3 Resumen de la actividad productiva**

Se determinó en la investigación de campo efectuada en el Municipio que las actividades productivas se reflejan en las áreas siguientes:

#### **– Agrícola**

En el área urbana la agricultura no ocupa un lugar importante en el ingreso monetario familiar, a nivel general si aporta el 37.69%, lo que justifica realizar un análisis profundo de ella como actividad económica principal, para eso es importante describir la producción de maíz, frijol, en menor cuantía el haba y el chilacayote. En el casco del área urbana un 98% de la población cultiva únicamente el maíz .

#### **– Pecuario**

Se constató que en San Andrés Xecul, la mayoría de familias se dedican a la crianza de animales, especialmente al ganado bovino, porcino, ovino y especies menores aviares gallinas, pollos, pavos y patos. Éstos los utilizan para el consumo familiar o los venden dentro o fuera del Municipio, en especial en los mercados de animales de: San Francisco El Alto y San Cristóbal del departamento de Totonicapán y Salcajá y San Juan Ostuncalco del departamento de Quetzaltenango.

#### **– Artesanal**

En lo que respecta a la producción artesanal se desarrollan diferentes actividades, según la investigación de campo de la siguiente forma:

- **Blockera**

Ésta es una de las actividades principales ubicadas en la Cabecera Municipal y en las aldeas de Chajabal y San Felipe Xejuyup, porque genera ingresos monetarios a los propietarios del negocio y coadyuva a generar trabajo en la población.

- **Tejidos típicos**

La actividad de confección de prendas de vestir con telas típicas es concentrada en la Cabecera Municipal y en las aldeas de Chajabal y Nimasac; ésta especialidad genera empleo a un grupo importante de tintoreros, tejedores, modistas y sastres.

- **Cerería**

Llamada también candelaría. Consiste en la elaboración de veladoras y candelas de cera y parafina, se concentra en el casco urbano y en la aldea Nimasac; se distribuye al interior de la república.

- **Cohetería**

Se encuentran fábricas grandes de cohetes en el casco urbano y en la aldea Chajabal fabrican juegos pirotécnicos, cohetes de vara, bombas pirotécnicas y toritos de fuego.

- **Carpintería**

Su actividad principal consiste en la elaboración de puertas y roperos, se ubican en la Cabecera Municipal.

- **Herrería**

Su actividad consiste en la elaboración de puertas y balcones de metal, están establecidas en el casco urbano del Municipio.

- **Turismo**

Uno de los atractivos más importantes de San Andrés Xecul, es su pintoresca iglesia católica, considerada una joya de la época de la colonia. Fue construida durante los años de 1560 a 1590, segunda mitad del siglo XVI, se encuentra ubicada en la plaza principal de la Cabecera Municipal.

## **CAPÍTULO II**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

#### **CULTIVO DE MAÍZ**

La producción de maíz en San Andrés Xecul, en especial la destinada al mercado interno es relevante porque está orientada a satisfacer tanto las necesidades del productor como la de la población del Municipio, ésta se realiza en pequeñas unidades campesinas, en donde se practica una agricultura intensiva debido a la poca extensión de las parcelas y con bajo nivel tecnológico. A este tipo de agricultura se le denomina de subsistencia o autoconsumo y abarca todas aquellas unidades comprendidas dentro de las microfincas y las fincas subfamiliares, que van desde menos de una manzana hasta diez manzanas de extensión.

Los agricultores de estos estratos de fincas se reservan para la venta un excedente muy pequeño, que les permite obtener los ingresos necesarios para la compra de otros artículos de primera necesidad que no se producen en dichas parcelas.

#### **2.1 GENERALIDADES DEL PRODUCTO**

“El cultivo de maíz, es uno de los que han experimentado un crecimiento espectacular en la agricultura moderna del mundo. Hoy ocupa el tercer lugar, después del trigo y el arroz, en la lista de la producción mundial. el éxito se debe sobre todo a la creación de variedades híbridas que superan a las anteriores en un 30% o más en su rendimiento. El aprovechamiento múltiple y la facilidad de el cultivo le ponen en la primera fila de los cultivos de escarda, el mejor entre muchos cultivos de hoja que precisan más mano de obra.

“En el mundo se cultiva el maíz sobre una extensión de más de 100 millones de hectáreas, que producen más de tres mil millones de quintales de grano.

Los Estados Unidos de Norteamérica es el primer país productor, con un 40% de la superficie cultivada y la producción, seguido por la República de China, Brasil y la Unión Soviética <sup>9</sup>. En Guatemala el cultivo de maíz se realiza en aproximadamente 1,022,500 manzanas, en las cuales se produce más o menos 27.5 millones de quintales de grano.

El maíz es una planta herbácea cuyo ciclo vegetativo varía entre los 90 y 120 días en regiones que se cultivan entre 0 a 9,000 pies sobre el nivel del mar. Pertenece a la familia de las gramíneas; el tallo puede alcanzar de 1.50 a 4.00 metros de altura y de grosor de Tres a cuatro centímetros. Éste tiene 14 entrenudos, los cuales son cortos y gruesos en la base y se van alargando a mayor altura del tallo; Tiene un promedio de 12 a 18 hojas, las que tienen una longitud que oscila entre 30 a 150 cms. y su anchura puede variar entre ocho a 15 cms. Es monoica por tener flores masculinas y femeninas, las masculinas se forman al final del eje del tallo, y las femeninas se forman en las axilas de las hojas del tallo principal, el fruto es una carióspside conocido comúnmente como granos los cuales están situados en hilera a lo largo de toda la mazorca. Esta planta se reproduce por medio de semillas las que conservan el poder de germinación durante tres ó Cuatro años, el maíz es un cultivo versátil, se puede sembrar en climas cálidos, templados y fríos, con temperaturas que estén entre los 18 a 25 grados centígrados, y precipitación pluvial de 500 a 3,000 mm. Bien distribuidos durante la época de lluvia.

En un año se obtienen dos cosechas, una en tiempos lluviosos y la otra con humedad residual, pero en época seca si se utiliza un sistema de riego adecuado puede obtenerse más de dos cosechas. De una forma natural como industrial, el maíz puede ser objeto de diversos usos, tales como: Consumo humano en atoles, tortillas y tamales, es decir, alimentos nutritivos; en la industria para la producción de aceites comestibles, en la fabricación de

---

<sup>9</sup> Carlos Gibert y José María Prats, Biblioteca Práctica Agrícola y Ganadera, Ediciones Éxito, S.A., Barcelona 7, España. Pág. 43.



alcohol etílico y otros, para fabricar concentrado para consumo animal. En la agricultura como semilla para la producción del mismo grano.

### **2.1.1 Clasificación Botánica**

“El maíz pertenece a la familia de las Gramíneas, a la división Magnoliophyta de la clase Liliopsida, a la subclase Comeliales, al orden Cyperales, al género Zea y cuyo nombre Científico es Zea Mays L.”<sup>10</sup>

### **2.1.2 Variedades e Híbridos**

El maíz es en realidad la única especie de género Zea, pero se trata de una especie extremadamente poliforme, que presenta millones de variedades a menudo muy diferentes una de otras, en especial por la estructura de sus granos, tamaño de la plata y mazorca, color del grano y período vegetativo. Se agrupan en cierto número de categoría, de las cuales las más comunes son las siguientes: Maíz Dentado o Diente de Caballo, caracterizado por una depresión del grano; Maíz Duro o Córneo, con grano duro y aspecto liso; Maíz Azucarado o Dulce; Maíz Harinoso; Maíz de Poporopo.

Las variedades e híbridos más comunes que se siembran en el departamento de Totonicapán son: San Marceño, criollos rojo, amarillo y negro ICTA Toto, ICTA Chivarreto. En el municipio de San Andrés Xecul las variedades son: Criollo también llamado San Marceño, ICTA Toto, ICTA Chivarreto. Los híbridos son mejoras genéticas producto de una creación dirigida, que se originan de líneas puras obtenidas por fecundación artificial.

---

<sup>10</sup> Arthur Cronquist, an Integrated System of Classification of flowering Plants, E.E.U.U. 1981, Pág 6.

## 2.2 PRODUCCIÓN

En Guatemala el maíz y sus derivados se constituyen como el cereal de mayor importancia, pues no sólo representa un alto porcentaje del consumo en grano, sino que es consumido por el 99% de los hogares del país.

Según la encuesta nacional de ingesta (consumo per-cápita), el maíz, desde el punto de vista nutricional es el que provee o del que depende de manera significativa la ingesta de energía y proteínas de la mayor parte de la población.

En el siguiente cuadro se observa la producción nacional de maíz en la serie histórica de los años agrícolas 1999/2000 al 2003/2004.

**Cuadro26**  
**República de Guatemala**  
**Superficie Cultivada y Producción Nacional de Maíz**  
**Años Agrícolas 1995/96 al 2003/04**  
**Cifras en miles**

Año Agrícola	Superficie en Mz	Producción en qq
1999/2000	867,3	23,170.5
2000/01	906.1	24,244.5
2001/02	944.9	25,318.5
2002/03	983.7	26,392.5
2003/04	1022.5	27,466.5

Fuente: Elaboración propia, con base datos de la pagina [www.maga.gob.gt](http://www.maga.gob.gt). Para el año agrícola 1,999/2,000.

Las operaciones algebraicas realizadas para la estimación de la producción del período indicado, se efectuaron con base al informe de producción nacional de maíz del MAGA, para el año agrícola 1999/2000. Además, se recurrió a la aplicación de la ecuación de la línea recta:  $a+b*x$  donde “a” es el origen, “b” el incremento estimado y “x” es el año a estimar.

La investigación realizada en San Andrés Xecul, determinó que el maíz es uno de los alimentos más importantes en la dieta alimenticia de la población. Juicio

que no es apartado de la realidad, pues, el volumen de producción y el área cultivada lo afirman.

A continuación se presentan los datos encontrados sobre producción de maíz en el municipio.

**Cuadro 27**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Superficie Cultivada y Producción Municipal de Maíz**  
**Año 2003**

Concepto	No. Fincas	Área en mz.	Producción en qq
Maíz Blanco	1,980	306	12,290
Maíz Amarillo	2,290	398	14,321
Maíz otros colores	883	134	3,655
<b>Total</b>	<b>5153</b>	<b>838</b>	<b>30,266</b>

Fuente: Elaboración propia con base a datos del IV Censo Agropecuario Nacional 2,003.

De acuerdo a los datos que contiene el cuadro anterior, la superficie ocupada por el cultivo de maíz es superior a una tercera parte del área total en manzanas del Municipio. Y los resultados de la muestra realizada reporta que 226 unidades productivas cultivan maíz, de esas, el 98% son microfincas y el 2% son Subfamiliares. El cuadro siguiente presenta la producción por estrato de finca y el valor de la misma.

**Cuadro 28**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Producción por estrato de Finca en quintales y valor en quetzales**  
**Año 2004**

Unidades Productivas	No. Fincas	Extensión Cultivada	Producción En qq.	Precio Venta	Valor producción
Microfincas	221	58.74	3,017.50	100.00	301,750.00
Subfamiliares	5	7.12	345.00	100.00	34,500.00
<b>total</b>	<b>226</b>	<b>65.86</b>	<b>3,362.50</b>	<b>100.00</b>	<b>336,250.00</b>

Fuente Investigación de Campo, Grupo E.P.S, segundo semestre 2,004.

El maíz es cultivado por el 98% de los productores del Municipio, se dedican a la siembra de maíz de cualquiera de las variedades que existen en la localidad y que los rendimientos actuales están entre 48 y 51 quintales por manzana; pero sucede un fenómeno que la producción por unidad de superficie es mayor en el segmento de las microfincas.

### 2.3 TECNOLOGÍA

Es el grado con que una unidad productiva utiliza las técnicas de conservación de suelos, insumos, asistencia técnica, créditos, semillas mejoradas y sistemas de riego y otros factores que participan activamente para la explotación de productos agrícolas, este se clasifica en tradicional nivel tecnológico I, baja tecnología nivel tecnológico II, tecnología intermedia nivel tecnológico III y alta tecnología nivel tecnológico IV.

Durante la investigación de campo se estableció que dentro del Municipio las explotaciones agropecuarias basan el accionar en dos niveles tecnológicos, al considerarse el tamaño y recursos con que cuentan las fincas, los que se detallan a continuación:

**Cuadro 29**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Detalle de Niveles Tecnológicos**  
**Año 2004**

Factores	Nivel I Tradicional	Nivel II Baja Tecnología
Manejo de los suelos	No se utiliza técnicas de preservación y conservación de suelos	Se utilizan algunas técnicas de preservación y conservación de suelos
Uso de semilla	Se utiliza semilla criolla	Mejorada y criolla
Mano de obra	Familiar	Asalariada y familiar
Uso de agroquímicos	No se aplican	Se aplican en alguna proporción
Empleo del Riego	Por régimen de lluvia	Por régimen de lluvia

Fuente: José Antonio Aguilar Catalán, Informe E.P.S, Recursos Naturales y Producción, Guatemala 1,982. págs. 24-25.

## **2.4 PROCESO PRODUCTIVO**

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

**Diagrama 1**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Producción de Maíz**  
**Diagrama del proceso**  
**Año 2004**

Actividad	diagrama
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El agricultor realiza la tarea de limpiar el terreno y dejarlo libre de terrones y malezas de manera que la siembra se realice uniforme y que el terreno quede completamente suelto.</li> <li>• La siembra se realiza a mano y se dejan distancias de un metro entre surcos y 75 centímetros entre plantas y cinco granos por postura. Se necesitan de 25 a 30 libras de semilla por manzana.</li> <li>• Primera Limpia, este proceso consiste en quitar la maleza que nace alrededor de la planta para evitar competencia por los nutrientes del suelo.</li> <li>• Se aplican fertilizantes ricos en nitrógeno, fósforo y potasio, dotación como el fertilizante 20-20-0, fertilizante triple 15 y la urea. Se realizan de una a dos fertilizaciones, y se comienza a aplicar de 20 a 30 días después de la germinación de la planta.</li> <li>• Esta etapa se realiza cuando el grano madura, se realiza entre 210 y 240 días después de la siembra, se realiza la dobla de los tallos, luego se corta la mazorca y se desgrana cuando tiene como máximo un 16% de humedad y posteriormente se traslada en costales.</li> <li>• Un bajo porcentaje de la producción se vende por peso en los mercados del Municipio</li> </ul>	<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; Preparacion[Preparación del terreno]     Preparacion --&gt; Siembra[Siembra]     Siembra --&gt; Limpia[Primera limpia]     Limpia --&gt; Fertilizacion[Fertilización]     Fertilizacion --&gt; Corte[Corte, desgranado y acarreo]     Corte --&gt; Venta[Venta]     Venta --&gt; Final([Final])   </pre>

Fuente: Investigación de campo Grupo E.P.S., segundo semestre 2,004

## 2.5 COSTOS

En virtud que la producción de maíz es fundamental en la economía y dieta alimentaria de los habitantes del Municipio, en el siguiente segmento se hace énfasis en la determinación de los costos de este producto, para ello se utiliza el sistema de costeo directo. En el cual se presenta cada uno de los elementos que integran el costo de producción del maíz.

El costo de producción se determinó por medio del sistema del costeo directo, método en el que se carga al producto final sólo aquellos costos y gastos que varían de acuerdo con el volumen de producción.

### 2.5.1 Costo directo de producción de microfincas

El costo de producción está integrado por insumos, mano de obra y costos variables, de acuerdo a la información obtenida en la fase de campo.

A continuación se presenta los datos recopilados durante el proceso del EPS para los productores del estrato de microfincas.

**Cuadro 30**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Costo de producción del cultivo de maíz microfincas**  
**58.74 manzanas**

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Insumos	15,126.00	15,126.00	-
Mano de obra		117,451.00	(117,451.00)
Gastos indirectos variables		43,056.00	(43,056.00)
Total costo directo de producción	15,126.00	175,633.00	(160,507.00)
Volumen de producción en quintales	3,378	3,378	-
Costo de un quintal de maíz	4.48	52.00	(47.52)

Fuente: Investigación de campo Grupo E.P.S., segundo semestre 2,004.

El cuadro anterior muestra el costo total incurrido en la producción de maíz en el nivel tecnológico I, tradicional, con datos según encuesta y datos imputados el cual genera una variación negativa, respecto uno del otro, es decir, que el productor no cuantifica en un 98.7% de los costos reales, en virtud de que no considera el pago de mano de obra directa, costos indirectos y otras obligaciones legales

### 2.5.2 Costos de producción de las fincas subfamiliares

Se estableció la existencia de cinco fincas Subfamiliares, de las cuales los propietarios planifican la producción. Del total de las fincas subfamiliares el 100% no lleva control de costos. En el siguiente cuadro se ilustran la producción de maíz, así como los costos y rentabilidad que se obtiene:

**Cuadro 31**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Costo de producción del cultivo de maíz subfamiliares**  
**7.12 manzanas**

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Insumos	1,833.40	1833.40	-
Mano de obra	5,693.14	14,232.88	(8,539.74)
Gastos indirectos variables	1,083.78	4,335.00	(3,251.22)
Total costo directo de producción	8,610.32	20,401.28	(11,790.96)
Volumen de producción en quintales	345	345	-
Costo de un quintal de maíz	24.95	59.13	(34.18)

Fuente: Investigación de campo Grupo E.P.S., segundo semestre 2,004.

De acuerdo a datos proporcionados por los productores, se estableció que el costo por quintal de maíz es bajo; sin embargo. Al imputar los costos se eleva en una proporción de 57.80%, cantidad que se considera que está en los parámetros reales.



### 2.5.3 Estado de resultados

Indica las operaciones de ingresos, costos y gastos de una actividad productiva cualquiera que sea, por un período determinado. A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de maíz en microfincas en el período comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004,

**Cuadro 32**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Estado de Resultados Microfincas**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas(3,378 qq x Q.100.00)	337,800.00	337,800.00	-
(-)Costo directo de producción	15,126.00	175,633.00	(160,507.00)
Ganancia marginal	322,674.00	162,167.00	160,507.00
(-) Depreciaciones		828.02	(828.02)
Ganancia antes del ISR	322,674.00	161,338.98	159,678.98
Impuesto sobre la renta 31%		50,015.08	(49,500.48)
Ganancia después del ISR	322,674.00	111,323.90	110,178.50

Fuente: Investigación de campo Grupo E.P.S., segundo semestre 2,004.

El detalle anterior se realiza al asumir que toda la producción de maíz puede destinarse a la venta. De tal forma que, se observa con la sumatoria de la producción de todas las microfincas se considera obtener Q.322,674.00 de utilidad, sin embargo, si se registran los costos y gastos imputados, se obtiene una utilidad de Q.111,323.90, la relación porcentual sobre las ventas es del 96% según encuesta y el 33% según imputados.

A continuación se presenta el estado de resultados que arroja la sumatoria de la producción del estrato de las subfamiliares encuestadas, al considerar que toda la producción saldrá a la venta.

**Cuadro 33**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Estado de Resultados Subfamiliares**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2004**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas(345 qq x Q.100.00)	34,500.00	34,500.00	-
(-)Costo directo de producción	8,610.32	20,401.28	(11,790.96)
Ganancia marginal	25,889.68	14,098.72	11,790.96
(-) Depreciaciones		828.02	(828.02)
Ganancia antes del ISR	25,889.68	13,270.70	12,618.98
Impuesto sobre la renta 31%		4,113.92	(4,113.92)
Ganancia después del ISR	25,889.68	9,156.78	8,505.06

Fuente: Investigación de campo Grupo E.P.S., segundo semestre 2,004.

Se puede observar con la sumatoria de la producción de todas las microfincas se considera obtener Q.25,889.68 de utilidad, sin embargo, si se registran los costos y gastos imputados, se obtiene una utilidad de Q9,156.78, la relación porcentual sobre las ventas es del 75% según encuesta y el 27% según imputados.

## **2.6 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 con nivel tecnológico I no hace uso de financiamiento externo, no pueden hacer préstamos a los bancos del sistema por no tener respaldo legal necesario por lo que hacen uso de los propios recursos como lo son: el ahorro familiar, remesas del exterior y la mano de obra familiar.

- **Fuentes internas**

Es la aportación de capital propio o autofinanciamiento para ser utilizado en la actividad agrícola, utilizado para cubrir los gastos necesarios para producir.

El estudio realizado en el Municipio, se determinó que el financiamiento proviene de la mano de obra familiar y del aporte de la semilla de la cosecha anterior.

- **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 en este estrato de finca no han disfrutado de crédito de estas fuentes.

De las cinco unidades productoras de maíz, algunas reciben remesas provenientes de los emigrantes que viven en los Estados Unidos.

Se determinó que en las microfincas, los productores no tienen interés en realizar préstamos en las diferentes fuentes que existen en el Municipio, además los habitantes desconocen los procedimientos para adquirir un préstamo por falta de asesoría que no llega a estas comunidades y la falta de interés en la inversión de la actividad agrícola.

## **2.7 DESTINO DE LA PRODUCCIÓN**

Según la encuesta realizada a las unidades productivas del Municipio se estableció que la producción de maíz en las microfincas con nivel tecnológico I, es del 12% sobre el total de fincas encuestadas del cual el 32% está destinado a la comercialización y el 68% al autoconsumo.

## **2.8 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN**

La comercialización de maíz en este estrato de finca se realiza en un porcentaje muy bajo, debido a que la mayor parte del volumen de producción se utiliza para autoconsumo. La proporción que destinan para la venta sirve a

las familias de las microfincas para agenciarse de recursos monetarios para cubrir necesidades urgentes del hogar.

- **Concentración**

Los productores de microfincas, utilizan cualquier espacio vacío de las casas para la concentración de la producción; usan el tapanco de la casa, el cual es una especie de desván donde almacenan la producción y la extraen conforme la necesitan. Según la encuesta los agricultores de las microfincas del 100% de la producción de maíz el 67% se orienta al autoconsumo y el 33% para la venta en el mercado local.

- **Equilibrio**

Es una etapa del proceso que tiene como propósito mantener un equilibrio entre la oferta y la demanda. En el cultivo del maíz el proceso es sencillo y va de la recolección, limpieza, clasificación y venta por parte del productor, quien es el que se encarga de determinar el tiempo y el lugar en donde pondrá a la venta su producto, selecciona el mejor precio de la temporada, para el caso se da en los meses de junio a octubre.

- **Dispersión**

Comprende la etapa que se realiza con el objeto de trasladar el producto en el tiempo y lugar específico para ser adquirido por el consumidor final.

En el municipio de San Andrés Xecul, el mismo productor realiza esta actividad, ya que se encarga de recolectar la producción en forma homogénea.

### **2.8.1 Análisis de la comercialización**

Para estudiar el mercado de productos agrícolas existen diferentes tipos de análisis, como los siguientes: Institucional, funcional y estructural, los cuales se dan en la producción del maíz.

- **Análisis institucional**

Éste permite conocer a los individuos que participan en el proceso de comercialización del maíz, esta institucionalidad se da a través de la dependencia de unos con otros.

El maíz que produce el municipio de San Andrés Xecul se comercializa únicamente con la participación del productor y el consumidor final, es decir que, el canal de comercialización que se da es de nivel cero, razón por la cual no se determinan los márgenes de comercialización, por no existir intermediarios.

- **Productor**

Generalmente es el dueño de la tierra quien la trabaja para obtener una cosecha al año, que le servirá para el autoconsumo y una mínima parte para la venta en el mercado local.

- **Consumidor final**

Es el último participante de este proceso, compra el producto en pocas cantidades a un precio determinado y lo utilizan para consumo.

- **Análisis funcional**

Dentro de este análisis, se toman en cuenta las funciones físicas, funciones de intercambio y las funciones auxiliares.

- **Funciones físicas**

Son las actividades necesarias que se utilizan para poder llevar el producto hasta la mesa del consumidor, el cual genera utilidades de acuerdo al proceso que se realice, entre éstas se pueden mencionar: el acopio, almacenamiento, transporte, clasificación y empaque.

- **Acopio**

Según lo observado durante el trabajo de campo, los productores de maíz no tienen un centro de acopio destinado para concentrar la producción. En este caso la producción es reunida en la casa del productor, donde permanece, luego en muy pocos casos la trasladan para el Municipio y la ponen a la venta en el mercado local.

- **Almacenamiento**

Con relación al maíz, la cosecha es recolectada por el propio productor quien utiliza su vivienda como centro de almacenamiento mientras lo consume.

- **Transporte**

El producto proveniente de las microfincas, es trasladado en mazorca al domicilio del agricultor, donde se destusa y se desgrana, posteriormente éste es trasladado al mercado local a través del transporte terrestre con un costo de Q. 5.00 por quintal de maíz desde las aldeas más lejanas a la Cabecera Municipal y Q. 2.00 de las aldeas cercanas a la misma.

- **Clasificación y empaque**

La clasificación del maíz se lleva a cabo según el color del grano en la mazorca y se hace de forma manual. El empaque utilizado normalmente por los productores para transportar el maíz son los costales de polietileno y sacos hechos de pita de maguey, el precio de estos costales es de Q1.00 y Q3.00 respectivamente.

- **Funciones de intercambio**

Son la compraventa y la determinación de precios; las actividades de compraventa se realizan en un 100% al contado debido al volumen que se comercializa, y las determinaciones de los precios dependen del productor, basado en los precios que se manejan en el mercado local de Q. 1.00 por libra, el consumidor realiza el pago en efectivo y al contado.

- **Funciones auxiliares**

Entre estas funciones se pueden mencionar las siguientes:

- **Información de precios de mercado**

Esta función es realizada directamente por los productores, quienes acuden al mercado local en donde hacen un sondeo sobre los precios de venta existentes en el momento.

- **Financiamiento de la comercialización**

Los productores en las microfincas no tienen financiamiento para comercializar el maíz, para ello utilizan recursos propios.

- **Aceptación de riesgos**

Existen dos clases de riesgos que son: Pérdida física y riesgos financieros.

La pérdida física del maíz por lo general se da por desastres naturales y la propagación de plagas. Mientras que los riesgos financieros por lo regular no afectan a los productores debido a que éstos no venden el producto en cantidades grandes.

## **2.8.2 Análisis estructural**

Dentro de este análisis se estudia la estructura del mercado, conducta del mercado y eficiencia del mercado.

✓ **Estructura del mercado**

Está integrada por la organización que realizan los oferentes y demandantes para comercializar el maíz. En el municipio de San Andrés Xecul, se observó que los productores de maíz trasladan el producto de las diferentes aldeas y caseríos para ser vendido al consumidor en libras, arrobas o quintales.

✓ **Conducta del mercado**

En referencia al maíz la cantidad que llega al mercado se ha mantenido estable, debido a que los productores no varían el volumen de producción, quienes logran de esa forma el excedente, condiciones de comercialización en el mercado local o regional.

✓ **Eficiencia del mercado**

La eficiencia del mercado del Municipio se ve reducida por falta de información del productor sobre los precios y por la infraestructura vial de las aldeas y caseríos que no facilita el transporte del maíz al mercado local o regional lo que provoca menos oferta por parte de los productores, para lograr así más oferta de maíz por parte de los municipios aledaños.

### **2.8.3 Operaciones de comercialización**

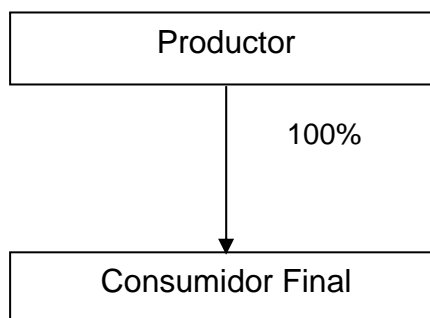
En este apartado se habla acerca de los canales y márgenes de comercialización que se dan en la producción del maíz.

✓ **Canales de comercialización**

Los canales son las rutas por las cuales pasa el maíz durante el proceso de venta hasta llegar al consumidor final. La grafica que precede muestra el canal de comercialización que se utiliza para la producción de maíz.



**Gráfica 9**  
**Municipio Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Producción de Maíz**  
**Canal de Comercialización**  
**Año 2004**



---

Fuente: Investigación de campo, Grupo E.P.S., segundo semestre 2,004.

En la gráfica anterior se observa que en las microfincas únicamente se da el canal cero, el cual es en donde el productor vende el 100% de los excedentes directamente al consumidor final sin la presencia de un intermediario, por lo que el producto no tiene aumento en los precios finales.

✓ **Márgenes de comercialización**

Es la utilidad que se genera en los distintos cambios de propiedad que sufre el producto, los cuales representan los diferentes gastos y utilidades de los intermediarios y el precio que paga el consumidor final.

En el presente estudio el canal de comercialización es directo, no existen intermediarios en el proceso por lo que no se genera ningún margen de comercialización.

## **2.9 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL DE LAS MICROFINCAS Y FINCAS SUBFAMILIARES.**

Se comprobó que los agricultores de las microfincas no están organizados formalmente; sin embargo, a este estrato de microfincas se les cataloga en el lenguaje del agro como empresas familiares de subsistencia. Pero desde el punto de vista empresarial se caracterizan como microempresas, cumplen con más de dos de los requisitos cualitativos que se imponen para el efecto, los cuales son: Gerencia independiente, que por lo regular suele ser el dueño. En cuanto a los elementos cuantitativos de la clasificación como microempresa, estas unidades de producción agropecuaria, apenas cumple con uno de los requerimientos de la caracterización de la Federación de la Pequeña y Mediana Empresa –FEPIME-, este es el de tener, de uno a cinco empleados que incluye al dueño. Debe tomarse en cuenta que en las microfincas todas las labores de cultivo son realizadas con fuerza laboral familiar.

Las fincas Subfamiliares, es otro estrato que tiene algún grado de organización, aunque poco formal, y en el lenguaje del agro se denominan como pequeñas unidades agropecuarias de producción; pero, dentro de las categorías establecidas por la Federación de la Pequeña y Mediana Empresa se equipara con toda certeza como pequeña empresa; estas unidades de producción cumplen con todos los requisitos cualitativos así:

- Gerencia independiente que suelen ser también los dueños.
- Capital aportado por una persona o grupo familiar.
- La propiedad es de una persona o un pequeño grupo.
- La producción es para el mercado local.
- El tamaño de la finca es relativamente pequeño para una familia.

Entre las características cuantitativas se mencionan las siguientes:

- Los ingresos que obtienen por la venta de las cosechas y animales, les alcanza con algún grado de dificultad para satisfacer las necesidades de la familia.

- Emplean mano de obra familiar y asalariada en todo el proceso productivo.
  - a) Este tipo de empresas si califican para la obtención de crédito agrícola y eventualmente reciben asistencia técnica.

Por medio de la investigación, se comprobó que los productores de maíz de las microfincas y las fincas subfamiliares no están organizadas para hacerle frente a la problemática de producción y comercialización de las cosechas.

A la luz del planteamiento anterior, se hace imprescindible estimular la organización social, la promoción y el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias de productores de maíz de San Andrés Xecul; para lo cual se recomienda la formación de comités comunales de producción y comercialización bajo las siguientes premisas:

- a) Suplir la carencia organizativa comunal en materia de producción y comercialización de maíz.
- b) Aprovechar la experiencia adquirida en la formación y legalización de diversos comités que han funcionado en la comunidad.
- c) Lograr la participación activa de los productores de la comunidad en los días de campo demostrativos que organiza el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola-ICTA-, para conocer las bondades de las variedades de maíz que allí se multiplican a fin de mejorar los rendimientos por unidad de superficie.



**CAPÍTULO III**  
**PROPUESTA DE INVERSIÓN**  
**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE TOMATE**

Como Resultado de la investigación realizada en el municipio de San Andrés Xecul del departamento de Totonicapán, se presenta una propuesta de inversión para la producción de tomate, proyecto que puede ser ejecutado por los agricultores de la aldea San Felipe Xejuyup, por ser un área que reúne las condiciones adecuadas para realizar actividades agrícolas; pues, cuenta con suelos aptos para una diversidad de cultivos y la producción de tomate es la propuesta seleccionada por el grupo de agricultores.

**3.1 PRODUCCIÓN DE TOMATE**

La producción de tomate, se ha considerado como una alternativa para estimular a la población en el desarrollo agrícola del Municipio, debido a que existe una demanda considerable del producto; pero, la oferta es limitada porque el producto que se comercializa en la comunidad tiene que ser transportado desde la ciudad capital o del departamento de Chimaltenango, razón por la cual los agricultores tienen especial interés en invertir en éste fruto y así diversificar la producción agrícola.

**3.1.1 Descripción del proyecto**

Consiste en desarrollar una actividad productiva del cultivo de tomate, en una extensión de una manzana de terreno propiedad de un grupo de agricultores de la aldea San Felipe Xejuyup del municipio de San Andrés Xecul, para abastecer el mercado local y participar en el mercado Departamental.

### **3.1.2 Justificación**

El departamento de Totonicapán no presenta volúmenes de producción de tomate; por lo que, la iniciación de un proyecto de esta naturaleza beneficiará a los pobladores a encontrar alternativas viables de diversificación agrícola, generar trabajo rural, contribuir al desarrollo sostenible de la población, mediante la obtención de mayores ingresos pecuniarios por la venta de su fuerza de trabajo y por lograr buenos precios por el producto en el mercado local.

### **3.1.3 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.

### **3.1.4 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.

## **3.2 ESTUDIO DE MERCADO**

Dentro de los aspectos de mercado del proyecto de tomate se encuentran los siguientes: Identificación del producto, oferta, demanda, precios y la comercialización del mismo.

### **3.2.1 Identificación 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 alternas, 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, disformes y aplastadas 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%, su 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

0.8 miligramos de hierro.

Dada la 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.



Los híbridos más comunes de este producto para ser cultivados en condiciones de invernadero son las siguientes:

**Elios.** Es un híbrido precoz (100 días), de cuatro a seis cortes, el primer corte se realiza a 70 días después del trasplante, resistente a las principales enfermedades del tomate y el rendimiento es de 1,300 cajas por manzana.

**Nema 1200.** Híbrido 110 días, de cuatro a seis cortes, el primer corte se realiza a 65 días después del trasplante, sólo es resistente a enfermedades como el Verticilium, Fusarium razas uno y dos; el rendimiento es de 1,200 a 1,300 cajas por manzana.

**Peto 95-43.** Es un híbrido relativamente precoz (110 días), de cuatro a seis cortes, el primer corte se realiza a 70 días después del trasplante, resistente a las principales enfermedades del tomate, pero no es resistente a bacterias y el rendimiento es de 1,200 a 1,300 cajas por manzana. Otra característica es que se puede cultivar en doble surco en el suelo.

**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 trasplante, consistencia de la fruta firme, resistente a las principales enfermedades del tomate, pero no es resistente a bacterias y su rendimiento es de 1,500 a 2,000 cajas por manzana”<sup>11</sup>.

### 3.2.2 Uso del producto

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

### 3.2.3 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. El cuadro que se presenta a continuación muestra la producción Nacional de tomate en el período 1999-2003.

**Cuadro 34**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Nacional Histórica de Tomate**  
**Período: 2000-2004**  
**(Expresado en Quintales)**

Año	Producción Nacional	Importaciones	Oferta Total
2000	3,670,000	6,400	3,676,400
2001	3,853,500	8,900	3,862,400
2002	4,046,200	5,000	4,051,200
2003	4,086,600	3,300	4,089,900
2004	4,004,900	5,880	4,010,780

Fuente: Elaboración Propia con Base en datos Banco de Guatemala, Memoria de Labores, 2,004.

Se observa que para el año 2001, la oferta total se incrementó en 186,000 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.

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 promedios ponderados.

**Cuadro 35**  
**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.

La proyección de la oferta Nacional de tomate, se realizó por medio del método de mínimos cuadrados,  $Y_c = a + bx$  donde  $a = 4,004,9$   $b = 19.1$ ,  $x =$  número de años a proyectar.

Para la realización de la propuesta se contará con un área para cultivo de una manzana con un rendimiento de 1,000 quintales por cada una, con lo que se obtienen dos cosechas al año y una producción anual de 2,000 quintales equivalentes a 4,000 cajas en los dos ciclos de producción.

### 3.2.4 Demanda

Estará constituida por la cantidad de consumidores que desean adquirir el producto para satisfacer una necesidad.

El proyecto de producción de tomate para la aldea San Felipe Xejuyup del municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán, servirá para cubrir parte de la demanda del producto que la población requiere y que no es cubierta por los niveles actuales de producción Nacional. A continuación se

presenta la demanda potencial proyectada para el período 2005- 2009, con una tasa de crecimiento poblacional de 2.6%.

**Cuadro 36**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Proyectada de Tomate**  
**período 2005-2009**

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-.

Como se aprecia en el cuadro anterior, a medida que aumenta la población también existe un incremento en la demanda potencial del producto, en razón del consumo mínimo de 30.4 libras de tomate per cápita al año. Por lo que el proyecto a implementar estará orientado a cubrir parte de la misma.

#### **3.2.4.1 Consumo aparente**

Comprende la totalidad de la producción anual a la cual se le suman las importaciones y se resta la totalidad de las exportaciones, el cuadro siguiente muestra lo indicado.

**Cuadro 37**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Consumo Aparente de Tomate**  
**Período 2005-2009**

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.

de microfinzas.

Como se aprecia en el cuadro anterior, 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 podrá ser consumido por los demandantes en cantidades apropiadas para mantener un equilibrio entre la oferta y la demanda.

#### **3.2.4.2 Demanda insatisfecha**

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 2004-2009.

**Cuadro 38**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Demanda Insatisfecha de Tomate**  
**Período 2005-2009**  
**(en quintales)**  
 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.

Según lo que muestra el cuadro anterior y por los datos del Fondo para la Agricultura y la Alimentación-FAO-, que son 14 kilogramos de consumo per cápita promedio al año; de tal manera, que con las cifras de la demanda insatisfecha, existe una buena oportunidad de implementar la presente propuesta de inversión.

### **3.2.4.3 Precio**

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

Los precios del tomate en el Municipio presentan variaciones en el transcurso de un período 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

los factores que fueron tomados en cuenta para el establecimiento del precio fue el costo de producción y el comportamiento histórico de precios.

A nivel de productor el tomate se colocará en mercado por caja y por libra, cuyo costo será de Q.80.00 por caja de 50 libras cada una, lo que equivale Q. 1.60 por libra. Pero, al consumidor final se estima que llegará a Q. 2.50 la libra.

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 realice la negociación.

### **3.3 ESTUDIO TÉCNICO**

Permite conocer la factibilidad del proyecto, identifica el lugar apropiado para la instalación, el tamaño óptimo del proyecto como también los requerimientos necesarios para la puesta en marcha del mismo, también permite conocer la inversión total necesaria para alcanzar el volumen de producción requerida, durante el tiempo de vida útil del proyecto.

#### **3.3.1 Localización**

En este aspecto se analiza la ubicación del proyecto desde el punto de vista de la macro y microlocalización, al tomar en consideración los intereses de los productores.

##### **3.3.1.1 Macrolocalización**

El proyecto de producción de tomate, se tiene previsto realizarlo en la aldea San Felipe Xejuyup municipio de San Andrés Xecul del departamento de Totonicapán dicho Municipio dista de la Cabecera Departamental a 16 Kms. y

se llega al lugar conocido como la Morería, en donde se toma para la Cabecera municipal que dista a cuatro kilómetros y cuyo acceso es por carretera asfaltada totalmente accesible para transitar con todo tipo de vehículo automotor

### **3.3.1.2 Microlocalización**

De acuerdo a las características especiales que se requieren para la eficiente producción de tomate en el área, se considera que la aldea San Felipe Xejuyup ofrece las mejores condiciones para el desarrollo del proyecto; esta se encuentra a una distancia de cuatro kilómetros de la Cabecera Municipal comunicada con una vía de acceso de terracería en buen estado.

La región cuenta también con suficiente mano de obra disponible para la puesta en marcha del proyecto propuesto, además existe con suficiente agua para riego.

### **3.3.2 Tamaño y duración 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 indefinida y se tiene contemplado una producción de 4,000 cajas de tomate por manzana al año en la superficie indicada, esto quiere decir que se espera obtener dos cosechas al año para ser comercializadas en cajas de madera.

### **Recursos humanos**

Estarán constituidos por la intervención de la mano de obra del hombre en el proceso productivo, los que serán responsables de la aplicación de la tecnología y las labores culturales en el proceso de producción.



### **Recursos materiales**

Comprende la utilización de semillas, fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas, así como también la adquisición de bombas de fumigación, rastrillos, azadones, limas, tela plástica para invernadero, madera para la artesón y demás equipo necesario durante la vida del proyecto.

### **Recursos financieros**

Los recursos financieros serán aportados por los 16 productores que pertenezcan a la organización, éstos serán en efectivo por un monto de Q. 3,056.38 lo que suma Q. 48,902.00 y por medio de garantía solidaria y mancomunada ante el Banco Nacional de Desarrollo Rural u otro del sistema financiero. La magnitud del crédito se estima en Q.25,000.00

### **3.3.3 Proceso 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, esta operación también puede realizarse con un equipo llamado rotoveitor, el cual puede arrendarse en los servicios de maquinaria agrícola que operan en el área. Después se preparan los tabloncillos donde se instalará el sistema de riego y los tutores que sostendrán las plantas de tomate.

### **Preparación de semilleros o compra de plántulas en pilones**

Para la preparación de semilleros será necesario realizar una actividad por lo menos 30 o 40 días antes del trasplante, para la siembra de una manzana del producto se necesitan tres semilleros de 12 metros de largo por 1.2 de ancho a los que les serán sembradas de cuatro a seis onzas de semilla; o bien se realiza la compra de plántulas en pilones (ésta práctica evita correr riesgos de mantenimiento de semilleros y pérdidas por mal manejo o descuido).

### **Siembra**

La siembra o trasplante al campo definitivo se realizará a una distancia de un metro entre surcos y 50 centímetros entre planta y planta, a ésta actividad también se le llama trasplante 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, 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.

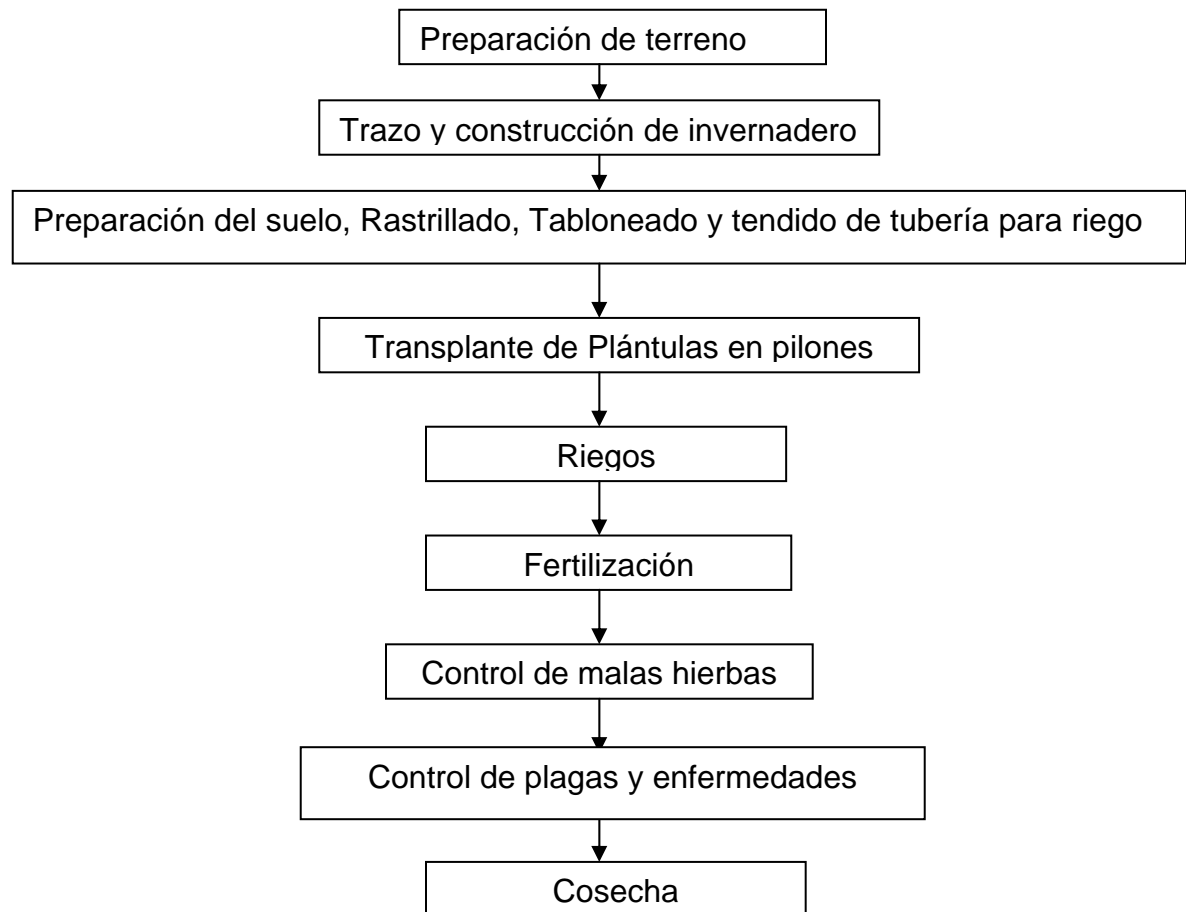
**Cosecha y clasificación**

La cosecha se realizará entre 70 y 110 días después de la germinación, se espera obtener seis cortes por período vegetativo, se clasifica según tamaño y calidad, para la conveniente 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 10**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Comité de productores de Tomate**  
**Proceso Productivo del cultivo**  
**año 2004**



Fuente: investigación de campo Grupo E.P.S., segundo semestre 2,004.

### **3.4. ESTUDIO FINANCIERO**

Comprende la inversión, proyección de los ingresos y gastos, las formas de financiamiento y contar con los elementos necesarios para todo el período de ejecución, que permitan el logro de los planes previstos, éstos están constituidos por Inversión Fija y el Capital de Trabajo.

### 3.4.1 Inversión fija

Comprende el conjunto de bienes tangibles e intangibles que son necesarios para que principie a funcionar el proyecto. Para este proyecto de inversión, no se contempla la adquisición de terreno, debido a que se tiene estimado que será aportado por los socios del proyecto o bien el arrendamiento de una manzana, cuyo valor está considerado en el capital de trabajo.

El total de la inversión fija se estima en Q.27,365.00, la cual se contabiliza como parte del activo fijo, por lo tanto deberá ser sujeto a depreciación de conformidad con lo que establece la Ley del Impuesto Sobre la Renta, para el efecto se usará el método de línea recta.

**Cuadro 39**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Inversión Fija**  
**Año 2005**

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Sub total	Total
<b>Tangible</b>				<b>25,365.00</b>
<b>Instalaciones</b>				
Invernaderos	6	3,000	18,000	21,600
Instalación de riego por goteo	6	600	3,600	
<b>Equipo agrícola</b>				2,000
Bombas para fumigar	1	500	500	
Motobomba de 4 Hp.	1	1,500	1,500	
<b>Herramientas</b>				500
Azadones	4	50	200	
Machetes	4	20	80	
Coba	4	25	100	
Palas	4	30	120	
<b>Mobiliario y Equipo</b>				1,265
Silla de pino	1	40	40	
Silla de metal	1	75	75	
Escritorio	1	150	150	
Cajas plásticas para cosecha	100	10	1,000	
<b>Intangible</b>				<b>2,000</b>
Gastos de Organización			2,000	
<b>Total inversión fija</b>				<b>27,365</b>

Fuente: investigación de campo Grupo E.P.S., 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 construirá un invernadero con seis módulos de 30 mts. x 34 mts. cada uno, con instalación de riego por goteo, donde se utilizará una bomba de 4HP de fuerza para irrigar el área de los módulos, se incluye la herramienta necesaria para trabajar en los mismos. Ésta es la inversión con que arrancaría 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.

### **3.4.2 Inversión en capital de trabajo**

Son las reservas reales y financieras que forman parte del patrimonio del proyecto y que serán utilizados en la operación del proyecto durante los ciclos productivos, las cuales serán destinadas desde la primera cosecha, hasta la última de la vida del mismo. Está compuesto por mano de obra, gastos indirectos variables, gastos de ventas, gastos fijos y gastos de administración.

**Cuadro 40**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Año 2005**

Descripción	Valor Q.	%
Insumos	9,335	20
Mano de obra	16,201	35
Costos indirectos variables	9,408	20
Gastos fijos	11,593	25
Capital de trabajo	46,537	100

Fuente: Investigación de campo Grupo E.P.S., 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 incluyen los gastos de producción, ventas y administración necesaria para que el proyecto sea funcional.

**3.4.3 Inversión total** Está constituida por el valor de los bienes que se requieren para la instalación del proyecto, así como los elementos para poder operar; es decir, representa la suma de la inversión fija más la inversión en capital de trabajo necesario hasta que el proyecto genere sus propios ingresos. El cuadro siguiente presenta el resumen de inversión total.

**Cuadro 41**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Inversión Total Año 2005**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Total	Recursos externos	Recursos internos
Inversión fija	27,365.00	8,712.00	18,653.00
Capital de trabajo	46,537.00	16,288.00	30,249.00
Inversión total	<b>73,902.00</b>	25,000.00	48,902.00

Fuente: Investigación de campo Grupo E.P.S., segundo semestre 2,004.

En el cuadro anterior se refleja el financiamiento necesario para llevar a cabo el proyecto de tomate 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.

### **3.4.4 Plan de financiamiento**

El financiamiento es la actividad financiera que se lleva a cabo con la finalidad de obtener los recursos monetarios previamente establecidos para la ejecución del proyecto. El financiamiento juega un papel importante para el desarrollo del proyecto bajo análisis, se hace necesario contar con los recursos provenientes de fuentes internas y externas, el cual crea con ello las condiciones necesarias que faciliten el desarrollo del plan de inversión.

#### **3.4.4.1 Fuentes de financiamiento**

Conforme el origen de los recursos, las fuentes de financiamiento pueden clasificarse en: Internas y externas.

##### **Fuentes internas**

Para la realización del proyecto producción de tomate tipo ciruela, 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 los cuales serán pagados en cuatro cuotas mensuales de Q. 764.10.

##### **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 el cual será solicitado a nombre del Comité de Productores de Tomate de San Andrés Xecul y responderá solidaria y mancomunadamente por el crédito solicitado. Las condiciones que el banco ofrece son: tasa fija de 15% anual, plazo de tres años con amortizaciones



anuales, según las políticas vigentes de dicha institución bancaria. El siguiente cuadro presenta la forma como se amortizaría el crédito.

**Cuadro 42**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Plan de Amortización Préstamo**

Del 1 de enero al 31 de diciembre  
Año: 2,005

Año	Monto de cuota	Intereses 15%	Amortización deuda	Saldo
0	0	0	0	25,000.00
1	25,000.00	3,750.00	25,000.00	0.00
<b>Total</b>	<b>25,000.00</b>	<b>3,750.00</b>	<b>25,000.00</b>	

Fuente: Investigación de campo Grupo E.P.S., 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.

### **3.4.5 Costo de producción**

Es la suma de todos los desembolsos o gastos generados por la adquisición de los elementos que concurren en la producción y/o venta de un bien o servicio.

A continuación se presenta el cuadro que contiene el costo de producción para los primeros tres años de la vida del proyecto.

**Cuadro 43**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Costo Directo de Producción y Venta**  
**Del 1 enero al 31 de diciembre**  
**(Cifras en Quetzales)**

(Cifras en Quetzales)			
Descripción	Año 1	Año 2	Año 3
Insumos			
Semilla maquilada de tomate	7,200	10,800	10,800
Fertilizantes 20-20-0 Físico	1,900	2,850	2,850
Foliares Byfolan, calcio boro	1,800	2,700	2,700
<b>Insecticidas thiodán y evisert</b>	1,534	2,301	2,301
<b>Fungicidas Banrot, dithane biocida</b>	236	354	354
<b>Plástico p/ desinfección suelo de camas</b>	6,000	9,000	9,000
<b>Mano de Obra</b>	-	-	-
Preparación del terreno	3,088	4,632	4,632
Emplastado	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>	-	-	-
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>
Producción en cajas por manzana	4,000	6,000	6,000
Costo por caja	17.47	17.47	17.47

Fuente: Investigación de campo Grupo E.P.S., segundo semestre 2,004

El cuadro anterior refleja el costo directo en que se incurrirá por año para el desarrollo de la producción en un invernadero con seis módulos con dos

cosechas el primer año y a partir del segundo tres cosechas durante doce meses para mantener ciclos completos de producción. La determinación del costo directo, se consideró el segundo año, porque es el primero en el que la plantación está al 100% de su capacidad instalada.

### **3.4.6 Estados financieros**

Son documentos en los cuales se traslada información contable y financiera en forma periódica a los distintos usuarios e interesados, proporciona información confiable en relación con los recursos económicos y sus obligaciones, muestra los cambios de los recursos netos de una empresa como resultado de sus actividades ayudan a estimular el potencial de la empresa para generar utilidades futuras, divulgan otras informaciones relacionadas con la situación financiera de la empresa para satisfacer las necesidades de los usuarios.

#### **Estado de resultados**

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 primeros tres años de vida del proyecto 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 44**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Estado de Resultados**  
**Del 1 enero al 31 de diciembre**  
**(Cifras en Quetzales)**

Descripción	Año inicial	Año 2	Año 3
<b>Ventas netas</b>	320,000	480,000	480,00
(-)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>27,714</b>	<b>33,957</b>	<b>33,957</b>
Gastos fijos de producción	2,625	2,625	2,625
Gastos fijos de administración	21,339	31,332	31,332
(-) Gastos Financieros	3,750	-	-
Utilidad antes del impuesto	<b>222,398</b>	<b>341,211</b>	<b>341,211</b>
(-)Impuesto sobre la renta	68,943	105,775	105,775
<b>Ganancia Neta</b>	<b>153,455</b>	<b>235,436</b>	<b>235,436</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo E.P.S., segundo semestre 2,004.

El cuadro anterior refleja el resultado por año de la puesta en marcha de la propuesta de inversión en el cultivo de tomate. Como se observa, a pesar de hacer una inversión alta y adquirir un compromiso financiero externo, el proyecto tiene la capacidad de generar una ganancia neta en el primer año, para tal efecto debe considerarse que la plantación no estuvo al 100% de su capacidad instalada debido al tiempo que absorberá la construcción del invernadero y la preparación de la tierra; esto significa que la ganancia obtenida en el segundo año tiene la capacidad para recuperar en su totalidad la inversión, y comenzar a generar una ganancia.

### 3.4.7 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.

#### 3.4.7.1 Evaluación financiera con 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:

##### - Tasa de recuperación de la inversión

Es el porcentaje que indica la recuperación del capital invertido, así:

$$\text{Tasa RI} = \frac{\text{Utilidad} - \text{Amortización de Préstamo}}{\text{Inversión}} \times 100$$

$$\text{Tasa RI} = \frac{153,455 - 25,000}{73,902} \times 100$$

$$\text{Tasa RI} = \frac{128,455}{73,902} \times 100$$

$$\text{Tasa RI} = 174\%$$

Este índice indica que en el primer año de operaciones del proyecto se recupera el 174% de la inversión.

##### - Tiempo de Recuperación de la inversión

Indica el tiempo en que la inversión podrá ser recuperada

Tiempo RI	$\frac{\text{Inversión}}{\text{Utilidad} - \text{amortización préstamo} + \text{Depreciaciones y amortizaciones}}$
Tiempo RI	$\frac{73,902}{153,455 - 25,000 + 878}$
Tiempo RI	$\frac{73,902}{129,333}$
Tiempo RI	0.57

De acuerdo al índice anterior se establece que el tiempo para recuperar el capital invertido es de 0.57 años equivalente a siete meses de trabajo lo que indica que la inversión se recuperará en la segunda cosecha. Lo que indica que será en el segundo año, pues, el año de inicio sólo tendrá una 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

$$23,932 - 25,000 + 3,750 + 678 + 2,000 = 2,678$$

Indica que en el primer año se recuperarán Q 2,678.

#### - Tasa de Retorno de Capital

Tasa RC =	$\frac{\text{Retorno al Capital} * 100}{\text{Inversión Total}}$
Tasa RC =	$\frac{134,883 * 100}{73,902}$
Tasa RC =	$\frac{13,488,300}{73,902}$
Tasa RC =	182.52 %

El índice anterior muestra que en el primer año se recuperará una utilidad sobre la inversión de un 182.52% 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”<sup>11</sup>

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

#### • En valores

$$\begin{aligned} \text{PEV} &= \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} \\ \text{PEV} &= \frac{27,714}{0.7816} \\ \text{PEV} &= \text{Q. 35,458} \end{aligned}$$

El punto de equilibrio en valores, muestra el monto en quetzales de las ventas necesarias para no registrar ganancia ni pérdida asciende a Q. 35,458 quetzales.

<sup>11</sup> MARIO LEONEL PERDOME SALGUERO: Análisis e interpretación de estados financieros, Guatemala 2007, Quinta Edición, pág.144.

### En unidades

El punto de equilibrio en unidades, muestra el número de cajas que deben venderse para no registrar ganancia ni pérdida.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\text{Precio unitario de venta} - \text{Costo unitario de producción}}$$

$$\text{PEU} = \frac{27,714}{80.00 - 17.47}$$

$$\text{PEU} = \frac{27,714}{62.53}$$

$$\text{PEU} = 443 \text{ Cajas}$$

El punto de equilibrio en unidades indica que se deben vender 443 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	(443.2112586 * 80)	Q35,456
( - ) Costo directo de producción	(443 * 17.4720)	7,742
Ganancia marginal		27,714
( - ) Gastos fijos		27,714
Diferencia		0

Punto de equilibrio en valores ( - ) Ventas en Punto de equilibrio 0



### **.Margen de seguridad**

Significa hasta qué nivel puede reducir el volumen de ventas ya cubiertos los gastos, sin producir pérdidas, es decir, que el proyecto está operando arriba de su punto de equilibrio.

#### **Margen de seguridad en valores**

$$\begin{aligned} \text{MS} &= \text{Ventas} - \text{Punto de equilibrio en ventas} \\ \text{MS} &= 160,000 - 35,456 \\ \text{MS} &= 124,544 \end{aligned}$$

El margen de seguridad en el primer año es de 124,544 que es la cantidad que en concepto de ventas que puede disminuirse antes de incurrir en una pérdida.

#### **Margen de seguridad en unidades**

$$\begin{aligned} \text{MSU} &= \text{Ventas en unidades} - \text{punto de equilibrio} \\ 2000 - 443 &= 1,557 \end{aligned}$$

El margen de seguridad en el primer año es de 1,557 unidades las que se pueden dejar de vender sin incurrir en pérdida.

#### **Porcentaje de margen de seguridad**

$$\begin{aligned} \text{MS} &= \frac{\text{Ventas} - \text{Punto de equilibrio en ventas}}{\text{Ventas}} \\ \text{MS} &= \frac{160,000 - 35,456}{160,000} \\ \text{MS} &= 77\% \end{aligned}$$

Este resultado indica que el porcentaje de seguridad 77%

### **3.4.8 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 sus 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 a tiempo parcial que se encargarán de las labores agronómicas, administrativas y contables; un agrónomo que supervisará la producción, un gerente que se encargará de administrar el proyecto, además se tiene contemplado la contratación de servicios de un contador para llevar registro y razón de todas las operaciones del proyecto. Debe entenderse que este personal es especializado en la rama que compete.

## **CAPÍTULO IV**

### **COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO.**

En el presente capítulo, se analizarán los diferentes aspectos relacionados con el proceso de comercialización del producto que generará el proyecto a ejecutar en la Aldea San Felipe Xejuyup del municipio de San Andrés Xecul; se analizan, la situación actual del proceso comercialización y la propuesta que se hace para el mismo.

#### **4.1 SITUACIÓN ACTUAL.**

Según se observó en la investigación de campo realizada por el grupo de estudiantes del E.P.S. en la actualidad, en el municipio de San Andrés Xecul, no se tiene definido ningún canal de comercialización para la producción de tomate, lo cual se debe a que a la fecha ningún productor se había interesado en ese cultivo, debido a la falta de organización de los productores agrícolas. Se constató que la mayor parte de la producción agrícola es vendida en el mercado local casi a precio de costo, debido a que los agricultores no llevan un control de los gastos en que incurren en el proceso de producción, lo que representa en la mayoría de los casos una pérdida y por ende, el abandono de la actividad agrícola.

#### **4.2 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN**

Corresponde a los pasos a seguir en el traslado de bienes y servicios entre el productor y el consumidor final, dentro de este proceso se analizará lo siguiente.

##### **-Concentración**

Consiste en reunir o almacenar la producción de las diferentes unidades que se encuentran dispersas en los lugares de producción, para el

presente proyecto el lugar de concentración del producto reunirá las condiciones necesarias para agrupar la producción en lotes homogéneos mismas que serán estibadas en cajas de madera para luego ser trasladadas hacia el demandante, poco tiempo después de levantada la cosecha debido a que este producto es perecedero.

### **-Equilibrio**

Es un proceso en que el objetivo es armonizar la relación de las fuerzas de mercado como la oferta y la demanda, así como regular los precios del producto.

Para el caso del proyecto de tomate será necesario establecer las épocas o períodos de cosecha para mantener suficiente producción y satisfacer la demanda existente, para el análisis del proceso de equilibrio se sugiere tomar en cuenta aspectos tales como: época de cosecha, variaciones de la demanda y precio de mercado, el proyecto busca obtener tres cosechas al año con las cuales durante el primer período de producción se pretende satisfacer el mercado local, en el segundo y tercer período se buscará mantener nivelada la demanda tanto del mercado local como regional y departamental.

### **-Dispersión**

Se refiere a la colocación del producto en los diferentes centros de distribución, en lo relacionado al presente proyecto será la cooperativa la encargada de llevar a cabo esta actividad.

El producto se clasificará y empacará en cajas de madera, con el objetivo de que el mismo no sufra daños provocados al ser transportados y cause pérdidas post-cosecha.

### **4.3 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.

#### **4.3.1 Funciones físicas**

Dentro de las funciones físicas se analizarán las siguientes.

#### **-Acopio**

Dentro del presente proyecto no se tiene contemplado manejar un centro de acopio para concentrar la producción, debido a que, el producto será entregado al intermediario de manera directa en el lugar de producción.

**-Almacenamiento**

El producto se mantendrá en el lugar de producción 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 y calidad con el objeto de determinar el precio.

**-Embalaje**

El producto será colocado en cajas de madera que tengan suficiente ventilación para mantener el mismo 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.

### **4.3.2 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.

#### **4.4 ESTRUCTURA DE MERCADO**

Dentro de esta función se analizará lo siguiente:

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

El proyecto tenderá a centralizar la producción de tomate del municipio de San Andrés Xecul, lo que favorecerá la comercialización, en virtud de que, aunque los compradores potenciales estén dispersos, los intermediarios no tendrán la dificultad de efectuar la compra en diferentes puntos, adicionalmente, otra ventaja es que la variedad de tomate a sembrar permitirá tener una producción uniforme y de calidad, lo que en determinado momento puede dificultar la entrada de nuevos vendedores al mercado, aunque no se proponen estrategias tendientes a dificultar el acceso de éstos.

##### **-Conducta de mercado**

Dentro de estas funciones se analizarán las siguientes:

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

Este método se efectuará con base a los costos de producción y los precios de mercado existentes.

##### **-Volumen de producción**

El presente proyecto tiene estimado obtener una producción anual de mil quinientas (1,500) cajas de tomate en el primer año y 2,400 en los subsiguientes cuatro.



**-Políticas de relación de ventas**

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

**Método usado para adaptarse a políticas de precios**

El método que se utilizará en el presente proyecto será el de: Precios máximos y mínimos, debido a que éste se caracteriza por otorgarle una protección al consumidor y un estímulo al productor.

**4.4.1 Eficiencia de mercado**

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

**-Tecnología**

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

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

**Análisis institucional**

En el presente análisis se identificará a los entes participantes en el proceso de comercialización del proyecto de producción de tomate.

**-Productor**

Los socios que integrarán el comité serán el primer ente participante en el proceso quienes se encargarán de la producción de tomate.

**-Mayorista**

Serán las personas o empresas que posean más capacidad de compra sobre el producto para luego trasladarlas hacia los demás participantes en el proceso.

**-Minorista**

Comprende a las personas que adquieran el producto a los mayoristas, y que a la vez lo ofrezcan a pequeños comerciantes.

Para el presente proyecto los minoristas estarán considerados como los demandantes del mercado local regional y departamental.

**-Consumidor final**

Estará considerado como el último participante en el proceso, será quien adquiera el producto para satisfacer sus necesidades; estará considerado como consumidor final, el ama de casa, quien adquirirá el producto de manera definitiva como base de la dieta alimenticia.

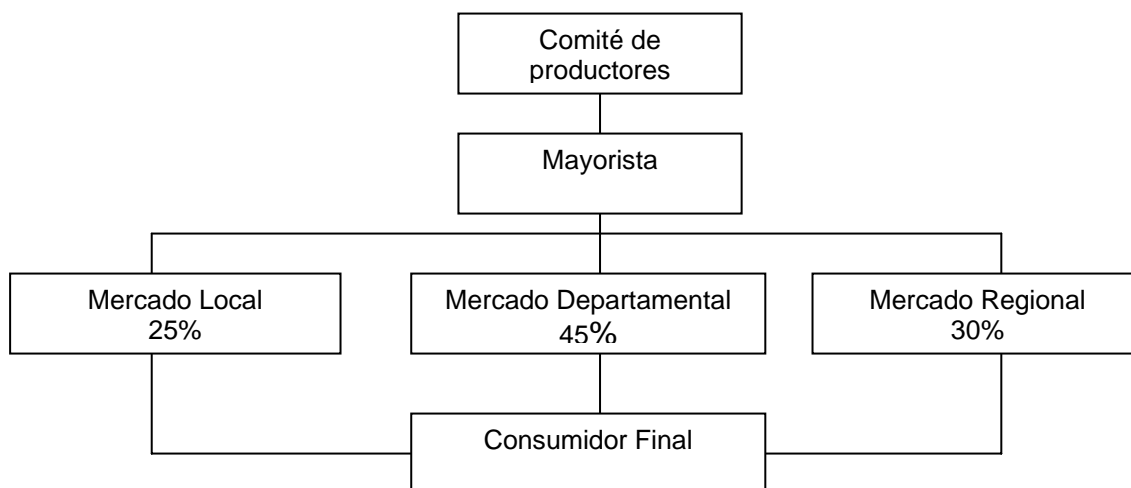
**4.4.2 Operaciones de comercialización**

Comprende los canales y márgenes de comercialización del presente proyecto.

**-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.

**Gráfica 11**  
**Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Tomate**  
**Comité de Productores**  
**Canal de Comercialización Propuesto**  
**Año: 2004**



Fuente: Investigación de campo Grupo E.P.S., segundo semestre 2,004

El canal que se presenta en la gráfica anterior, se considera el más adecuado al presente proyecto, debido a que permite llevar el producto al consumidor final en forma rápida y eficiente. Demuestra que el comité negociará directamente con el mayorista, quien se encargará de distribuir el mismo de la manera siguiente: El 100% será adquirido por el mayorista, quien a la vez entregará un 25% para ser comercializado en el mercado local, un 45% más estará dirigido al mercado departamental y el restante 30% al mercado regional, lugar donde se concentra la mayor demanda del producto.

El presente canal de comercialización se debe a que los intermediarios que negocian con este tipo de producto tienen amplios conocimientos del mercado; no así los productores que la experiencia es totalmente agrícola y desconoce los métodos y técnicas de comercialización.

#### 4.4.3 Costos y 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 incurrir tanto productor como intermediario mayorista y minorista es el siguiente:

**Cuadro 45**  
**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: Investigación de campo Grupo 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**

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

**-Margen Bruto de comercialización**

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

**-Margen Neto de comercialización**

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

## **CAPÍTULO V**

### **ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

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

#### **5.1 SITUACIÓN ACTUAL**

De acuerdo a la investigación realizada en la aldea San Felipe Xejuyup, las organizaciones existentes se basan en estructura de comités que se han integrado con el fin de alcanzar objetivos temporales, razón por la cual, la existencia no es permanente por que al poco tiempo se desintegran. En la actualidad existe un comité de pro-mejoramiento que se encarga de los servicios de infraestructura tales como: agua, luz, drenajes, caminos y feria entre otros. La aldea no cuenta con una organización que reúna a un grupo de personas para la producción de maíz y frijol que son los principales cultivos del lugar, ni mucho menos para el cultivo de tomate que ofrecen mejores ventajas para los agricultores, como lo es el acceso a la asistencia técnica y crediticia.

#### **5.2 ORGANIZACIÓN PROPUESTA**

Después de revisar la situación actual de la aldea San Felipe Xejuyup y las organizaciones existentes, se propone aprovechar el entusiasmo manifestado por el grupo de personas para formar un comité productivo, debido a que tienen conocimiento de la estructura y funcionamiento de un comité, ya que han formado parte de ellos, en alguna ocasión. La finalidad de esta organización es fomentar el desarrollo económico y la cooperación a través de la identificación y priorización de necesidades, así como, el planteamiento de

soluciones a los problemas locales, e impulsar la participación de todos los miembros que lo conformen; puesto que, de esta manera es como se puede lograr la satisfacción de las necesidades y propiciar un mayor bienestar de los miembros de la organización y de su comunidad, por las ventajas económicas y sociales que representa trabajar en forma conjunta; dentro de las que se pueden mencionar:

- a) Se logran decisiones de mejor calidad, por ser estas en forma colectiva.
- b) Certeza de que las tareas o trabajos a cada uno de los miembros se efectúen sin demora.
- c) Mejor coordinación en el que hacer de todos los miembros del grupo.
- d) Los comités son excelentes medios de comunicación que pueden ser aprovechados para informar, instruir, proporcionar ideas o planes, cambiar actitudes, aprovechar y ayudar.

### **5.2.1 Tipo de organización**

El comité productivo es una organización eminentemente desarrollista, privada, apolítica, no religiosa, de asistencia técnica, cultural, económica y social para todos y cada uno de sus miembros.

### **5.2.2 Justificación**

De acuerdo con la investigación realizada, se detectó que entre los habitantes de la aldea San Felipe Xejuyup, es más factible la resolución 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 solución de algunos 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 las comunidades, son las ideales para la ejecución de proyectos productivos que generen un desarrollo sostenible.

### **5.2.3 Domicilio**

El domicilio del comité de productores de tomate será el municipio de San Andrés Xecul del departamento de Totonicapán y la sede principal estará ubicada en la aldea San Felipe Xejuyup.

### **5.2.4 Denominación**

Para cumplir con los requisitos de legalización del comité, el mismo se identificará con el nombre de Comité de Productores de Tomate.

### **5.2.5 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.

### **5.2.6 Condicionantes de orden 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 mútuo 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.

### **5.2.7 Regulaciones de orden interno**

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.

### **5.3 Objetivos**

Los objetivos que se pretenden lograr con la creación del Comité de Productores de tomate son:

#### **5.3.1 Objetivo general**

- Propiciar el mejoramiento y la calidad de vida de los miembros del comité y la familia, a través de la ejecución del proyecto de producción de tomate, para generar ingresos monetarios que coadyuven a su sostenimiento y desarrollo.

#### **5.3.2 Objetivos específicos**

- Promover productos de alta calidad, mediante el empleo de métodos de cultivo bajo invernadero
- Fomentar dentro y fuera de la organización la solidaridad y ayuda mútua entre los socios y su comunidad para alcanzar las metas establecidas.
- Promover la capacitación del recurso humano de la aldea para mejorar la producción agrícola en general.
- Establecer un Comité como una organización seria y responsable ante las autoridades y la comunidad en general.
- Gestionar ayuda técnica y financiera para el desarrollo sostenible de la comunidad.

### **5.4 Funciones**

Para alcanzar los objetivos que el comité se ha trazado, los miembros deberán de cumplir las funciones siguientes:

- Producir resultados satisfactorios con la ejecución del proyecto de inversión.
- Diseñar un plan estratégico de mercadeo para producción de tomate
- Servir de medio para la cohesión del grupo en la ejecución de todas las actividades inherentes a la propuesta.

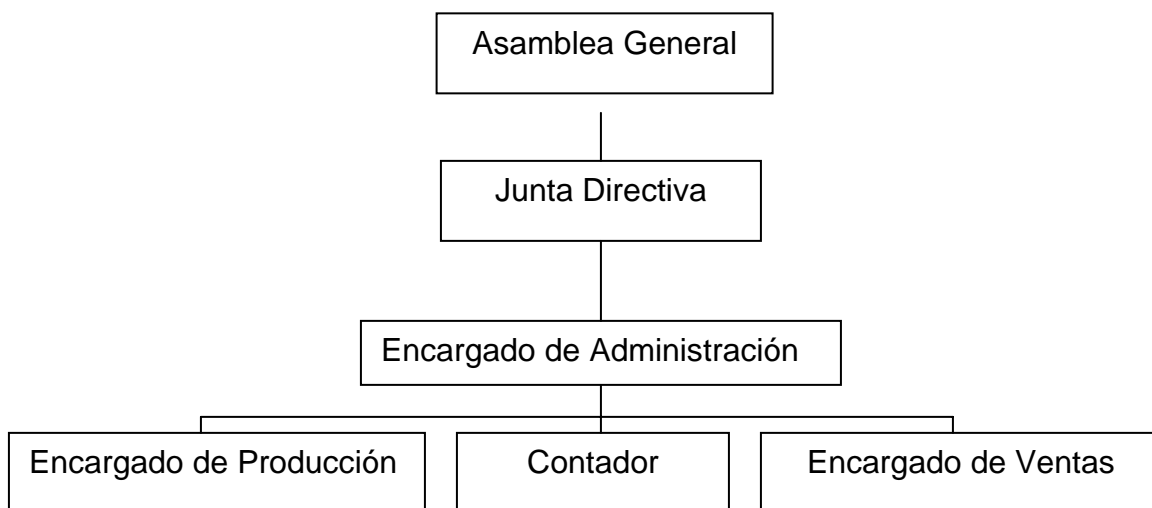
- Determinar el trabajo a realizar en cada nivel jerárquico y en los puestos de trabajo asignados.
- Desarrollar una administración eficiente basada en el proceso administrativo como herramienta dinámica y de utilidad.
- Desarrollar un programa de capacitación destinado a los jóvenes de la aldea para que se interesen en la actividad productiva de nuevos cultivos.

### 5.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

En el organigrama siguiente, se refleja de manera ordenada la estructura propuesta para el Comité Productivo de tomate

#### GRÁFICA 12

#### MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS XECUL, DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN COMITÉ DE PRODUCTORES DE TOMATE Año 2005




---

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

### **5.5.1 Sistemas de organización**

Por la naturaleza del proyecto de inversión, es conveniente adoptar el sistema de organización lineal, ya que en este tipo de organización la autoridad y responsabilidad se transmite en línea recta, la autoridad va del jefe inmediato superior al subordinado inferior, además se cuenta con la asesoría externa del MAGA con sede en Totonicapán. Es necesario mencionar que es un sistema sencillo y claro, con la modalidad que es el comité a través del presidente que ejerce el liderazgo y coordinará las diferentes actividades ordenadas por la Asamblea General.

#### **5.5.1.1 Funciones básicas de las unidades administrativas**

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 por todos los 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.
- Gestionar el financiamiento necesario para las operaciones de producción
- Elaborar 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 de llevar el control de ingresos y egresos en general, manejo de una caja chica para gastos urgentes del Comité.

Presentará un informe de gastos semanales al presidente del comité.

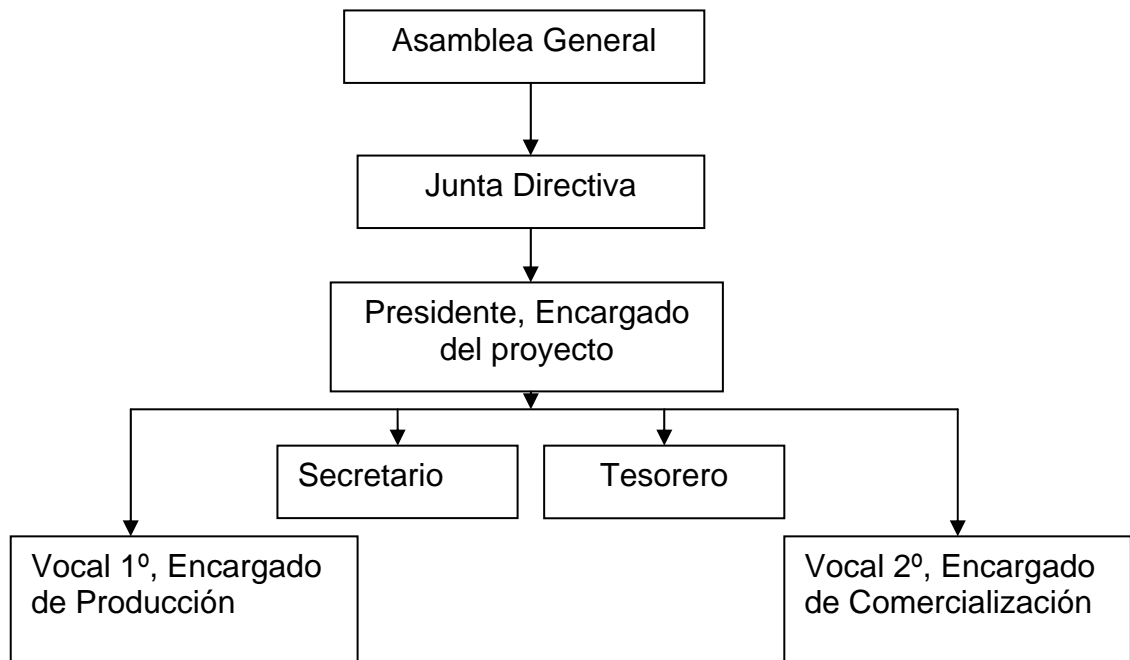
**Secretario:** Llevará un registro de las actividades realizadas en un libro de actas y manejo de archivo. Será el encargado de notificar a los asociados de las decisiones tomadas en la asamblea general y cualquier información importante relacionada al proyecto.

**Vocal 1º 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 2º 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.

En la grafica siguiente se muestra la organización funcional.

**GRÁFICA 13**  
**MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS XECUL, DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN**  
**COMITÉ DE PRODUCTORES DE TOMATE**  
**PROYECTO PRODUCCIÓN DE TOMATE**  
**ESTRUCTURA FUNCIONAL**  
**Año 2005**



Fuente: Elaboración propia Grupo E.P.S; Segundo semestre 2,004.

#### **5.5.1.2 Recursos**

Para que el comité propuesto funcione en forma eficiente y eficaz, deberá contar con una serie de recursos que contribuyan al desarrollo óptimo de las actividades; entre estos recursos se encuentran los humanos, físicos y financieros.



### **5.5.1.3 Recursos humanos**

Lo conforman los miembros del comité de productores, quienes tendrán a cargo las actividades agrícolas y administrativas. El comité contará con 16 miembros de los cuales se elegirá a los directivos que por regla general deberán pertenecer a la comunidad con capacidad e idoneidad.

### **5.5.1.4 Físicos**

El primer recurso físico que se utilizará es la tierra, que será aportado por los miembros del comité. Se contará con un local para reuniones de trabajo que en este caso en particular será en casa de uno de los socios, y que tendrá el siguiente mobiliario:

- 1 escritorio
- 6 sillas
- 1 calculadora
- 1 pizarrón, papelería y útiles.

## **CONCLUSIONES**

Con base al estudio y análisis realizado, se presentan las siguientes conclusiones.

1. La agricultura es la principal fuente generadora de ingresos de las familias de San Andrés Xecul. Se caracteriza porque las unidades económicas de producción que la integran, actúan en forma aislada sin tener ningún tipo de organización de base que permita negociaciones con ventajas competitivas.
2. El pequeño agricultor no recibe asistencia crediticia, debido a que cuenta con las garantías requeridas para ello. Asimismo los recursos económicos que posee son insuficientes para invertir en la compra de los insumos agrícolas y materiales para la producción que requiere el empleo de mejor tecnología.
3. Los agricultores actualmente utilizan tecnología tradicional, lo que es una limitante muy grande, ya que no permite al productor ofrecer en el mercado un producto de alta calidad. Con el cual podría obtener más y mejores ingresos. Limitándose así, contribuir al desarrollo socioeconómico de todo el sector agrícola.
4. El estudio técnico de la propuesta de inversión y las razones de viabilidad técnica, económica y financiera para la producción de tomate en la aldea San Felipe Xejuyup, presentan las mejores perspectivas para el desarrollo del cultivo de tomate en invernadero.
5. La actividad de producción de tomate en invernadero, constituye un proyecto favorable para los pobladores de la aldea, pese a que ellos no tienen experiencias previas sobre el particular. Aún con esa limitante, es conveniente impulsarla para iniciar la tan necesaria diversificación.

## **RECOMENDACIONES**

Con base en el estudio y las conclusiones que se estimaron pertinentes para este proyecto, a continuación se detallan las recomendaciones, las cuales tienen como finalidad impulsar el desarrollo del municipio de San Andrés Xecul y especialmente la aldea San Felipe Xejuyup.

1. Que los agricultores de la aldea San Felipe Xejuyup se organicen en Comité de Productores de Tomate, para contribuir a la solución de la problemática del agro local, para impulsar la diversificación como medida técnica para salir del monocultivismo de maíz y que se trate de dar mayor valor agregado a la producción; mediante el empleo de estrategias de comercialización que haga más competitivo el producto en la ciudad de Totonicapán.
2. Que los miembros del comité de productores de tomate soliciten asistencia financiera, técnica y de comercialización a instituciones como: el Fondo Nacional para la Paz (FONAPAZ), Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA), Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA). La ayuda por parte de estas instituciones contribuirá en gran manera al desarrollo de los agricultores de la aldea San Felipe Xejuyup.
3. Que el comité de productores de tomate de la aldea San Felipe Xejuyup, realice a corto plazo la inversión de la propuesta planteada en este documento, para ofertar al mercado local y regional un producto de alta calidad y beneficiarse de mayores márgenes de utilidades.
4. Que el Comité de Productores de tomate de la aldea, impulsen la implementación del proyecto de inversión, pues el estudio técnico del proyecto presenta indicadores económicos y financieros satisfactorios para la viabilidad

del proyecto y que se aprovechen del sistema de financiamiento para ser beneficiarios del Programa Dacrédito

5. Que los miembros del comité de productores de la aldea San Felipe Xejuyup impulsen la diversificación como medida técnica para salir del monocultivismo de maíz y que se trate de dar mayor valor agregado a la producción; mediante el empleo de estrategias de comercialización que haga más competitivo el producto en la ciudad de Totonicapán.

# **ANEXOS**

**MANUAL DE ORGANIZACIÓN PROPUESTO  
COMITÉ DE PRODUCTORES DE TOMATE  
ALDEA SAN FELIPE XEJUYUP  
SAN ANDRÉS XECUL-TOTONICAPÁN**

# **MANUAL DE ORGANIZACIÓN**

## **I Introducción**

El presente manual de organización ha sido elaborado con el objetivo de ofrecer al comité de productores de tomate de la aldea San Felipe Xejuyup del municipio de San Andrés Xecul, un instrumento administrativo por medio del cual se detalla la estructura organizacional de la misma, así como los distintos organismos, puestos de trabajo y las relaciones que existen entre ellos, explica la jerarquía, grado de autoridad y responsabilidad, funciones, actividades y principalmente la descripción técnica de los puestos.

Este manual puede ser el inicio de una organización formal y eficiente del comité, debido a que la aplicación permitirá facilitar el logro de sus objetivos, razón por la cual, es importante la aplicación, periódica revisión y renovación.

## **II Consideraciones Generales**

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

La Junta Directiva será responsable de la correcta aplicación del manual además velará por que el mismo esté actualizado de acuerdo a las circunstancias.

## **III Objetivos del Manual**

Proporcionar información a los miembros de la organización y empleados con relación a las diferentes atribuciones que le son asignadas.

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

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

Propiciar los canales de comunicación entre Junta Directiva, socios y Empleados.

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

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

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

Optimizar los recursos humanos, físicos y financieros del Comité.

#### **IV Campos de Aplicación:**

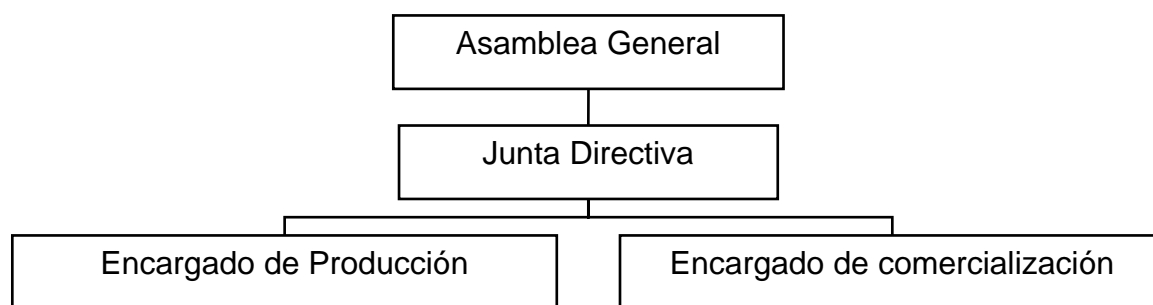
Se aplicará al comité de productores tomate de la aldea San Felipe Xejuyup del municipio de San Andrés Xecul, en las principales áreas de operación.

#### **V Estructura de la Organización**

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

Asamblea General, Junta Directiva, Encargado de Producción y Encargado de Comercialización; como se describe en la sección 4.5 del cuerpo formal del informe.

La gráfica siguiente muestra la estructura organizacional del Comité.





## **VI Funciones**

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

### **Asamblea General:**

Es el órgano superior del comité, puesto que el poder soberano de este reside en los miembros reunidos en la asamblea.

Las asambleas generales ordinarias se llevarán a cabo por lo menos una vez al año y la extraordinarias cuando sea necesario.

Las principales atribuciones son:

Conocer y resolver los asuntos inherentes a la administración del comité, de acuerdo con los informes presentados por otros organismos de la misma.

Conocer y aprobar los reglamentos del comité.

Conocer los estados financieros y demás informes presentados por la junta directiva.

Aprobar o improbar anualmente el presupuesto de ingresos y egresos del proyecto presentados por la junta directiva.

Dictar las políticas relacionadas con las operaciones administrativo-contables.

### **Junta Directiva:**

La junta directiva es el órgano administrativo de dirección del comité quien posee la representación legal por medio del presidente, misma que podrá ser delegada en casos específicos en cualquier miembro del comité.

Las atribuciones de la Junta Directiva son las siguientes:

Cumplir y hacer que se cumplan los reglamentos y disposiciones aprobadas por la asamblea general de miembros del comité.

Convocar a asamblea general ordinarias y extraordinarias.

Someter a consideración y aprobación de la asamblea general los asuntos financieros del comité. Designar a los miembros del comité que tendrán firma autorizada para el manejo de fondos.

Celebrar contratos de compra venta y de préstamos que sean necesarios para el financiamiento de proyectos del comité.

Resolver sobre otros asuntos que tenga presencia la competencia.

### **VII Descripción Técnica de Puestos**

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

**Comité de Productores de Tomate  
En Aldea San Felipe Xejuyup  
Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán,**

<b>TÍTULO DEL CARGO:</b>	PRESIDENTE
<b>INMEDIATO SUPERIOR:</b>	ASAMBLEA GENERAL
<b>COORDINA CON:</b>	Tesorero y Secretario Encargados de producción y Comercialización

**DESCRIPCIÓN DEL CARGO**

Es un cargo de carácter dirigencial, que consiste en planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades administrativas y legales del comité, con el fin de lograr mayor eficiencia.

**DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DEL CARGO**

**ATRIBUCIONES:**

- Preparar la agenda, convocar y dirigir las sesiones de asamblea general y de junta directiva.
- Gestionar los documentos necesarios para la creación del comité.
- Representar al comité en todas las actividades y compromisos que a éste le corresponda.
- Coordinar y dirigir todas las actividades administrativas.
- Controlar los gastos que efectúe el comité.
- Supervisar que los recursos sean bien utilizados, para ello revisa facturas, codos de recibos, nóminas, libros de ventas entre otros.
- Elaborar el plan de trabajo anual y el presupuesto de ingresos y gastos.

**RELACIÓN DE TRABAJO:**

Por la naturaleza de las funciones, mantendrá relación estrecha con el Tesorero, Secretario, Encargado de Producción y el Encargado de Comercialización.

**AUTORIDAD:**

Delega funciones al Tesorero, Secretario de la junta directiva y al Encargado de Producción y el Encargado de Comercialización.

**RESPONSABILIDAD:**

Es responsable de las labores propias y de los empleados del comité.

Velar por el buen funcionamiento del comité.

Asignar tareas a los subalternos.

Representar al comité con dignidad y decoro.

**REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS:**

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

**Comité de Productores de Tomate  
En Aldea San Felipe Xejuyup  
Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán,**

<b>TÍTULO DEL PUESTO:</b>	ENCARGADO DE PRODUCCIÓN
<b>INMEDIATO SUPERIOR:</b>	PRESIDENTE
<b>COORDINA CON:</b>	TRABAJADORES

**DESCRIPCIÓN DEL PUESTO:**

Es un puesto de carácter administrativo-operativo que tiene a su cargo la ejecución de todas las actividades que se desarrollen para la producción de tomate.

**ATRIBUCIONES:**

- Dirigir y controlar las actividades de producción.
- Requisición de Insumos.
- Mantener el orden y disciplina de los trabajadores ( jornaleros que se contraten para las labores agrícolas).

**RELACION DE TRABAJO:**

Relación directa con el Presidente del comité así como con el personal bajo el mando.

**AUTORIDAD:**

Sobre los trabajadores.

**RESPONSABILIDAD:**

Responsable de las labores propias, así como de los trabajadores.

**REQUISITOS DEL PUESTO:**

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

**Comité de Productores de Tomate  
En Aldea San Felipe Xejuyp  
Municipio de San Andrés Xecul, Departamento de Totonicapán,**

<b>TÍTULO DEL PUESTO:</b>	ENCARGADO DE COMERCIALIZACIÓN
<b>INMEDIATO SUPERIOR:</b>	PRESIDENTE
<b>COORDINA CON:</b>	NINGUNO
<p><b>DESCRIPCIÓN DEL PUESTO:</b></p> <p>Es un puesto de carácter administrativo-operativo que tiene a cargo la coordinación de la comercialización.</p> <p><b>ATRIBUCIONES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinar con la junta directiva y encargado de producción todas las acciones de promoción de ventas.</li> <li>- A tender las políticas de ventas que se establezcan.</li> <li>- Efectuar los cobros a clientes, emite los recibos correspondientes y hacer los depósitos en la cuenta bancaria del comité.</li> <li>- Buscar constantemente nuevos clientes.</li> </ul> <p><b>RELACIÓN DE TRABAJO:</b></p> <p>Por la naturaleza de las funciones, deberá mantener relación estrecha con la junta directiva y el encargado de producción y los miembros del comité.</p> <p><b>AUTORIDAD:</b></p> <p>Ninguna.</p> <p><b>RESPONSABILIDAD:</b></p> <p>Responsable de las ventas del producto y entrega de resultados.</p>	

**REQUISITOS:**

- Ser miembro del comité.
- Habilidad para las ventas.
- Mayor de edad.
- Saber Leer y Escribir.
- Sin antecedentes penales.
- Que conozca los mercados local, departamental y regional.
- Buenas relaciones interpersonales.
- Ser de reconocida honorabilidad

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS  
COMITÉ DE PRODUCTORES DE TOMATE  
ALDEA SAN FELIPE XEJUYUP  
SAN ANDRÉS XECUL-TOTONICAPÁN**



## **MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

### **INTRODUCCIÓN**

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

Está orientado a describir los pasos a seguir por cada persona de las unidades de producción y de comercialización del comité de productores de tomate de la aldea San Felipe Xejuyup.

#### **1. OBJETIVOS DEL MANUAL:**

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

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

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

Facilitar el adiestramiento del personal que ocupará los distintos puestos.

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

**2. CAMPO DE APLICACIÓN:**

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

**3. NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL:**

- ✓ Todos los integrantes de las unidades de producción y comercialización, serán responsables de cumplir con las disposiciones descritas en este manual, por ser corresponsables de lograr los propósitos que pretende alcanzar el comité productivo.
- ✓ El comité se creó para unificar los esfuerzos de los agricultores que se dedicarán a producir tomate en forma asociativa. Y competir en los diversos mercados locales, departamentales y regionales para obtener mejores ingresos monetarios.
- ✓ Como norma general, todos los asociados inscritos en el comité deberán ser agricultores de la aldea San Felipe Xejuyup del municipio de San Andrés Xecul, deberán trabajar en el proceso productivo de la tomate, sin excepción alguna.
- ✓ Los productores asociados que sean elegidos para los puestos administrativos deberán saber leer y escribir correctamente, además de las habilidades que los puestos requieran y que se detallan en el Manual de Organización.

**4 NORMAS DE APLICACIÓN ESPECÍFICAS:**

- ✓ Todos los miembros deberán observar una conducta adecuada en el trato con los compañeros y con todas las personas que tengan relación directa o indirecta para realizar el cumplimiento de las funciones.
- ✓ Las atribuciones de cada puesto deberán desempeñarse con apego a lo que especifica el presente manual.
- ✓ Todos los miembros estarán sujetos al cumplimiento de horarios y normas de conducta fijadas por las autoridades correspondientes.

<b>5 PROCEDIMIENTO</b>		
Nombre del procedimiento: Construcción de invernadero	No. 1 No. de pasos	Elaboró: M.E.C. Fecha 01-03-05 Hoja 1 de 3
Inicia: Encargado de producción		Termina: Encargado de producción
<b>I. OBJETIVO DEL RPROCEDIMIENTO</b>		
<p>1.1 Instalar una innovación tecnológica para la producción de tomate en clima frío, para propiciar la diversificación agrícola.</p> <p>1.2 Dar a conocer a todos los miembros del comité de Productores de Tomate los pasos a seguir para que a la instalación del invernadero se le dé el mantenimiento adecuado para que tenga una duración perlongada</p>		
<b>II. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO</b>		
<p>2.1 Todos los miembros del comité de productores deben conocer el proceso de construcción del invernadero, para futuras oportunidades de ampliación de la explotación.</p> <p>2.2 Los empleados que desempeñan cada uno de los puestos que intervienen en el proceso, deberán cumplir a cabalidad las actividades que le son asignadas, para no alterar el proceso de producción.</p>		

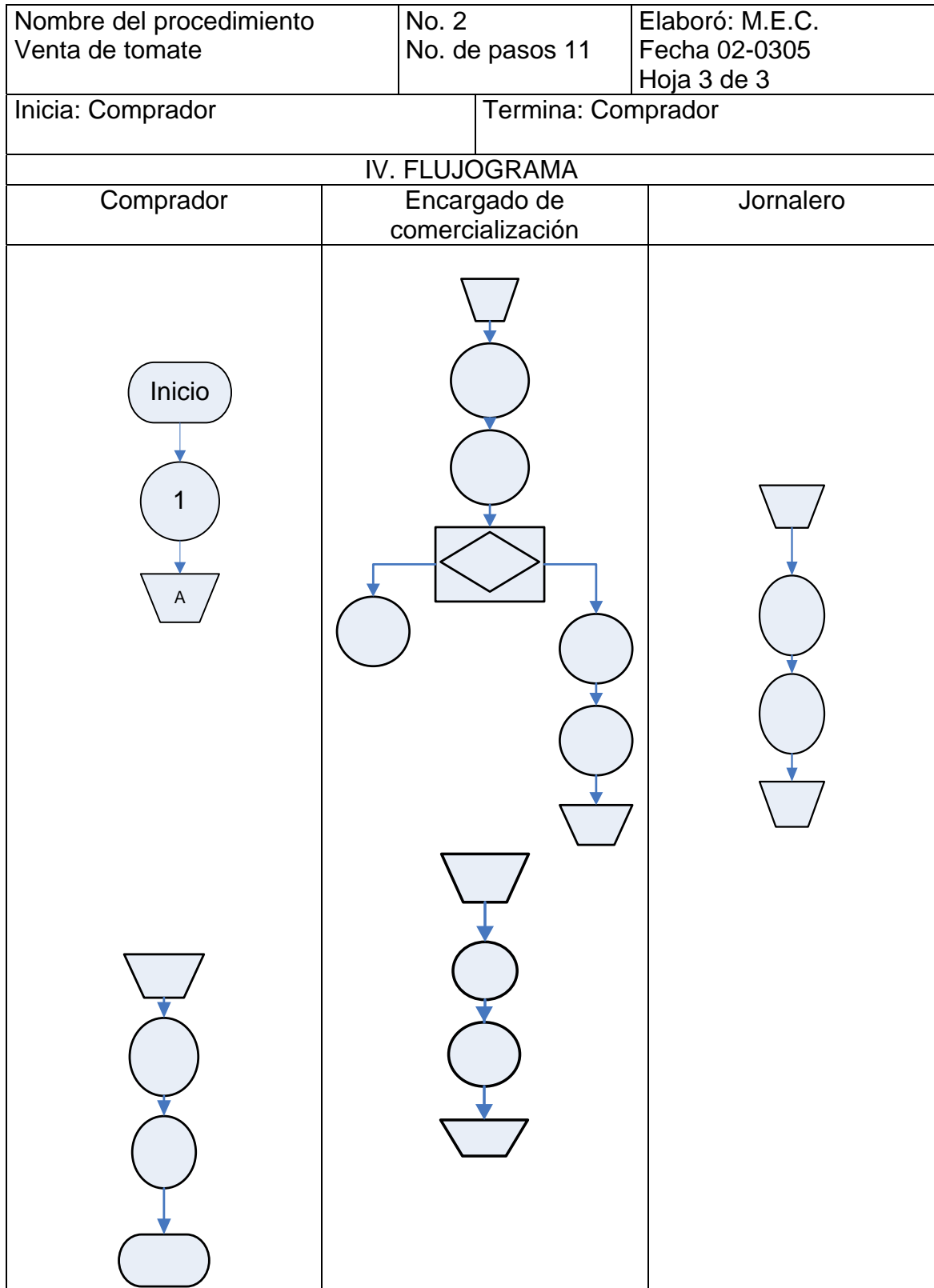
Nombre del procedimiento: Construcción de invernadero		No.1. No. de pasos: 13	Elaboró: M.E.C. Fecha 01-03-05 Hoja 2 de 3
Inicia: Encargado de producción		Termina: Encargado de producción	
III. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
RESPONSABLE	PASO No.	ACTIVIDAD O ACCIÓN	
Encargado de producción	1	Inspecciona el lugar para el establecimiento del invernadero.	
	2	Decide la conveniencia de establecerlo allí.	
	3	Realiza cálculos, mide el área y traza orientación de galerones.	
Jornalero	4	Ordena a jornaleros qué actividades tienen que realizar.	
	5	Limpian área para galerones.	
	6	Abren agujeros para colocar pilares.	
Encargado de producción	7	Supervisa y verifica trabajos.	
	8	Decide si están bien o no.	
	8.1	Si está bien continua el proceso.	
	8.2	No está bien detiene y corrige el proceso.	
Obreros, albañiles Y carpinteros	9	Ordena a carpinteros y albañiles construir los galerones.	
	10	Construyen los galerones con madera y lienzos de tela plástica.	
	11	Supervisa y verifica el trabajo	
Obreros, albañiles Y carpinteros Encargado de producción	12	Concluyen y entregan los galerones.	
	13	Recibe los galerones contruidos	



Nombre del procedimiento: Venta de tomate	No.2 No. de pasos	Elaboró: M.E.C. Fecha 02-03-05 Hoja 1 de 3
Inicia: Comprador	Termina: Comprador	
<b>I. OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO</b>		
<p>1.1 Poner a la disposición de compradores mayoristas locales, departamentales y regionales la producción de tomate que se obtenga con la ejecución de la propuesta de inversión.</p> <p>1.2 Contar con un procedimiento que haga ágil los trámites de venta del tomate cosechado con el proyecto.</p> <p>1.3 Servir con calidad y esmero al comprador para motivarlo a que compre constantemente.</p>		
<b>II. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO</b>		
<p>2.1 Toda venta efectuada en el invernadero deberá observar los requisitos establecidos y apegarse al las políticas de precios impuestas por el comité de productores.</p> <p>2.2 Las transacciones de compra -venta se realizarán con dinero en efectivo. Las mayores de Q.5,000.00 deberán ser con cheque de caja de cualquier banco del sistema.</p>		

Nombre del procedimiento Venta de tomate		No. 2 No. de pasos 11	Elaboró: M.E.C. Fecha 02-03-05 Hoja 2 de 3
Inicia: Comprador		Termina: Comprador	
III. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
RESPONSABLE	PASO No.	ACTIVIDAD O ACCIÓN	
Comprador	1	Llega al lugar de venta y expresa su requerimiento.	
Encargado de comercialización	2	Atiende al comprador que informa sobre condiciones de venta.	
	3	Verifica la existencia y cantidad del producto.	
	4	Sobre resultado de verificación decide.	
	4.1	Si hay existencia factura.	
	4.2	No hay existencia, informa y termina el proceso.	
	5	Efectúa el cobro y ordena entregar producto.	
Jornaleros	6	Entregan producto.	
	7	Cargan el transporte.	
Encargado de comercialización	8	Verifica entrega del producto.	
	9	Archiva copia de factura.	
comprador	10	Revisa que inspecciona el producto.	
	11	Retorna al lugar de procedencia.	







## **BIBLIOGRAFÍA**

ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL 2000-2015, Estrategia de Reducción de la pobreza de San Andrés Xecul, Totonicapán. 108 págs.

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO, El Diagnóstico Socioeconómico, Primera Parte, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos, enero de 2002. 44 págs.

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala, 1986, Impresión Tipografía Nacional de Guatemala. 110 págs.

CRONQUIST, ARTUR, Integrated System of classification of Flowering Plants, E.E.U.U. 1961, 325 Págs.

DE LA CRUZ, RENÉ. Actualización de las Zonas de Vida Vegetal de Guatemala, Guatemala, 1989. 23 Págs.

GALL FRANCIS, Diccionario Geográfico de Guatemala, Dirección General de Cartografía. Guatemala, C. A. octubre.2000. CD. Rom. (Compac Disc Read-Only Memory). 3,339 Págs.

GISPERT, CARLOS, Y JOSÉ MARÍA PRATS. Biblioteca Práctica Agrícola y Ganadera, Ediciones Océano-Éxito, S.A. Barcelona 7, España 1983, Tomo II, Págs 195 –196 y 223 Págs.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, IV Censo Agropecuario, Guatemala 2003, 245 Págs.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, XI censo de población y VI de habitación, Guatemala, 2002. CD. Rom (Compac Disc Read-Only Memory).

INSTITUTO NACIONAL DE SISMOLOGÍA, VULCANOLOGÍA, METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA, Atlas Climatológico Guatemala 1982. 157 Págs.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN, Mapa Preliminar de Capacidad de Uso de la Tierra de la República de Guatemala, Guatemala 1970 CD. Rom. (Compac Disc Read-Only Memory).

PERDOMO SALGUERO, MARIO LEONEL, Análisis e Interpretación de Estados Financieros, Guatemala 2007, 163 Págs.

SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE PRESIDENCIA, , indicadores de mapa de pobreza de Guatemala por Municipio 2004-2015, fila 111 código 802 archivo electrónico.

SIMMONS, CHARLES. TARANO Y PINTO. Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala. Guatemala 1959. 900 Págs.

VILLEDA RAMÍREZ, JOSÉ DANIEL, El Cultivo del Tomate. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Proyecto de Desarrollo Agrícola, G de G / AID 520-0274 USAID-Guatemala, 147 págs.