

MUNICIPIO DE TOTONICAPÁN  
DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)  
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA”

LIGIA ELENA PAYES LETRAN

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES  
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE TOTONICAPÁN  
DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO:  
PRODUCCIÓN DE ZANAHORÍA”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2016

2,016

(c)

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

TOTONICAPÁN – VOLUMEN 3

2-77-15-AE-2014

Impreso en Guatemala, C.A.

Se hace la observación que el autor de este informe es el único responsable de su contenido, con base en el Capítulo II, Artículo 8º. Inciso 8.3 del Reglamento del Ejercicio Profesional Supervisado, de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ)  
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORÍA”

MUNICIPIO DE TOTONICAPÁN  
DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de  
la Facultad de Ciencias Económicas

por

LIGIA ELENA PAYES LETRAN

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, abril 2016

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

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales</b>
<b>Vocal Segundo:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Vocal Tercero:</b>	<b>Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso</b>
<b>Vocal Cuarto:</b>	<b>P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez</b>

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Lic. MSc. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. William Edgardo Sandoval Pinto</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. Felipe Hernández Sincal</b>
<b>Director de la Escuela de Administración de Empresas:</b>	<b>Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez</b>
<b>Director del IIES:</b>	<b>Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz</b>
<b>Jefe del Depto. de PROPEC:</b>	<b>Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera</b>
<b>Delegado Estudiantil Área de Economía:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:</b>	
<b>Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:</b>	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA



**FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONOMICAS**

EDIFICIO "S-8"  
Ciudad Universitaria zona 12  
GUATEMALA, CENTROAMERICA

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 29 de abril de 2016, según Acta No. 07-2016 Punto CUARTO inciso 4.3, subinciso 4.3.47 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORÍA", municipio de Totonicapán, departameto de Totonicapán.

Presentó **LIGIA ELENA PAYES LETRAN**

Para su graduación profesional como: ADMINISTRADORA 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 trece días del mes de mayo de dos mil dieciséis.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALE  
SECRETARIO



M.CH.

## **ACTO QUE DEDICO**

- A Dios:** Por su infinita misericordia, guía y bendiciones en toda mi vida.
- A Mis padres:** César Augusto Payes Aroche y Elena Letrán Gómez, por su amor, comprensión y apoyo, gracias por estar siempre a mi lado.
- A mi esposo:** Omar Francisco Hernández, por ser mi pilar en la vida, gracias por tu apoyo, paciencia y por estar a mi lado en todo momento, pero sobre todo por tu fe en mis metas.
- A mis hermanos:** Por su cariño y apoyo, que Dios los bendiga.
- A mis sobrinos:** Mi cariño sincero para ustedes.
- A mis amigos:** Por brindarme su amistad y los buenos momentos compartidos.

**A LA TRICENTENARIA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA,  
ESPECIALMENTE A LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**“Id y enseñad a todos”**

## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

i

### CAPÍTULO I

#### CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

	PÁGINA	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	1
1.1.3	Antecedentes históricos	2
1.1.4	Localización y extensión	2
1.1.5	Clima	3
1.1.6	Orografía	3
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	4
1.1.7.1	Aspectos culturales	4
1.1.7.2	Aspectos deportivos	4
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	5
1.2.1	División política	5
1.2.2	División administrativa	5
1.3	RECURSOS NATURALES	7
1.3.1	Agua	7
1.3.2	Bosques	7
1.3.2.1	Tipos de bosques	8
1.3.3	Suelos	8
1.3.3.1	Uso de suelo	9
1.3.4	Fauna	9
1.3.5	Flora	9
1.4	POBLACIÓN	9
1.4.1	Población total, número de hogares y tasa de crecimiento	9
1.4.2	Por edad, sexo, grupo étnico y área geográfica	10
1.4.3	Densidad poblacional	10
1.4.4	Población económicamente activa PEA	11
1.4.5	Migración	12
1.4.5.1	Inmigración	12
1.4.5.2	Emigración	12
1.4.6	Vivienda	12
1.4.6.1	Forma de tenencia de la vivienda	13
1.4.6.2	Estructura de la vivienda	13

1.4.7	Ocupación y salarios	13
1.4.8	Niveles de ingreso	13
1.4.9	Pobreza	14
1.4.9.1	Pobreza extrema	14
1.4.9.2	Pobreza no extrema	14
1.4.9.3	Pobreza total	15
1.4.10	Desnutrición	15
1.4.11	Empleo	15
1.4.12	Subempleo	15
1.4.13	Desempleo	15
1.5	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	16
1.5.1	Tenencia de la tierra	16
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	16
1.5.3	Concentración de la tierra	16
1.5.3.1	Coefficiente de Gini	17
1.5.3.2	Curva de Lorenz	17
1.6	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	18
1.6.1	Educación	18
1.6.1.1	Cobertura por nivel educativo	18
1.6.1.2	Promoción, repitencia y deserción de alumnos	19
1.6.1.3	Educación superior	20
1.6.1.4	Analfabetismo	21
1.6.2	Salud	21
1.6.2.1	Infraestructura física y cobertura	21
1.6.3	Agua, energía eléctrica, drenajes y alcantarillado	22
1.6.4	Sistema de tratamiento de aguas servidas	23
1.6.5	Sistema de recolección de basura	24
1.6.6	Tratamiento de desechos sólidos	24
1.6.7	Letrinización	24
1.6.8	Cementerio	24
1.7	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	25
1.7.1	Unidades de riego y mini-riego	25
1.7.2	Centros de acopio	25
1.7.3	Mercados	25
1.7.4	Vías de acceso	25
1.7.5	Puentes	26
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	26
1.7.7	Telecomunicaciones	27

1.7.8	Transporte	27
1.7.9	Rastros	27
1.8	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	28
1.8.1	Organizaciones sociales	28
1.8.1.1	Consejos Comunitarios de Desarrollo COCODE	28
1.8.1.2	COMUDE	28
1.8.1.3	Asociación 48 Cantones	28
1.8.1.4	Asociación de las cinco parcialidades	29
1.8.1.5	Asociación cuatro cantones	29
1.8.1.6	Asociación de baños comunales de Agua Caliente	29
1.8.1.7	Organizaciones religiosas	29
1.8.1.8	Organizaciones políticas	29
1.8.2	Organizaciones productivas	30
1.9	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	30
1.9.1	Instituciones estatales	30
1.9.2	Instituciones municipales	31
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales	31
1.9.4	Privadas	31
1.10	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	32
1.10.1	Identificación de necesidades	33
1.10.1.1	Inversión social	33
1.10.1.2	Inversión productiva	33
1.11	<b>ANÁLISIS DE RIESGO</b>	33
1.11.1	Matriz de identificación de riesgo	33
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	35
1.13	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	36
1.13.1	Flujo comercial	36
1.13.2	Flujo financiero	37
1.14	<b>RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	37

## CAPÍTULO II

### SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

2.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	38
2.1.1	Descripción genérica	38
2.1.2	Proceso de producción	39
2.1.2.1	Selección de semillas	39
2.1.2.2	Preparación de la tierra	39
2.1.2.3	Siembra	39
2.1.2.4	Control de maleza	39
2.1.2.5	Fertilización	40
2.1.2.6	Control de plagas	40
2.1.2.7	Cosecha o tapisca	40
2.1.2.8	Desgranado	40
2.1.2.9	Flujograma del proceso productivo	40
2.1.3	Superficie, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca	42
2.1.4	Niveles tecnológicos	44
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	45
2.2.1	Estado de costo directo de producción	45
2.2.2	Estado de resultados	46
2.2.3	Rentabilidad	47
2.2.4	Financiamiento	47
2.2.4.1	Fuente interna	47
2.2.4.2	Fuente externa	48
2.3	COMERCIALIZACIÓN	48
2.3.1	Proceso de la comercialización	49
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización	50
2.3.3	Análisis institucional	50
2.3.4	Análisis funcional	51
2.3.5	Funciones de intercambio	52
2.3.6	Funciones auxiliares	52
2.2.7	Operaciones de comercialización	53
2.3.7.1	Canales de comercialización	53
2.3.7.2	Márgenes de comercialización	54
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	54
2.4.1	Estructura organizacional	55
2.4.1.1	Complejidad	55

2.4.1.2	Formalización	55
2.4.1.3	Centralización	55
2.4.1	Sistema organizacional	55
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	56
2.6	PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN	56

### **CAPÍTULO III**

#### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA**

3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	58
3.2	JUSTIFICACIÓN	58
3.3	OBJETIVOS	59
3.3.1	General	59
3.3.2	Específicos	59
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	60
3.4.1	Mercado objetivo	60
3.4.2	Identificación del producto	60
3.4.4	Oferta	61
3.4.4.1	Oferta total histórica y proyectada	61
3.4.5	Demanda	62
3.4.5.1	Demanda potencial histórica y proyectada	63
3.4.5.2	Consumo aparente histórico y proyectado	64
3.4.5.3	Demanda insatisfecha histórica y proyectada	66
3.4.6	Análisis de precio	65
3.4.7	Comercialización	66
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	66
3.5.1	Localización	66
3.5.1.1	Macrolocalización	66
3.5.1.2	Microlocalización	66
3.5.2	Tamaño y duración del proyecto	67
3.5.2.1	Volumen y valor de la producción	67
3.5.3	Proceso productivo	67
3.5.4	Requerimientos técnicos de inversión	69
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	71
3.6.1	Tipo y denominación	71
3.6.2	Justificación	71
3.6.3	Objetivos	72

3.6.3.1	General	72
3.6.3.2	Específicos	72
3.6.3.3	Marco jurídico	72
3.6.4	Estructura de la organización	74
3.6.5	Diseño de la organización	74
3.6.6	Sistema de organización	75
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	75
3.7.1	Inversión fija	75
3.7.2	Inversión en capital de trabajo	77
3.7.2.1	Inversión total	79
3.7.3	Financiamiento	79
3.7.3.1	Fuentes internas	80
3.7.3.2	Fuentes externas	80
3.7.4	Estados financieros	81
3.7.4.1	Estado de costo directos de producción proyectado	81
3.7.4.2	Estado de resultados proyectados	83
3.7.4.3	Presupuesto de caja	84
3.7.4.4	Estado de situación financiera proyectada	85
3.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	86
3.8.1	Punto de equilibrio	86
3.8.1.1	Punto de equilibrio en valores	87
3.8.1.2	Punto de equilibrio en unidades	87
3.8.1.3	Representación gráfica punto de equilibrio	88
3.8.2	Flujo neto de fondos –FNF-	89
3.8.3	Valor actual neto VAN	89
3.8.4	Relación beneficio costo –RBC-	90
3.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	91
3.8.6	Periodo de recuperación de la inversión –PRI-	92
3.9	IMPACTO SOCIAL	93

## **CAPÍTULO IV**

### **COMERCIALIZACIÓN PROYECTO PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA**

4.1	COMERCIALIZACIÓN	94
4.1.1	Proceso de comercialización propuesto	94
4.1.1.1	Concentración	94
4.1.1.2	Equilibrio	94
4.1.1.3	Dispersión	95

4.2	PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN	95
4.3	OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN	97
4.3.1	Canales de comercialización	97
4.3.2	Márgenes de comercialización	98
	CONCLUSIONES	
	RECOMENDACIONES	
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Cobertura Educativa. Años 2009, 2012 y 2014.	19
2	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Tasas de Retención, Deserción y Promoción de Alumnos. Años 2009, 2010 y 2014.	20
3	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Cobertura de Salud por Institución, Años 2004, 2008, 2012 y 2014.	22
4	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Cobertura de Servicio de Agua, Energía Eléctrica, Drenajes y Alcantarillado. Años 1994, 2002 y 2014.	22
5	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Resumen de las Actividades Productivas. Año 2014.	37
6	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Producción Agrícola. Superficie, Volumen y Valor de la Producción Según Tamaño de Finca y Producto. Año 2014.	43
7	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Estado de Costo de Producción de Maíz. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014. (Cifras en quetzales).	45
8	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Estado de Resultados Por Tamaño de Finca. Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014. (Cifras en quetzales).	46
9	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Financiamiento por Tamaño de Finca. Año 2014.	48
10	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Municipio de Salcajá, Departamento de Quetzaltenango. Oferta Total Histórica y Proyectada de Zanahoria. Período: 2009–2018. (Cifras en quintales).	62
11	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Municipio de Salcajá, Departamento de Quetzaltenango. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Zanahoria.	

	Período: 2009 – 2018. (Cifras en quintales).	63
12	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Municipio de Salcajá, Departamento de Quetzaltenango. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Zanahoria. Período: 2009 – 2018. (Cifras en quintales).	64
13	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Municipio de Salcajá, Departamento de Quetzaltenango. Demanda Insatisfecha histórica y proyectada de Zanahoria. Período: 2009 – 2018. (Cifras en quintales).	65
14	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Proyecto: Producción de Zanahoria. Volumen y Valor de la Producción. Período 1-5.	67
15	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Proyecto: Producción de Zanahoria. Inversión Fija. Año 2014.	76
16	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Proyecto: Producción de Zanahoria. Inversión de Capital de Trabajo. Año 2014.	77
17	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Proyecto: Producción de Zanahoria. Inversión Total. Año 2014. (Cifras en quetzales).	79
18	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Proyecto: Producción de Zanahoria. Fuentes de Financiamiento. Año 2014. (Cifras en quetzales).	80
19	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Proyecto: Producción de Zanahoria. Plan de Amortización del Préstamo. Año 2014. (Cifras en quetzales).	81
20	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Proyecto: Producción de Zanahoria. Estado de Costo Directo de Producción Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	82
21	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Proyecto: Producción de Zanahoria. Estado de Resultados Proyectado. Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	83

22	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Proyecto: Producción de Zanahoria. Presupuesto de Caja. Proyectado Al 31 de diciembre de cada año. (Cifras en quetzales).	84
23	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Proyecto: Producción de Zanahoria. Estado de Situación Financiera Proyectado Al 31 de diciembre de Cada Año. (Cifras en quetzales).	85
24	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Proyecto: Producción de Zanahoria. Flujo Neto de Fondos – FNF – (Cifras en quetzales).	89
25	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Proyecto: Producción Zanahoria. Valor Actual Neto –VAN- (Cifras en quetzales).	90
26	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Proyecto: Producción de Zanahoria. Relación Beneficio Costo –RBC- (Cifras en quetzales).	90
27	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Proyecto: Producción de Zanahoria. Tasa Interna de Retorno –TIR – (Cifras en quetzales).	91
28	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Proyecto: Producción de Zanahoria. Periodo de Recuperación de la Inversión –PRI-. (Cifras en quetzales).	92
29	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Proyecto: Producción de Zanahoria. Márgenes de Comercialización. Año: 2014. (Cifras en quetzales).	98

## ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Matriz de Identificación de Riesgos. Año 2014	34
2	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Matriz de Identificación de Vulnerabilidades. Año 2014.	35
3	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Nivel Tecnológico II. Por Tamaño de Finca. Año 2014	44
4	Municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán. Proceso de Comercialización, Producción de Maíz por tamaño de finca. Año 2014.	48
5	Municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán. Análisis Estructural, por Tamaño de Finca, Producción de Maíz. Año 2014.	50
6	Municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán. Análisis institucional, por Tamaño de Finca, Actividad Agrícola. Año 2014.	51
7	Municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán. Análisis Funcional, por Tamaño de Finca, Producción de Maíz. Año 2014.	51
8	Municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán. Funciones de Intercambio, por Tamaño de Finca, Producción de Maíz. Año 2014.	52
9	Municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán. Funciones Auxiliares, por Tamaño de Finca, Actividad Agrícola. Año 2014.	53
10	Valores Nutricionales de Zanahoria. Datos por cada 100 Gramos	61
11	Municipio de Totonicapán, Municipio de Salcajá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Requerimientos Técnicos. Año 2014.	69
12	Municipio de Totonicapán, Municipio de Salcajá. Proyecto: Producción de Zanahoria Análisis de Comercialización. Año 2014.	95

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán. Organización Administrativa Año 2014.	6
2	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán Curva de Lorenz, Concentración de la Tierra. Años 1979, 2003 y 2014.	17
3	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán Flujograma Del Proceso Productivo Producción de Maíz, Año 2014.	41
4	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán Canales de Comercialización, Producción de Maíz. Año 2014.	54
5	Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán Organigrama Producción de Maíz Por Tamaño de Finca. Año 2014.	56
6	Municipio de Totonicapán, Municipio de Salcajá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Flujograma del Proceso Productivo. Productivo. Año 2014.	68
7	Municipio de Totonicapán, Municipio de Salcajá. Proyecto: Producción de Zanahoria Estructura Organizacional Propuesta de la Cooperativa Chuatroj, R.L. Año 2014.	74
8	Municipio de Totonicapán, Municipio de Salcajá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Punto de Equilibrio. Año 2014.	88
9	Municipio de Totonicapán, Municipio de Salcajá. Proyecto: Producción de Zanahoria. Canales de Comercialización. Año 2014.	97

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ofrece a los estudiantes de las carreras de Administración de Empresas, Economía y Contaduría Pública y Auditoría, la alternativa del método de evaluación final por medio del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, el cual promueve la investigación científica de la realidad económica, social, cultural y política, con el fin de sensibilizar a los estudiantes con la problemática que afecta a Guatemala y generar propuestas de solución que permitan el desarrollo del país.

El presente informe individual titulado Comercialización (Producción de maíz) y Proyecto producción de zanahoria, el cual se deriva del estudio “Diagnostico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” que fue realizado en el municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán. Realizado durante el mes de junio del año 2014 y para el cual fue necesario efectuar trabajo de campo durante 30 días, con el fin principal de conocer la situación actual del Municipio, realizar un diagnóstico y presentar las respectivas propuestas de solución que permitan mejorar la calidad de vida de los pobladores del lugar.

El siguiente informe está integrado por cuatro capítulos que presentan los resultados obtenidos durante el proceso de investigación de una forma breve, y concisa.

En el capítulo I: se refiere a los antecedentes del Municipio, aspectos geográficos, demográficos, condiciones climáticas, recursos naturales, división política-administrativa, servicios básicos e infraestructura, concentración de

tierra, actividades productivas, entre otros, con el fin de dar a conocer las generalidades.

El capítulo II: contiene el diagnóstico de la producción de maíz, según el tamaño de finca, además del nivel tecnológico utilizado, volumen y valor de la producción, rentabilidad, fuentes de financiamiento, proceso, análisis de comercialización y organización.

El capítulo III: comprende una propuesta de inversión que procurará ayudar a mejorar las condiciones de vida de los pobladores, por medio del desarrollo del proyecto producción de zanahoria, este incluye un estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo legal y estudio financiero.

En el capítulo IV: se detalla la comercialización del proyecto propuesto. El objeto de este capítulo es aportar la mejor opción para la efectiva comercialización de zanahoria, que permita obtener los márgenes de utilidad deseados.

Para finalizar se presentan conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos los que incluyen un manual de normas y procedimientos que servirán como guía a los integrantes del proyecto antes mencionado.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

En este capítulo se analizan y presentan las principales características socioeconómicas del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, sus aspectos físicos, históricos, culturales y ambientales del Municipio, que permitirán conocer los problemas de mayor relevancia en la localidad.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

Presenta las características que identifican el área geográfica del Municipio, como: antecedentes históricos, localización y extensión, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos, que permitirán obtener una perspectiva general del Municipio.

##### **1.1.1 Contexto nacional**

La República de Guatemala se encuentra al centro del continente americano, limitada al norte y oeste de los Estados Unidos mexicanos, al sur con el océano Pacífico, al este por el mar caribe (océano Atlántico) y las Repúblicas de Belice, Honduras y El Salvador, se encuentra situada entre las latitudes 13°44" y 18°30" norte y las longitudes 87°24" y 192°14" oeste. Con 108,889 km<sup>2</sup> de extensión territorial, su división político-administrativa comprende 8 regiones, 22 departamentos y 338 municipios.

##### **1.1.2 Contexto departamental**

El departamento de Totonicapán pertenece a la Región VI, sur-occidente, conformado por los departamentos de Sololá, Quetzaltenango, San Marcos, Suchitepéquez y Retalhuleu. Limita al norte con Huehuetenango, al sur Sololá, al este El Quiché y al oeste Quetzaltenango; se encuentra situada en la latitud

13°54'39" y longitud 91°29'38". La distancia de la Cabecera Departamental hacia la Ciudad Capital es de 203 kilómetros, su extensión territorial es de 1,061 km<sup>2</sup>, está conformado por los municipios de Totonicapán, San Cristóbal, San Francisco el Alto, San Andrés Xecul, Momostenango, Santa María Chiquimula, San Bartolo Aguas Calientes, Santa Lucía La Reforma.

### **1.1.3 Antecedentes históricos**

"El territorio del departamento de Totonicapán ha estado habitado desde tiempos prehispánicos hasta la actualidad por el pueblo K'iche'. El nombre de Totonicapán proviene del náhuatl Atotonilco, Totonilco "lugar o cerro", toponimia expresada ideográficamente por el signo atl, en la boca de una olla colocada sobre las piedras que forman el tlecuile, "hogar o fogón". Una olla pintada de negro en el asiento indica la coacción del fuego, lo cual da atotonilli, agua caliente, "en las aguas termales", y co, preposición locativa, por lo que puede traducirse "el lugar del agua caliente o aguas termales".

La antigua ciudad de Totonicapán, fue fundada en las fértiles planicies de Patzac y Ojercaibal, luego de cierto tiempo y por diversas razones, los pobladores dejaron ese lugar y se asentaron en un espacio denominado Chuimeq'enja' "lugar del agua caliente", nombre con que se le conoce actualmente, especialmente entre los originarios e indígenas de este departamento. Durante el período hispánico este departamento formó parte de la provincia denominada Totonicapám o Gueguetenango."<sup>1</sup>

### **1.1.4 Localización y extensión**

El Municipio, es Cabecera Departamental, situado en la parte este del departamento y se ubica en el altiplano sur occidental de Guatemala, a una altura de 2,495 metros sobre el nivel del mar, su área de 328 km<sup>2</sup> lo que

---

<sup>1</sup> Mesa Departamental de Totonicapán, GT. 2011. Estudio de Potencialidades & Agenda Departamental de Competitividad Totonicapán 2011 – 2015, p.16.

representa 31% del departamento, con latitud norte 14°54'39" y longitud oeste 91°21'38". Limita al norte con los municipios de Santa María Chiquimula del departamento de Totonicapán y con el municipio de Patzité del departamento del Quiché; al este con los municipios de Chichicastenango y Patzité del departamento del Quiché; al oeste, con los municipios de San Francisco el Alto y San Cristóbal Totonicapán del departamento de Totonicapán y con el municipio de Salcajá del departamento de Quetzaltenango; al sur con los municipios de Cantel del departamento de Quetzaltenango y con los municipios de Nahualá, y Sololá del departamento de Sololá. (Ver anexo 1)

#### **1.1.5 Clima**

"Predomina el frío durante el año, lo cual se debe en gran parte a su elevación sobre el nivel del mar. Con características propias de tierra fría del altiplano, el frío se hace más intenso entre los meses de noviembre a febrero, con temperaturas extremas de -7°C., Según el Programa de Emergencias por Desastres Naturales –PEDN- en el municipio se promedia una temperatura de 12°C. La temperatura máxima promedio es de 18°C".<sup>2</sup> El promedio de sus vientos es de 10.1 km/h, la cual puede alcanzar los 12.04 km/h en los meses de época diferentes a la de lluvia.

#### **1.1.6 Orografía**

El Municipio posee un sistema de montañas que se desprenden de la cordillera principal, salvo pequeñas extensiones que conforman valles y planicies. La mayor parte del territorio es de relieve ondulado y en ciertos lugares es fuertemente inclinado, debido a la topografía, el suelo es en alto grado erosionable, pero presenta buen drenaje interno y profundidad mediana. "Entre los principales cerros se encuentran Campanabaj, Cerro de Oro, Tunabaj,

---

<sup>2</sup> MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación), Subdivisión de sedes departamentales, sede departamental de Totonicapán, GT. 2012. Caracterización del Municipio de Totonicapán del Departamento de Totonicapán, sp.

Caxtún, Chuitamango, Itzelaguaj, Coxom, Tierra Blanca. También la Cumbre de María Tecún y la región de la cumbre de Alaska. Cuenta con un volcán, llamado Cuxlikel, que la mayoría de la población llama Cerro Cuxlikel.”<sup>3</sup>

### **1.1.7 Aspectos culturales y deportivos**

Existe diversidad de aspectos culturales, dirigidos por la Casa de la Cultura, quien es el principal enlace con el Instituto Guatemalteco de Turismo.

#### **1.1.7.1 Aspectos culturales**

La fiesta titular del Municipio, es en honor al patrono, San Miguel Arcángel, la cual se celebra del 24 al 30 de septiembre de cada año, el 29 es el día principal que conmemora la iglesia católica.

La comida tradicional es el Tobik, que es un caldo de res que se complementa con hierbas y verduras especialmente con colinabo, condimentado con picante y acompañado con tamalitos envueltos en hojas de milpa,

Las danzas tradicionales son: del venado, de la conquista, de los monos, de mexicanos, de vaqueros, de los xacalcotes, de los moros y cristianos, de los centuriones, El convite de navidad, Sociedades de judíos, Cofradía de San Simón del cantón Chipuac, las cuales presentan características propias, cuyas raíces se remontan a la época pre-hispánica y colonial hispánica.

#### **1.1.7.2 Aspectos deportivos**

Son dirigidos por la Casa del Deportista, quien se encarga de dar apoyo organizativo a las 17 asociaciones que existen en el Municipio.

---

<sup>3</sup> Pastoral Social San Miguel Arcángel, GT. 1999. Diagnóstico Rural participativo del municipio de Totonicapán, p.9.

Para el desarrollo de las actividades deportivas, cuentan con diversas instalaciones deportivas, entre las más importantes el complejo deportivo Atanasio Tzul, que tiene cancha de baloncesto, vóley ball, tenis, campo de fútbol, pista de atletismo y gimnasio con duela. El atletismo es un deporte con alta popularidad en el Municipio, de tal manera que existen eventos de gran importancia como la media maratón denominada Atanasio Tzul, la carrera San Silvestre, el triatlón denominado Toto 10K. El fútbol y el básquetbol, debido a su alta popularidad, son disciplinas que reúnen interés de gran parte de la población joven del Municipio.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

La estructura de los centros poblados y su administración se describe a continuación:

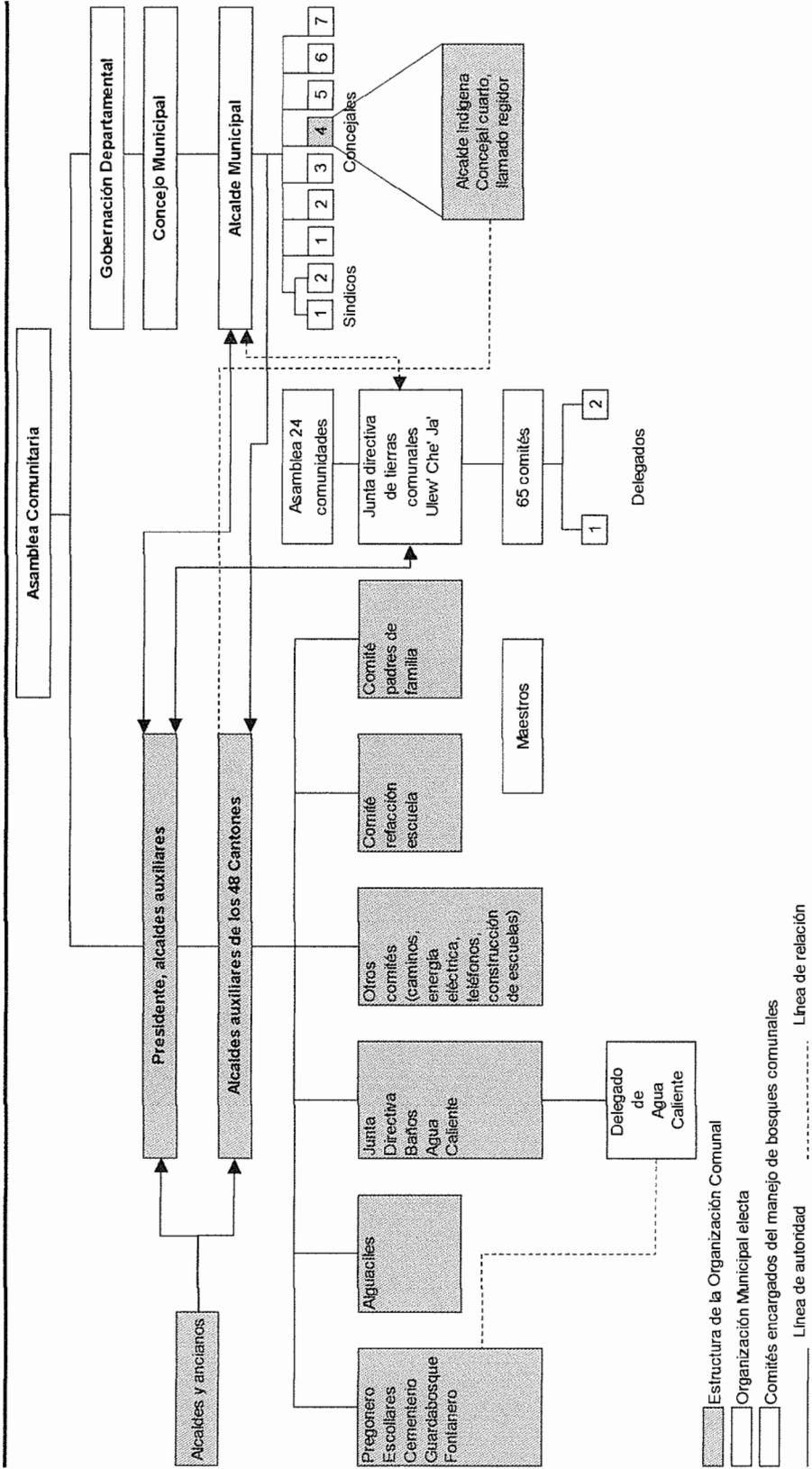
### **1.2.1 División política**

El área urbana del municipio de Totonicapán tiene categoría de ciudad, esto por ser Cabecera Departamental y se subdivide en cuatro zonas: zona uno denominada Palín; zona dos conocida como Independencia; zona tres también llamada Agua Caliente; y zona cuatro de nombre Tenerías, cada una conformada por parajes; adicionalmente existen tres colonias. El área rural está conformada por diez aldeas y veintitrés cantones, estos se subdividen en doscientos treinta y tres parajes. (Ver anexo 2)

### **1.2.2 División administrativa**

La organización administrativa funciona como un poder dual entre las entidades estatales y las alcaldías auxiliares, quienes mantienen sus formas de gobierno y ejercen un papel importante en el desarrollo de las comunidades. Las autoridades municipales, están conformadas por el Alcalde, síndico primero y segundo, concejales primero al séptimo y regidores.

**Gráfica 1**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Organigrama Municipal Actual**  
**Año 2014**



Fuente: Dirección Municipal de Planificación -DMP- Municipalidad de Totonicapán, Año 2014.

En la gráfica anterior, se observa el funcionamiento en forma paralela entre las autoridades municipales y los alcaldes auxiliares, quienes a su vez se organizan en asociaciones y son representadas por una junta directiva, encargada de ejercer una línea de autoridad en ambas vías con el Alcalde Municipal.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

Estos son los bienes renovables y no renovables que el hombre dispone para satisfacer sus necesidades y constituyen las riquezas y potencialidades de una región. El Municipio cuenta con recursos hídricos, bosques, suelo, flora y fauna, los cuales se describen a continuación:

#### **1.3.1 Agua**

La principal fuente de agua, proviene de los bosques que se encuentran en la parte alta del Municipio, en las que existen aproximadamente mil nacimientos, algunos de limitado caudal y riachuelos, alimentan a los ríos, Samalá, Xantúm, Panimá, Juchanep, Paquí, Nahualate, Arco iris, Gualchojojché, Bocobó, Cantambor, Agua Tibia, Tzancam, Panimájox, y los riachuelos Pasetesic y La Esperanza y la quebrada Barreneche. (Ver anexo 3).

#### **1.3.2. Bosques**

Totonicapán es uno de los municipios con mayor porcentaje de cobertura forestal respecto a su extensión territorial. Una de las situaciones que ha hecho posible la administración forestal, lo constituye la vigencia de las ancestrales formas de organización, propias de la cultura Maya Quiché (parcialidad), que han podido sobrevivir y adaptarse a las condiciones de la sociedad actual.

“De acuerdo a su ubicación geográfica, presenta tres zonas de vida de acuerdo a Holdridge: bosque húmedo Montano Bajo subtropical (bh-MB) en la parte noroeste del municipio, bosque muy húmedo Montano Bajo subtropical (bmh-

MB) en la parte norte y sur; y bosque muy húmedo Montano subtropical (bmh-M) en la parte central y sureste”<sup>4</sup>.

### **1.3.2.1 Tipos de bosques**

Los bosques ocupan 47% de la extensión total del Municipio, la vegetación predominante está constituida por bosques altos de regeneración natural, integrados por especies pertenecientes a las familias de coníferas, de acuerdo a la investigación se encontraron los siguientes tipos: bosques coníferos, mixtos, asociación coníferas-cultivos, asociación mixto-cultivos. (Ver anexo 4)

### **1.3.3 Suelos**

“En el Municipio los suelos son de textura franco a franco arcillosa, friable, ligeramente ácida y con un espesor de 25 a 50 centímetros. En el subsuelo se aprecia un color café rojizo oscuro, textura franco arcillosa y reacción ligeramente ácida la cual promedia un Ph ponderado de 5.95.”<sup>5</sup>

Según el Programa de Emergencias por Desastres Naturales –PEDN- en el Municipio se encuentran principalmente suelos de la serie Totonicapán (Tp 18,259 has.), y en menor cantidad la de serie Quetzaltenango (Qe 2,580 ha.), serie Camanchá (Cm 2,544 ha.) y fase erosionada (Cme 363 ha).

Gran parte del territorio del Municipio, la cubre la serie Totonicapán, la cual según las características, es propicia para las actividades agrícolas y forestales, se encuentran al norte, sur y este, abarca la mayoría de centros poblados, entre ellos el casco urbano. (Ver anexo 5)

---

<sup>4</sup> Consejo Municipal de Desarrollo, GT. 2010. Plan de Desarrollo Municipal de Totonicapán 2011 - 2021, p.42.

<sup>5</sup> MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación), GT. 2014. Diagnostico Agrícola Municipal de Totonicapán, p. 9.

### **1.3.3.1 Usos del suelo**

El uso del suelo más relevante en el Municipio, se da entre los bosques coníferos, pastos naturales (en la parte alta) y agricultura limpia anual.

### **1.3.4 Fauna**

El Municipio cuenta con diversidad de fauna, la cual ha disminuido derivado de la cacería, contaminación de ríos, basureros clandestinos, deforestación y contaminación ambiental, entre otros.

### **1.3.5 Flora**

En la investigación de campo se estableció que en el Municipio las coníferas más conocidas son: pino blanco (*Pinus ayacahuite*), pino triste (*Pinus pseudostrobus*), pino de las cumbres (*Pinus pseudostrobus*), encino, (*Quercus sp.*), ciprés (*Cupressus lusitánica*), aliso (*Alnus sp.*) y pinabete (*Abies guatemalensis*). Adicionalmente el Municipio cuenta con diversidad de plantas. (Ver anexo 6)

## **1.4 POBLACIÓN**

Es el elemento más importante en el desarrollo del Municipio. Para el análisis de esta variable, se observan los siguientes indicadores:

### **1.4.1 Población total, número de hogares y tasa de crecimiento**

Para el año 2014 la población del Municipio se estima en 141,751, la tasa de crecimiento poblacional del año 1994 al 2002 fue 2.46% y del 2002-2014 el comportamiento de 3.27% anual.

Según el INE, para el año 2014, los hogares los integran cinco habitantes en promedio municipal, como resultado se obtuvo la cantidad de 28,350 hogares en el Municipio, por lo que se estableció la muestra para la investigación de campo de 647.

#### **1.4.2 Por edad, sexo, grupo étnico y área geográfica**

Las edades para el 2014 son de cero a catorce años de 46%, de quince a sesenta y cuatro 50% y de sesenta y cinco a más 4%. De acuerdo al análisis de los distintos rangos de edad se determinó que la mayor parte oscila entre los 15 a 64 años de edad.

Del total de personas que habitan en el Municipio, la población por sexo es equitativa, los censos poblacional y habitacional realizados en los años 1994 y 2002 por el INE y para el 2014, reflejan casi 50% tanto para hombres como para mujeres.

Por grupo étnico se determinó que su mayoría es indígena, refleja más del 97% en los tres años comparativos.

La población del Municipio se concentra principalmente en el área rural, según los censos 1994, 2002 y la proyección para el 2014, representa más del 87%.

#### **1.4.3 Densidad poblacional**

Este indicador permite determinar la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado del total de la superficie.

El municipio tiene 328 kilómetros cuadrados, según el análisis establecido la densidad poblacional proyectada para el año 2014 es 432 hab/km<sup>2</sup>; esto derivado a que la población presenta un incremento en 3% respecto al año anterior.

Esto equivale a once habitantes más por km<sup>2</sup> anualmente, situación que impacta a la población debido a que disminuye la calidad de vida de los habitantes,

además incrementa la carencia de servicios básicos, empleo y la tenencia de la tierra.

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

Para el año 2014, según proyecciones realizadas conforme a los datos proporcionados por el INE, la población económicamente activa, asciende a 53,301 habitantes, equivalente a 38% de la población total del Municipio.

A continuación se analiza cada uno de los indicadores de la población económicamente activa según investigación de campo.

- **Por sexo**

De los datos obtenidos en los censos de población se observa que la PEA por sexo presenta las siguientes variaciones: para el año 1994, predominaba el género masculino 54% más que el femenino, tendencia que continua para el año 2002, en la cual las mujeres están por debajo 34%, en la investigación de campo se determinó que en los hogares encuestados predominan los hombres 26% más que las mujeres.

- **Por área geográfica**

En cuanto al área, se estableció que la PEA se encuentra en mayor número en el área rural, resultado que coincide con los censos de población 1994 y 2002, como consecuencia de que 87% del total de la población se encuentra en esta área, y para el 2014 89%.

- **Por actividad productiva**

Los servicios y el comercio dentro del Municipio son fuente permanente de ingresos, en menor proporción las actividades en relación de dependencia, estas tres representan 62% según la investigación de campo.

En cuanto a las actividades productivas, sobresale en su orden, artesanal, agrícola y con poca participación la agroindustriales, industriales y pecuarias.

#### **1.4.5 Migración**

Este fenómeno se da principalmente hacia la Ciudad Capital, los departamentos de Quetzaltenango, Huehuetenango, al municipio de San Francisco El Alto y en otros casos fuera del país. Esto es primordialmente por motivos de trabajo y en otros casos por razones de preparación académica.

##### **1.4.5.1 Inmigración**

Con base al resultado de la encuesta en el trabajo de campo, se determina que la mayor proporción de personas que inmigran hacia el Municipio provienen de otros departamentos, representados por 47%, provienen de otros municipios 40% y el restante 13% son inmigrantes de otros países.

##### **1.4.5.2 Emigración**

De los emigrantes que se trasladan en forma permanente del Municipio por motivos de estudios o trabajo a otro país corresponde 71%. Y 7% se desplazan a otro departamento, mientras que 12% se trasladan para vivir en otros municipios del departamento.

#### **1.4.6 Vivienda**

La mayor parte de las viviendas en el área urbana están construidas con block y techo de lámina, en algunos casos son de terraza con segundo nivel. En el área rural, por lo general las viviendas son de adobe, en los parajes prevalece el techo de lámina o teja y piso de tierra, que por lo regular tienen dos o tres ambientes, las letrinas se encuentran en la parte posterior con una construcción improvisada. Debido a la emigración y el envío de remesas familiares existen casas con materiales lujosos como piso cerámico, de terraza, de 2 ó 3 niveles

principalmente en el casco urbano y en algunos cantones como Chuisuc, Chiyax y Paraje Tres Coronas.

#### **1.4.6.1 Forma de tenencia de la vivienda**

La propiedad de vivienda se mantiene en los mismos parámetros observados en 2002 respecto al año 2014, 90% propia, 4% alquilada y 6% otro, este último fenómeno que es en calidad de préstamo se observa en el área rural, debido al aumento de familias de hijos e hijas que se quedan a vivir con sus padres; esto también provoca que vivan en hacinamiento, porque cada habitación es ocupada por tres o más personas, lo cual induce a bajar la calidad de vida.

#### **1.4.6.2 Estructura de la vivienda**

En el Municipio es común observar casas de adobe y lámina, de acuerdo a la investigación realizada se constató que las paredes son construidas 57% de adobe, block 40%, en cuanto al techo, de lámina 57%, teja 20%, y terraza 21%. El piso, tierra 22%, 56% de cemento, 4% de granito y 18% de cerámica; 25% de las viviendas tienen entre uno o dos ambientes, 44% entre tres y cuatro ambientes, 31% tiene más de cuatro ambientes.

#### **1.4.7 Ocupación y salarios**

Las principales fuentes de ingreso para la población del Municipio son las actividades de comercio y servicios que perciben un ingreso promedio mensual de Q.1,800.00, artesanal Q.900.00, agroindustrial Q.2,250.00, industrial Q.3,000.00 y las actividades agrícolas y pecuarias Q.1,350.00.

#### **1.4.8 Niveles de ingreso**

Se estableció un ingreso diario de Q.20.00 a Q.82.00, para la mayoría de las familias, por lo tanto el ingreso que obtienen al mes no les permite el acceso a la canasta básica. Según encuesta realizada a pobladores residentes del Municipio

se determinó que 69% de hogares perciben ingresos menores a Q.2,460.00, 18% ingresos entre Q.2,461.00 y Q.3,762.00 y 13% percibe ingresos mayores a Q.3,763.00.

#### **1.4.9 Pobreza**

Ha generado que la población no cuente con los servicios básicos, lo que contribuye a la desigualdad social, económica y política, esto no permite el desarrollo en calidad de vida de las personas del municipio. Los indicadores de pobreza para el año 2002, reflejaban que 73% de la población se encuentra en condiciones de pobreza, es decir menos de Q.17.00 diarios de ingreso; 9% en condiciones de pobreza extrema. Se determinó de acuerdo a la muestra, la pobreza total del Municipio está representada por 85% del total de habitantes encuestados.

##### **1.4.9.1 Pobreza extrema**

La pobreza extrema para el ÑO 2014 está representada por 43%, La cual incrementó 29% desde el año 2002 a diferencia de la situación Nacional que ha disminuido 8% en doce años. En el Departamento ha incrementado 2% en los mismos años de comparación.

##### **1.4.9.2 Pobreza no extrema**

Considerados como hogares en pobreza no extrema 42%, obtiene un ingreso menor de Q.3,762.50 para el año 2014, alcanza a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos pero no el costo mínimo adicional calculado para otros bienes y servicios básicos.

En comparación con el año 2002 hubo una reducción de 10%; derivado del aumento de las familias bajo la categoría de pobreza extrema. A nivel Nacional incrementó 5% y la departamental no tuvo un cambio significativo.

#### **1.4.9.3 Pobreza total**

Representada por la pobreza extrema y no extrema, asciende a 85% del total de la población, según investigación de campo, fenómeno que se observa en familias que se dedican exclusivamente a la agricultura tradicional.

#### **1.4.10 Desnutrición**

Al momento de la investigación, se determinó que los centros poblados con desnutrición crónica son: Chuculjuy 9%, Chuisuc 8%, Paxtocá 7%, Chuanoj 6%, Vásquez 5% y Chiyax 5% del total de casos detectados a nivel municipal.

#### **1.4.11 Empleo**

Para el año 2014, las fuentes principales que generaron empleo en el Municipio fueron: servicios 53% y asalariado 20%, como fuentes principales, seguidamente se observan las actividades productivas: artesanal 10%, agroindustrial 0.52% e industrial 0.52%.

#### **1.4.12 Subempleo**

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos del INE 2013, la tasa de subempleo visible nacional es 9%, para el Municipio se determinó que 29%, según encuesta al año 2014 27% de la población se encuentra subempleada; esto debido al tipo de economía que realizan y a las actividades de comercio y servicios, mismos que ofrecen en su mayoría trabajos de carácter temporal.

#### **1.4.13 Desempleo**

Para el año 2002 el Municipio registra una tasa de desempleo total de 14%, el resultado de la muestra refleja que 11% de la población no cuenta con un empleo para el año 2014, de los cuales 51% corresponde a mujeres y 49% a hombres. Dentro de las causas que generan desempleo se puede mencionar la falta de inversión para la generación de puestos de trabajo.

## **1.5 ESTRUCTURA AGRARIA**

Comprende el análisis del uso, tenencia y concentración de la tierra, el aprovechamiento y la explotación de este recurso.

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

En Guatemala, según el INE existen diferentes formas o clasificación de ocupación o posesión de la tierra; entre las que se pueden mencionar: propia, arrendada, colonato, en usufructo y otras. En los censos 1979, 2003 y la investigación realizada en el año 2014, refleja que un número representativo de pobladores son propietarios de una fracción de tierra en el Municipio, ya que se mantiene en mayor proporción en pertenencia propia de casi 100%, es decir que se da la parcelación excesiva en partes cada vez más pequeñas, como consecuencia de entregas en herencias familiares.

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

El Municipio posee suelos en su mayoría con vocación para cultivos permanentes o forestales. La proporción más alta de uso del suelo lo ocupa el bosque natural, debido a que alcanza 55%. Sin embargo, es importante mencionar que en las distintas comunidades se utiliza mayormente para el cultivo de productos agrícolas temporales o anuales, entre los cuales se pueden mencionar los granos básicos (maíz, frijol y haba) y hortalizas (papa, coliflor, miltomate, brócoli, entre otros).

### **1.5.3 Concentración de la tierra**

Se establece al clasificar por estratos cada finca, con base a la superficie en manzanas que ocupa, se clasifican en: microfincas, sub-familiares, familiares y multifamiliares. Según los datos obtenidos de la encuesta realizada en la investigación de campo de 2014, se observa que el comportamiento sobre la tenencia de la tierra se mantiene, ya que las microfincas aumentaron 15% en comparación al año 2002, las familiares y multifamiliares tienden a desaparecer

en el Municipio, lo cual confirma la segmentación en porciones cada vez más pequeñas de extensiones de tierra, debido a la sucesión por herencia o compra.

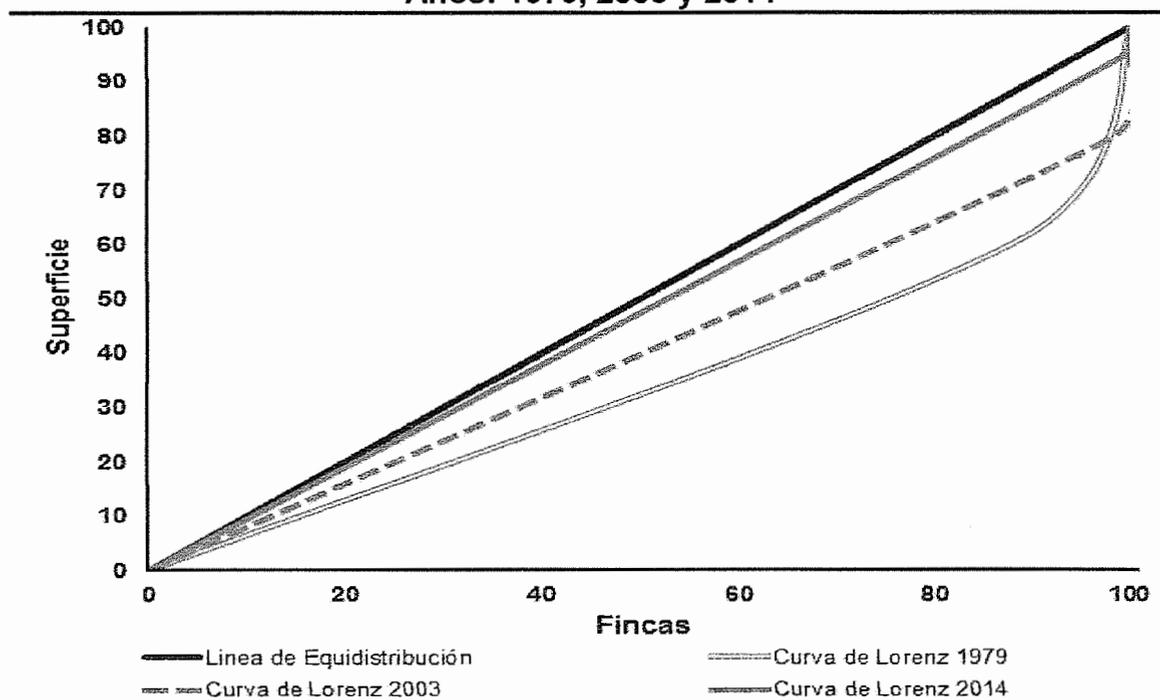
### 1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Este coeficiente cuantifica el grado de concentración de la tierra. Para el año 2014 el índice es 0.0488, lo que significa que la concentración de la tierra es muy baja, lo cual da como resultado que cada vez más las familias cuenten con menos tierras para cultivar.

### 1.5.3.2 Curva de Lorenz

Representa gráficamente la distribución real de los recursos. La relación entre la línea de equidistribución que representa la distribución equitativa de la tierra.

**Gráfica 2**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Curva de Lorenz, Concentración de la Tierra**  
**Años: 1979, 2003 y 2014**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario de 1979 y IV de 2003, del INE e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se observa que la curva conforme avanzan los años se acerca a la línea de equidistribución, para el año 2014 conforme investigación de campo, se estableció que el tamaño de las fincas, se concentran en microfincas, es decir pequeños espacios de terrenos que no exceden de una manzana, lo que prolifera el minifundio.

## **1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de una comunidad, es necesario que cuenten con los servicios básicos indispensables, como educación, salud, agua potable, energía eléctrica, drenajes, sistema de tratamiento de aguas servidas, recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrinización y cementerios, entre otros, los cuales ayudarán a un mejor aprovechamiento de las actividades productivas y por ende al desarrollo socioeconómico del Municipio.

### **1.6.1 Educación**

Para el año 2014, el Municipio cuenta con 349 establecimientos, de los cuales 75% corresponden al sector público, de estos la mayor parte se encuentran en el área urbana y el restante en el área rural los que presentan deficiencias en sus instalaciones, poseen poco material didáctico y las instalaciones no son las adecuadas para atender las necesidades básicas de los niños y adolescentes; factor que limita el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **1.6.1.1 Cobertura por nivel educativo**

Este indicador permite medir la capacidad del sistema educativo para proporcionar acceso a educación a la población en edad escolar, para los diferentes niveles de enseñanza. A continuación se presenta el cuadro comparativo para los años 2009, 2012 y 2014 por nivel de la cobertura educativa en el Municipio.

**Cuadro 1**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Cobertura Educativa**  
**Años 2009, 2012 y 2014**

Nivel	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura %
<b><u>Año 2009</u></b>	<b><u>46,059</u></b>	<b><u>35,310</u></b>	<b><u>77</u></b>
Preprimaria	8,156	4,564	56
Primaria	20,567	21,090	103
<b><u>Medio</u></b>	<b><u>17,336</u></b>	<b><u>9,656</u></b>	<b><u>56</u></b>
Básicos	8,657	7,302	84
Diversificado	8,679	2,354	27
<b><u>Año 2012</u></b>	<b><u>50,239</u></b>	<b><u>32,877</u></b>	<b><u>65</u></b>
Preprimaria	9,363	3,783	40
Primaria	22,837	18,374	80
<b><u>Medio</u></b>	<b><u>18,039</u></b>	<b><u>10,720</u></b>	<b><u>59</u></b>
Básicos	9,081	7,157	79
Diversificado	8,958	3,563	40
<b><u>Año 2014</u></b>	<b><u>53,772</u></b>	<b><u>23,471</u></b>	<b><u>44</u></b>
Preprimaria	9,277	3,573	39
Primaria	24,896	15,320	62
<b><u>Medio</u></b>	<b><u>19,599</u></b>	<b><u>4,578</u></b>	<b><u>23</u></b>
Básicos	10,353	2,360	23
Diversificado	9,246	2,218	24

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación de Totonicapán -DIDEDUC-, Unidad de Planificación Educativa.

Se observa que la cobertura educativa se ha reducido durante los últimos años, en el 2014 se redujo 21% comparado con el 2012, esto como consecuencia del crecimiento poblacional en edad para estudiar.

Los niveles de educación preprimaria y primaria los cubre el sector oficial en 88% y el nivel medio presenta una cobertura menor al 25%. Además se observa que únicamente se cubre 24% del ciclo diversificado, derivado que la población se dirige a los municipios aledaños para optar a diferentes profesiones.

#### **1.6.1.2 Promoción, repitencia y deserción de alumnos**

El Municipio se caracteriza por tener porcentaje alto de alumnos que concluyen su ciclo escolar, información que se observa en el siguiente cuadro:

**Cuadro 2**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Tasas de Retención, Deserción y Promoción de Alumnos**  
**Años 2009, 2012 y 2014**

Nivel	Total alumnos inscritos	Retención %	Deserción %	Promovidos %	No promovidos %
<b>Año 2009</b>	<b>35,310</b>	<b>95</b>	<b>5</b>	<b>71</b>	<b>29</b>
Preprimaria	4,564	86	14	86	14
Primaria	21,090	97	3	89	11
<b>Medio</b>	<b>9,656</b>	<b>95</b>	<b>5</b>	<b>68</b>	<b>32</b>
Básicos	7,302	94	6	60	40
Diversificado	2,354	94	6	75	25
<b>Año 2012</b>	<b>32,877</b>	<b>95</b>	<b>5</b>	<b>73</b>	<b>27</b>
Preprimaria	3,783	87	13	87	13
Primaria	18,374	97	3	91	9
<b>Medio</b>	<b>10,720</b>	<b>94</b>	<b>6</b>	<b>68</b>	<b>32</b>
Básicos	7,157	93	7	60	40
Diversificado	3,563	98	2	75	25
<b>Año 2014</b>	<b>23,471</b>	<b>97</b>	<b>3</b>	<b>73</b>	<b>27</b>
Preprimaria	3,573	95	5	97	3
Primaria	15,320	98	2	91	9
<b>Medio</b>	<b>4,578</b>	<b>95</b>	<b>5</b>	<b>75</b>	<b>25</b>
Básicos	2,360	92	8	65	35
Diversificado	2,218	98	2	85	15

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Dirección Departamental de Educación de Totonicapán -DIDEDUC-, Unidad de Planificación Educativa.

Se observa que para el año 2014, el número de niños y niñas que concluyeron el ciclo escolar se incrementó 2% respecto al año 2002, de los porcentajes de promoción el nivel primario y preprimario son los más representativos.

### 1.6.1.3 Educación superior

La educación a Nivel Superior o Universitario en el Municipio cuenta con diversidad de universidades, las que funcionan actualmente son las siguientes: Extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC-, Centro Universitario de Totonicapán -CUNTOTO-, Extensión de la Universidad Panamericana, Extensión de la Universidad Mariano Gálvez, Universidad Galileo y Universidad Rural. Pero a pesar de esto no hay diversidad en las carreras.

Esta situación obliga a los estudiantes a trasladarse a otros departamentos para continuar la formación académica que se adecue a sus necesidades

#### **1.6.1.4 Analfabetismo**

La tasa de analfabetismo en el Municipio según datos proporcionados por el Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- indica que para el año de la investigación, la tasa ha disminuido 11% en comparación al año 2002, que era de 28%, en el año 1994 se considera una tasa de 39%, la cual disminuyó 11% para el año 2002. En su mayoría la población analfabeta son mujeres del área rural, existen más hombres que saben leer y escribir en el Municipio.

#### **1.6.2 Salud**

La situación en el Municipio respecto al servicio sanitario es bastante limitada y esto se enfatiza especialmente en el área rural. En esto influye la falta de infraestructura y equipo adecuado, personal capacitado, abastecimiento de medicamentos, entre otros.

##### **1.6.2.1 Infraestructura física y cobertura**

El Municipio cuenta con un Hospital Nacional, denominado “José Felipe Flores” el cual cuenta con 89 camas, 25 en las áreas de medicina general, 20 en cirugías, 21 en ginecología obstetricia, 23 pediatría; una sede del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- con 15 camas; un centro de salud tipo B en la Cabecera Municipal y cinco puestos de salud, adicionalmente 50 centros de convergencia.

De acuerdo con información proporcionada por el Centro de Salud, la cobertura de este servicio es la siguiente:

**Cuadro 3**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Cobertura de Salud por Institución**  
**Años 2004, 2008, 2011 y 2014**

Institución	Población Cubierta							
	2004	%	2008	%	2011	%	2014	%
Institucional del Ministerio de Salud	69,524	63	38,716	32	41,919	32	45,743	32
Extensión de cobertura (PSS, ASS)	35,665	32	75,257	63	81,527	63	88,920	63
IGSS	3,181	3	3,451	3	3,738	3	4,252	3
Otras instituciones (Sanatorios, hospitales privados, etc.)	2,603	2	2,826	2	3,061	2	2,836	2
<b>Total</b>	<b>110,973</b>	<b>100</b>	<b>120,250</b>	<b>100</b>	<b>130,245</b>	<b>100</b>	<b>141,751</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Memoria Informática y Vigilancia Epidemiológica del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Centro de Salud Totonicapán.

Se distinguen diversas instituciones que prestan el servicios, la ubicación territorial de los hogares influye grandemente en la cobertura; para algunos se dificulta trasladarse a un puesto de salud o centro de convergencia, en el caso de que se cuente con uno de estos en un centro poblado aledaño.

### 1.6.3 Agua, energía eléctrica, drenajes y alcantarillados

A continuación se presenta el siguiente cuadro en el cual se realiza una comparación de la cobertura para los años de 1994 y 2002, con datos obtenidos de los censos poblacionales e investigación de campo realizada en el año 2014.

**Cuadro 4**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Cobertura de Servicio de Agua, Energía Eléctrica, Drenajes y Alcantarillado**  
**Años 1994, 2002 y 2014**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Alcaldías Comunales 2014		Encuesta 2014	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
<b>Servicio agua</b>								
Con servicio	12,849	88	17,746	96	23,854	90	640	96
Sin servicio	1,831	12	750	4	2,650	10	25	4
<b>Total</b>	<b>14,680</b>	<b>100</b>	<b>18,496</b>	<b>100</b>	<b>26,504</b>	<b>100</b>	<b>665</b>	<b>100</b>

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Alcaldías Comunales 2014		Encuesta 2014	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
<b>Servicio energía eléctrica</b>								
Con servicio	11,712	80	17,463	94	25,179	95	648	97
Sin servicio	2,968	20	1,033	6	1,325	5	17	3
<b>Total</b>	<b>14,680</b>	<b>100</b>	<b>18,496</b>	<b>100</b>	<b>26,504</b>	<b>100</b>	<b>665</b>	<b>100</b>
<b>Servicio drenajes y alcantarillado</b>								
Con servicio	2,091	14	3,787	20	9,276	35	307	46
Sin servicio	12,589	86	14,709	80	17,228	65	358	54
<b>Total</b>	<b>14,680</b>	<b>100</b>	<b>18,496</b>	<b>100</b>	<b>26,504</b>	<b>100</b>	<b>665</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de habitación 1994 y 2002 del INE e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Con el crecimiento poblacional la demanda de agua es indispensable; según el censo del año 1994 comparado con la investigación de campo, se observó 6%. El 3% no cuentan con el servicio de energía eléctrica, este porcentaje corresponde a hogares que se encuentran en el área urbana en las orillas de los centros poblados.

La cobertura de drenajes disminuyó 26%, en relación al censo de 2002; conforme la muestra obtenida en la investigación de campo se determinó que solo 46% de los hogares cuentan con este servicio.

En el casco urbano la red de drenajes desemboca en los ríos aledaños, principalmente al río Samalá, el cual cubre 75% de su trayectoria.

#### **1.6.4 Sistemas de tratamiento de aguas servidas**

En el año 2002 no se contaba con proyectos de tratamiento de aguas servidas tanto para el área urbana como para el área rural; por lo que los drenajes domiciliarios se desviaban y desembocaban directamente en ríos, principalmente al río Samalá (considerado uno de los ríos más contaminados de Centro América), en corrientes de agua o barrancos, situación que no ha cambiado en el año 2014.

### **1.6.5 Sistemas de recolección de basura**

En el año 2004, 25% de la población del área urbana, contaba con el sistema de recolección de basura denominado “Tren de Aseo Domiciliar”, para el año 2014 tiene 60% de cobertura aproximadamente. El costo del servicio para las casas domiciliarias es de Q.5.00 y para las casas comerciales de Q.80.00 al mes, en el área rural el servicio cubre 3% del total de viviendas, 97% de la población carece de este servicio.

### **1.6.6 Tratamiento de desechos sólidos**

Según información proporcionada por la Dirección Municipal de Panificación de la Municipalidad solo los cantones Paqui, Chotacaj, Chuixchimal y Xantún; aldea Nimasac y Vásquez, cuentan con este servicio. Mientras que en las restantes comunidades la basura recolectada no recibe ningún tratamiento y se descompone en las áreas destinadas como basureros y en algunos casos es arrastrada a los ríos.

### **1.6.7 Letrinas y otros servicios sanitarios**

Se determinó que 98% de hogares cuentan con servicio de letrización; de los cuales 59% cuentan con letrinas, 36% utilizan sanitario con drenaje y 3% fosa séptica, por lo cual se ven obligados a hacer sus necesidades fisiológicas entre los cultivos; esto genera más contaminación y por consiguiente proliferación de enfermedades. En años anteriores en el casco urbano solo se utilizaban letrinas, pero a través del tiempo en la mayoría de hogares se cambiaron por excusados lavables.

### **1.6.8 Cementerio**

En el Municipio solamente 19 centros poblados cuentan con un cementerio, entre estos el casco urbano, de los centros poblados que cuentan con su propio cementerio se pueden mencionar: Juchanep, La Esperanza, Barreneche, La

Concordia y Pajumujuyup, en el cantón Chuisuc se construirá uno y actualmente está en la fase de limpieza del terreno.

## **1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

En la investigación de campo, se logró identificar la infraestructura que tiene actualmente el Municipio, la cual se detalla a continuación.

### **1.7.1 Unidades de riego y mini-riego**

Una pequeña parte de los agricultores del Municipio cuentan con sistema de riego, estos en su mayoría están ubicados en las cercanías de ríos o nacimientos de agua.

### **1.7.2 Centros de acopio**

En el Municipio los productores no cuentan con centros de acopio, por ser el volumen de producción relativamente pequeño, la mayoría es utilizada para autoconsumo, por lo que no se requiere infraestructura de este tipo.

### **1.7.3 Mercados**

En el Municipio existen dos edificios utilizados para la comercialización de varios productos, actualmente son insuficientes y debido a esto se ocupan las calles para esta actividad. El arbitrio que se cobra por cada local es de Q.90.00 mensuales, y los vendedores ubicados en las calles deben pagar Q.1.00 por metro cuadrado, el pago se realiza a diario.

### **1.7.4 Vías de acceso**

El acceso principal es a través de la carretera interamericana CA-1 que parte desde la Ciudad Capital y pasa por los departamentos de Sacatepéquez, Chimaltenango y Sololá, y llega hasta Cuatro Caminos del municipio de San Cristóbal Totonicapán, de donde salen cuatro ramales, uno de ellos se desvía

hacia la Cabecera Departamental, por la ruta nacional RN-1, con 17 kilómetros de carretera asfaltada en regulares condiciones.

También se puede acceder por los departamentos que colindan con el Municipio, como Sololá por la misma CA-1, que parte de Alaska por la entrada a Santa Catarina Ixtahuacán. Por Quiché, vía ruta nacional RN-15, hasta llegar a San Antonio Ilotenango, y por “Casa Blanca”.

Las vías de comunicación hacia las comunidades en su mayoría son transitables, excepto por el cantón Paqui, Patzarajmac, Maczul, Cojxac, Xolzacmalja, Pasajoc, Chuicruz, Chuisuc, Chimente, las aldeas de Chuatroj, Paxtoca, Tzanixnam, y la zona 3 Agua Caliente, que muestran poco progreso en el sistema vial.

#### **1.7.5 Puentes**

La mayoría de comunidades cuentan con puentes principalmente para atravesar ríos y riachuelos, fabricados de cemento y metal; se pueden mencionar el puente Azul, ubicado a 1.5 km de la Cabecera Departamental; y otros que reciben el nombre de la comunidad donde se encuentran como los de Chipuac, Chiyax, Poxlajú, Pasajoc, Paxtoca, Nimapa y Cojxac.

La aldea Tzanixnam dispone de cinco puentes; en el cantón Maczul cuenta con uno, este no tiene las condiciones adecuadas.

#### **1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial**

La distribución del servicio de energía eléctrica está a cargo de la empresa Distribuidora de electricidad de Occidente –DEOCSA- desde el año 2004, que actualmente se denomina ENERGUATE; esta empresa provee el servicio de electricidad domiciliar, comercial e industrial en el Municipio.

### **1.7.7 Telecomunicaciones**

Las empresas que prestan el servicio de telefonía en el área urbana y rural en el Municipio son: Claro, Tigo y Movistar; el servicio de línea fija es prestado principalmente por Claro.

También, existe una oficina de Correos este servicio se presta para el transporte de carga y encomiendas a cualquier parte de la república, realizado por Cargo Express, Guatexpress y transportes comerciales. También, existen tres canales de televisión por cable, Red 25 (que tiene mayor audiencia), Canal 4 de Tecnicable y Totovisión.

### **1.7.8 Transporte**

Se tienen registradas 347 concesiones de microbuses que circulan en el casco urbano y en el área rural; 66 taxis y 80 motos taxis (Tuc-Tuc) exclusivamente en el área urbana. El área rural cuenta con el servicio de 50 buses y microbuses, 30 líneas con 25 buses de las empresas Linda Chapinita, San Cristóbal, María Linda, Esperanza, San Antonio, Chabelita, Azucena, San Miguel, Esmeralda, Mechita, Álvarez, Princesita y Rápido Paqui que cubre la ruta hacia Quetzaltenango.

El servicio de buses extraurbanos del Municipio hacia la Ciudad Capital, lo prestan las empresas: Esmeralda, San Miguel, Santa Lucía, Guadalupe, Santa Rita, hacia Momostenango transportes Alvarado, hacia San Bartolo Aguas Calientes transporte Vencedora y hacia Quiché transportes Chabelita.

### **1.7.9 Rastros**

El Municipio cuenta con un rastro ubicado en la zona 3 del perímetro urbano, el cual carece de las características técnicas. La instalación se encuentra en regulares condiciones, construida con paredes de abobe, estructura de metal

con costanera, techo de lámina, tragaluz, piso de concreto y granito, no cuenta con un sistema adecuado de tratamiento de los desechos que genera.

## **1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

“Son grupos que se integran con el propósito de mejorar las condiciones de bienestar para la comunidad<sup>6</sup>”. Su principal función es la gestión de su propio desarrollo comunitario.

### **1.8.1 Organizaciones sociales**

En el Municipio existen diversas organizaciones sociales, políticas, religiosas, productivas y comités de desarrollo, las cuales se detallan a continuación:

#### **1.8.1.1 Consejos Comunitarios de Desarrollo COCODE**

Se integran por los miembros de las alcaldías auxiliares, de forma temporal basada en la necesidad de ejecutar proyectos de inversión dirigidos a las comunidades.

#### **1.8.1.2 Consejo Municipal de Desarrollo COMUDE**

Integrado por el Alcalde Municipal, Concejo Municipal y los representantes de los COCODES, con participación social y civil nula, no tienen incidencia dentro de la sociedad.

#### **1.8.1.3 Asociación 48 cantones**

Está integrada por las autoridades comunales quienes son nombrados en Asamblea Comunitaria de acuerdo a sus principios, valores, procedimientos y tradiciones; quienes trabajan ad-honorem y además, eligen a las nueve personas que integran la Junta Directiva.

---

<sup>6</sup> Aguilar Catalán, J. A. p.37.

#### **1.8.1.4 Asociación de las cinco parcialidades**

Se caracterizan por la defensa y uso de las tierras comunales, se conforma por las parcialidades Lincaj, Chiche´, Pachaj, Ukuljuyub´ y Tinimit; su fin es velar por los derechos y patrimonio del pueblo, sus funciones están enfocadas en velar por la protección y preservación de los bosques comunales.

#### **1.8.1.5 Asociación cuatro cantones**

Se conforma por: Cantón Mactzul, Aldea Tzanixman, Aldea Chimente y Cantón Pasajoc, que forman su propia organización, características y lineamientos.

#### **1.8.1.6 Asociación de baños comunales de Agua Caliente**

En ella participan los representantes de todos los cantones, se hacen turnos de doce horas conjuntamente con la directiva; cada turno es cubierto por tres personas: dos delegados y un directivo, que cobran, limpian y vigilan que no ocurran desórdenes. La junta directiva administra vela por el cuidado, limpieza, vigilancia, mantenimiento y sostenimiento económico del mismo, esta cambia anualmente.

#### **1.8.1.7 Organizaciones religiosas**

Las sobresalientes son la Comunidad Maya, Católica y Evangélica, representadas por Sacerdotes Mayas, Catequistas y Pastores, respectivamente.

#### **1.8.1.8 Organizaciones políticas**

En el Municipio no tienen mayor auge, se observan sedes de partidos políticos, las cuales adquieren relevancia en épocas electorales; según el Registro de Ciudadanos, los partidos políticos existentes son: Unión Nacional de la Esperanza-UNE-, Gran Alianza Nacional –GANA-, Libertad Democrática Renovada –LIDER-, Unión del Centro Nacional –UCN- Partido Compromiso,

Renovación y Orden –CREO-, Victoria, Patriota, Unionista y Encuentro por Guatemala.

### **1.8.2 Organizaciones productivas**

Integradas por agrupaciones que contribuyen en el proceso productivo y benefician al desarrollo integral de las comunidades, entre ellas las siguientes: Asociación Indígena de Desarrollo integral –ASIDIN-, Asociación de Desarrollo Integral Comunitario –AIDIC-, Asociación Nueva Estrella, Asociación Toto Integrado –ATI-, Asociación de Desarrollo Integral Rural –ASDIR-, Asociación de Desarrollo Integral Maya Kiché –ADIMK-, Asociación para el Desarrollo Comunitario Indígena –ADCI- y Cooperativa Integral de Producción Alfareros y Ceramistas Totonicapán –COPACAT, RL.

## **1.9 ENTIDADES DE APOYO**

Instituciones de gobierno, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales y algunas entidades privadas, que dan apoyo a la población para beneficio de los mismos.

### **1.9.1 Instituciones estatales**

Entre estas se pueden mencionar Gobernación Departamental, Dirección Departamental de Educación –DIDEDUC-, Consejo de Desarrollo Urbano y Rural, Secretaria General de Planificación –SEGEPLAN-, Jefatura de Área de Salud Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA-, Educación Extra Escolar, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA-, Policía Nacional Civil, 44ª Comisaría de la Policía Nacional Civil, Hospital Nacional de Estadística –INE-, Fondo Nacional para la Paz –FONAPAZ-, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-, Procuraduría de los Derechos Humanos, Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Ministerio Público, Contraloría de Cuentas, Superintendencia de

Administración Tributaria, Juzgados del Organismo Judicial, Defensa Pública y Penal y la Unidad de Defensoría Indígena, Tribunal Supremo Electoral y Registro de Ciudadanos, Hogares Comunitarios, Secretaria de Obras Sociales de la Esposa del Presidente –SOSEP-, Centro de Atención Integral, Bienestar Social, Instituto Nacional de Cooperativas, Instituto Técnico de Capacitación –INTECAP- y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social –IGSS-.

### **1.9.2 Instituciones municipales**

Principalmente se puede mencionar a la Municipalidad de Totonicapán, Empresa Municipal de Agua, Registro Civil, Alcaldías Comunales, Rastro Municipal, Baños Termales de Agua Caliente, Bomberos Municipales y Casa de la Cultura. La mayoría de estas entidades fueron creadas en la reforma al Código Municipal del año 2002, se fortalece a grupos vulnerables y deficiencias municipales, como lo es la planificación.

### **1.9.3 Organizaciones no gubernamentales**

Entre ellas se encuentran la Asociación para el Desarrollo Comunitario Indígena -ADCI-, Asociación de Desarrollo Integral Maya Kiché, Asociación de Desarrollo Integral Rural, Asociación San Miguel, Asociación Toto Integrado, Cooperación para el Desarrollo Rural de Occidente -CDRO-, Proyecto Lingüístico Santa María, Asociación de Desarrollo Integral Maya Atanasio Tzul, Fundación para el Desarrollo -FUNDAP-, Foro Nacional de la Mujer, Colaboración Educativa Mundial. . Están a cargo de ciudadanos comunes, y pueden ser financiadas por fundaciones, empresas o por el gobierno dichas instituciones no son parte del gobierno ni de empresas con fines de lucro.

### **1.9.4 Privadas**

Entre estas se encuentran la Cámara de Comercio, Grupo Gestor, El Centro de Servicios Comunitarios -CESERC-, Hábitat para la Humanidad, así como cooperativas como: De Ahorro y Crédito Integral “San Miguel Chuimequena” R.L.

-COSAMI-, Integral de Ahorro y Crédito “Xe-Ixtamayac” R.L. -CIACXEI-, Integral de Ahorro y Crédito “El Progreso de Occidente” R.L. -CIPRO-, Integral de Ahorro y Crédito “Pajebal” R.L. -CODICAP-, Integral de Ahorro y Crédito “Totonicapán” R.L. -COCREDIT-, Integral de Ahorro y Crédito “Prócer” R.L. -COOPROCER-, Integral de Ahorro y Crédito Chuimekená R.L. -COINTEC-, Integral de Ahorro y Crédito “Red de Fondos Comunitarios” R.L. -REFICOM-, Integral de Ahorro y Crédito “Maya” R.L. -COPEMAYA-, Integral de Ahorro y Crédito “Fondo Indígena para el Desarrollo Cerro de Oro” R.L. -COFIDECO-, Integral de Ahorro y Crédito “Unidos con Verdadera Solidaridad” R.L. -UNIVERSO-, Integral de Ahorro y Crédito “Para el desarrollo comunitario de Guatemala” R.L. -CREDIGUATE- e Integral de Ahorro y Crédito Emprendedores para el Fomento del Desarrollo Económico de Guatemala, R.L. -CEFOGUA-. Generalmente la constituyen personas que han participado en asociaciones o comités en sus comunidades, su financiamiento inicial es con aportes de los socios y obtienen capital de los créditos y/o servicios que prestan.

Así mismo se cuenta con diferentes agencias bancarias del sistema, que apoyan a la población para la recepción de las remesas que provienen de los migrantes, principalmente de los Estados Unidos, entre ellas se encuentran: Industrial -BI-, de los Trabajadores -BANTRAB-, Agromercantil -BAM-, de Desarrollo Rural -BANRURAL- con cuatro agencias, G&T Continental, estos dos últimos cuentan con cajas o agentes en las comunidades, en las cuales se realizan operaciones de cantidades no mayores a los Q.3,000.00.

### **1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Las necesidades del Municipio van en aumento, a causa del incremento de la población y la desigualdad en la distribución de los recursos; la escases de las mismas y falta de infraestructura, condiciona a las personas a vivir en situaciones precarias.

### **1.10.1 Identificación de necesidades**

Los requerimientos se enfocan al desarrollo social del municipio y sus centros poblados, con el fin de crear, mantener o mejorar la calidad de vida de sus habitantes, las necesidades sociales más importantes son educación y saneamiento; las productivas son el mejoramiento de caminos, ampliación y mantenimiento del rastro; servicio de transporte y telecomunicaciones.

#### **1.10.1.1 Inversión social**

La construcción de puestos de salud y abastecimiento de medicamentos, están dentro de las prioridades que exigen los pobladores, así como la construcción de red de agua potable, mantenimiento a planta de tratamiento de aguas negras, remodelación a infraestructura escolar y la construcción de drenajes.

#### **1.10.1.2 Inversión productiva**

Principalmente el mejoramiento de caminos y vías de acceso; ya que estos son fundamentales para transitar, comercializar o comunicarse con otras comunidades. Además les permite crear condiciones para formar parte de la actividad económica que se desarrolla en el Municipio o la región.

## **1.11 ANÁLISIS DE RIESGO**

Los riesgos identificados son: derrumbes, tormentas, movimientos sísmicos entre otras amenazas de tipo externo y vulnerabilidades como contaminación ambiental, deterioro familiar por la migración entre otros de tipo interno.

### **1.11.1 Matriz de identificación de riesgo**

Los riesgos como amenazas identificados en las distintas comunidades se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 1**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Matriz de Identificación de Riesgo**  
**Año 2014**

<b>Clasificación</b>	<b>Tipo de riesgos</b>	<b>Centro poblado</b>
<b>Naturales</b>	Derrumbes, deslizamientos o deslaves	Barreneche, Chimente, Chipuac, Chotacaj, Chuanoj II, Chuatroj, Chuculjuyup, Chuicruz, Chuisuc, Chuixtocá, Chuixchimal, Cojxac, Coxom, Juchanep, La Concordia, La Esperanza, Pamactzul o Mactzul, Nimapa, Nimasac, Pachoc, Papuerta, Paqui, Pasajoc, Paxtocá, Quiacquix, Rancho de Teja y Tres Coronas.
	Temporales de lluvias	En todo el Municipio
	Desbordes	Barreneche, Chimente, Chipuac, Chiyax, Choamazan, Chotacaj, Chuipec, Chuisuc, Chuixchimal, Chuixtocá, Cojxac, Juchanep, La Esperanza, Nimapa, Nimasac, Pachoc, Panquix, Paqui, Pasajoc, Patzarajmac, Paxtocá, Poxlajuj, Quiacquix, Rancho de Teja, Vásquez, Xantún y Xesacmalja.
	Vientos fuertes	En todo el Municipio
	Bajas temperaturas o heladas	En todo el Municipio
<b>Socio naturales</b>	Enfermedades respiratorias	En todo el Municipio.
	Construcción en áreas inestables	En todo el Municipio.
<b>Antrópicos</b>	Contaminación de ríos	Barreneche, Chiyax, Choamazan, Chotacaj, Chuipec, Chuipuac, Chuisuc, Chuixchimal, Chuixtocá, Cojxac, Juchanep, La Esperanza, Nimasac, Nimapa, Panquix, Paqui, Pasajoc, Patzarajmac, Paxtocá, Poxlajuj, Rancho de Teja, Quiacquix, Vásquez, Xantún y Xesacmalja.
	Basureros clandestinos	Chiyax, Juchanep, zonas dos, tres y cuatro del casco urbano.
	Contaminación ambiental	En todo el Municipio.
	Plagas de zancudos	Área rural.
	Incendios forestales	Chipuac, Chitax, Choamazan, Chotacaj, Chuanoj II, Chuatroj, Chuculjuyup, Chuipacec, Cojxac, Coxom, Juchanep, Media Cuesta, Nimapa, Nimasac, Pachoc, Paqui, Paxtocá, Poxlajuj, Tres Coronas, Vásquez y Xantún.
	Plagas de zancudos	Área rural.
	Tráfico vehicular	Casco Urbano.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Los centros poblados son afectados con mayor impacto por los riesgos naturales, los cuales provocan pérdida de cultivos, destrucción de viviendas,

daños a infraestructura, pérdidas humanas, entre otros; en cuanto a los de origen antrópico, estos no son estáticos, pues cambian a medida que avanzan las circunstancias que lo originaron.

### 1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

Esta herramienta permite la integración del análisis sobre los acontecimientos que afectan a una región, con el fin de formular planes de acción.

**Tabla 2**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Matriz de Identificación de Vulnerabilidades**  
**Año 2014**

<b>Clasificación</b>	<b>Vulnerabilidades</b>	<b>Centro Poblado</b>
Ambientales-ecológicas	Deforestación.	Catón Chimente.
Físicos	Viviendas construidas de adobe. Drenajes al aire libre en las viviendas. Vías de acceso en mal estado.	En todos los centros poblados. Área rural Nimapá, Paxtocá, Cojxac, Poxlajuj, Tzanixnam, Pasajoc y Chipuac.
Económicos	Desempleo.	En todo el Municipio.
Sociales	Inseguridad ciudadana.  Falta de programas de cuidado del ambiente.	Casco urbano, Juchanep, Nimapá y Paquí.  En todo el Municipio.
Educativos	Migraciones.	En todo el Municipio.
Culturales	Escolaridad. Idioma. Aculturación.	En todo el Municipio. En todo el Municipio. En todo el Municipio.
Políticos	Vestuario.	En todo el Municipio.
Institucionales	Falta de programas de producción. Falta de cobertura por parte de instituciones que brindan apoyo.	Área rural. Los centros poblados que están alejados de la Cabecera Municipal.
Tecnológicos	Construcciones en áreas riesgosas.	En todo el Municipio.
Ideológicos	Pérdida de identidad. Consumismo.	En todo el Municipio. En todo el Municipio.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Como se puede observar, debido a la pobreza y al minifundio que existe en el Municipio, la población se ve obligada a construir viviendas en zonas de alto

riesgo y se exponen a perder sus vidas durante un derrumbe o colapso de las infraestructuras.

### **1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO**

Durante el estudio de campo se pudo identificar el movimiento que existe en el Municipio, en relación a ingresos y egresos de mercancías, bienes y servicios que demanda la población, cabe denotar que existe una gran demanda en productos sustitutos a los tradicionales.

#### **1.13.1 Flujo comercial**

Se refiere a la compra-venta de bienes y servicios, que se realiza en el Municipio el cual es variado y se registra alto nivel de actividad de comercio y productividad.

- **Importaciones**

La demanda de productos que realizan los habitantes del Municipio se hace principalmente a la Cabecera Municipal. Los productos que se importan en su mayoría son de primera necesidad: verduras, frutas, azúcar, harinas, medicinas, ropa nueva y usada, zaparos nuevos y usados. Otros productos para cultivos agrícolas como fertilizantes, aperos de labranza, etc., en menor proporción ingresan vehículos, electrodomésticos, aparatos de telefonía celular, computadoras y otros enseres.

- **Exportaciones**

El flujo comercial de los productos que el Municipio ofrece se encuentra integrado básicamente de productos artesanales como artesanías varias, textiles y alfarería. Estas transacciones son llevadas a cabo por intermediarios que limitan al productor a un precio fijo y estable.

### 1.13.2 Flujo financiero

Las remesas del exterior representan 95% del total que ingresos monetarios a la población del Municipio, derivada de la emigración hacia otros países, producida por la falta de oportunidades de educación y empleo.

### 1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el Municipio estas giran en torno a labores agrícolas, pecuarias, artesanales, agroindustriales e industriales las cuales generan una cadena productiva. Y por el incremento de comercios y servicios que permite a la población obtener recursos económicos.

**Cuadro 5**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Resumen de las Actividades Productivas**  
**Año 2014**

Actividad	Unidades	%	Valor de la producción en Q.	%	Generación de empleo	%
Agrícola	427	66.41	507,734	1.94	896	70.16
Pecuaria	148	23.02	264,595	1.01	174	13.63
Artisanal	64	9.95	7,025,828	26.80	130	10.18
Agroindustrial	1	0.16	164,160	0.63	12	0.94
Industria	3	0.46	18,249,800	69.62	65	5.09
<b>Total</b>	<b>643</b>	<b>100.00</b>	<b>26,212,117</b>	<b>100.00</b>	<b>1,277</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se puede observar en el cuadro anterior que si bien no existen mayor número de unidades productivas dedicadas a la industria, el valor de producción de estas, representa 70%, le sigue la artesanal con 27%, lo que confirma al Municipio como uno de los más ricos en diversos productos artesanales. En cuanto a la generación de empleo, la actividad agrícola se encuentra dentro de las que mayor generan, debe considerarse que la mano de obra es familiar y conjuntamente con la pecuaria su aporte es principalmente para el sustento alimenticio y económico familiar.

## **CAPITULO II**

### **SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ**

Esta es de importancia significativa para la economía del Municipio, debido a la significativa contribución en la generación de empleo, consumo interno y a su aporte al sustento familiar, lo que hace necesario, observar aspectos que caracterizan la producción, para el efecto, el presente capítulo contiene un análisis de la actividad, según el tamaño de finca y producto, resultados financieros, comercialización, organización empresarial y la generación de empleo de los productores.

#### **2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

El maíz puede considerarse como una planta doméstica y muy evolucionada del reino vegetal, por su amplia utilización en los hogares y la práctica de su cultivo desde tiempos inmemorables.

Al igual que en el resto del país, en el Municipio, éste producto es parte primordial de la dieta diaria, de allí radica su importancia económica y social dentro de cada comunidad.

##### **2.1.1 Descripción genérica**

El maíz (*Zea mays*) está dentro del grupo de los cereales, es una gramínea que se caracteriza por poseer tallos en forma de caña y depende de su clase puede alcanzar hasta seis metros de largo.

Destaca fundamentalmente por su inflorescencia femenina llamada mazorca, en donde se encuentran las semillas (granos de maíz) agrupadas a lo largo de un eje. La cual está cubierta por brácteas de color verde y textura papirácea y

termina en una especie de penacho de color amarillo oscuro, formado por los estilos.<sup>7</sup>

## **2.1.2 Proceso de producción**

El proceso inicia en el mes de mayo y termina en la “tapisca” durante el mes de noviembre, a continuación se presentan los pasos necesarios para el cultivo y cosecha de maíz en el Municipio.

### **2.1.2.1 Selección de semillas**

Finalizada la cosecha, los agricultores clasifican la semilla, para la siembra del siguiente año, en la mayoría de casos no se disponen de recursos para comprar del tipo mejorada.

### **2.1.2.2 Preparación de la tierra**

Previo a realizar la siembra, el terreno tiene que quedar limpio de toda maleza, se debe labrar la tierra de forma manual, de tal forma que quede preparada para absorber el agua.

### **2.1.2.3 Siembra**

Seleccionada la mejor semilla, se procede a realizar la siembra, se hacen surcos de más o menos cinco centímetros de profundidad con el uso de azadón. Este proceso se lleva a cabo en los meses de abril y mayo.

### **2.1.2.4 Control de maleza**

La limpieza de la maleza absorbe demasiado tiempo y trabajo a los agricultores, estas son las plantas que crecen en el campo por su propia naturaleza, se deben sacar antes de que produzcan semillas y se propaguen al lugar donde se realizaron las siembras.

---

<sup>7</sup>Botanical OnLine. Consultado el 22 de septiembre de 2015. Ubicado en <http://www.botanical-online.com/maiz.htm>.

#### **2.1.2.5 Fertilización**

Para lograr un mayor desarrollo del maíz se requiere de ciertos componentes minerales, por lo que los agricultores esperan el tiempo adecuado para la fertilización de la planta, por lo general se realiza cuando tiene de 6 a 8 hojas, es decir aproximadamente un mes y medio después de la siembra, para el presente caso los agricultores utilizan abono triple 15, 20-20 (20% de nitrógeno, 20% de fósforo y 20% de potasio) y urea.

#### **2.1.2.6 Control de plagas**

Debido a las condiciones económicas, únicamente el 10% de la población encuestada, hace uso de químicos para el control de plagas, el más utilizado es folidol.

#### **2.1.2.7 Cosecha o tapisca**

Después de que la mazorca ha crecido lo suficiente, se procede a la "tapisca". Esto significa recolectar el maíz seco, con el uso de canastos y costales, para esta actividad se requiere además de la mano de obra familiar, un promedio de dos a cuatro jornaleros.

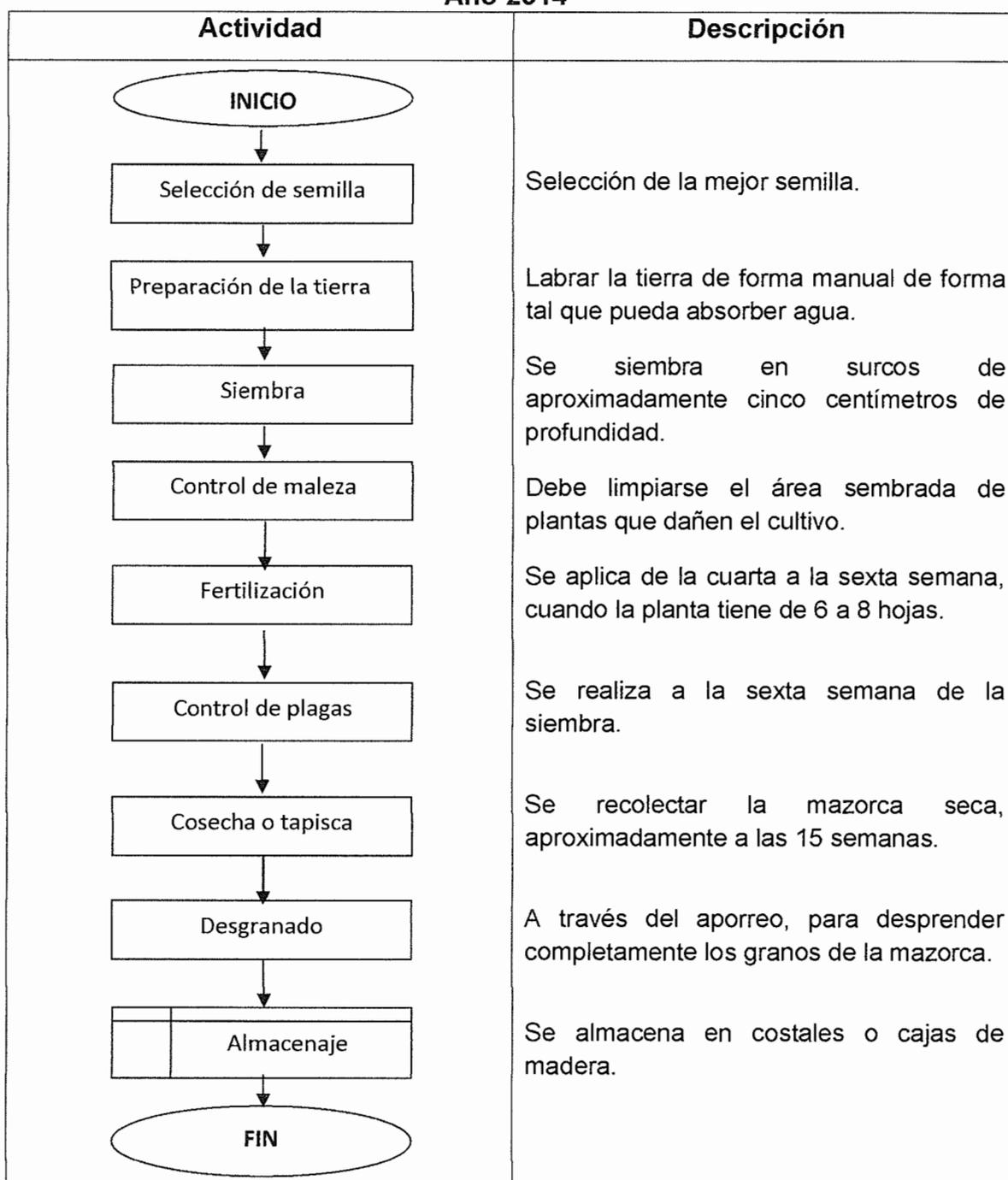
#### **2.1.2.8 Desgranado**

Se realiza a través del aporreo, luego de desprender completamente los granos de la mazorca, se clasifican de forma homogénea tanto para el consumo familiar, como para la comercialización y semilla de la próxima cosecha. Finalmente es almacenado de forma temporal en costales para su conservación y en lugares especiales destinados para el mismo, como tapancos o silos.

#### **2.1.2.9 Flujograma del proceso productivo**

A continuación se presenta la gráfica que detalla el proceso productivo de la producción de maíz en el Municipio.

**Gráfica 3**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Flujograma Del Proceso Productivo**  
**Producción de Maíz**  
**Año 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En la gráfica anterior se establece el Flujograma del proceso productivo de la producción de maíz en el municipio el cual describe cada actividad que inicia por la selección de la semilla de la cosecha anterior hasta el desgranado y almacenaje.

### **2.1.3 Superficie, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto**

La extensión del terreno se divide en dos estratos, según el cuadro de volumen y valor de la producción, que se muestra a continuación:

**Cuadro 6**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Producción Agrícola**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción**  
**Según Tamaño de Finca y Producto**  
**Año 2014**

Producto	Cantidad unidades	Extensión en Mz	Unidad de medida	Volumen	Rendimiento	Precio Unitario en Q.	Valor de la producción en Q.	Nivel tecnológico
<b>Microfincas</b>	<b>423</b>	<b>79.19</b>		<b>2,849.12</b>			<b>483,254</b>	
Maíz	375	68.40	Quintal	2,146	31	160	343,360	II
Haba	9	3.12	Quintal	95	30	500	47,500	II
Papa	8	1.13	Quintal	400	354	75	30,000	I
Pera	1	0.31	Quintal	70	226	300	21,000	I
Frijol	17	3.63	Quintal	36	10	490	17,640	II
Manzana	1	0.63	Quintal	40	63	300	12,000	I
Manzanilla	1	0.31	Quintal	30	97	250	7,500	I
Alverja	2	1.13	Quintal	3	3	800	2,400	I
Ciruella	7	0.44	Quintal	28	64	60	1,680	I
Coliflor	1	0.06	Quintal	1	17	150	150	II
Miltomate	1	0.03	Quintal	0.12	4	200	24	I
<b>Subfamiliares</b>	<b>4</b>	<b>4.75</b>		<b>153</b>			<b>24,480</b>	
Maíz	4	4.75	Quintal	153	32	160	24,480	II
<b>Total</b>	<b>427</b>	<b>83.94</b>		<b>3,002.12</b>			<b>507,734</b>	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Derivado que en el Municipio se concentran pequeñas extensiones de tierra en propiedad, 99% del total de unidades productivas encuestadas, corresponden a microfincas, quienes destinan parte del terreno para los cultivos, 1% corresponde a las subfamiliares, según se observa en el cuadro anterior. El maíz y el haba, como principales productos, representan 75% del volumen de producción.

#### 2.1.4 Niveles tecnológicos

En el proceso de productivo, se utiliza el nivel de tecnología II o baja, debido a que se usan algunas técnicas de preservación de suelos, se utilizan fertilizantes orgánicos y químicos en mínima proporción, 90% de la semilla empleada es criolla.

**Tabla 3**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Nivel Tecnológico II**  
**Por Tamaño de Finca**  
**Año 2014**

<b>Elementos</b>	<b>Descripción</b>
Suelos	Se usan algunas técnicas de preservación.
Agroquímicos	Se aplica poca cantidad de fertilizante orgánico y químico.
Riego	Se cultiva en época de invierno.
Asistencia técnica	La asistencia recibida de proveedores de agroquímicos y semilla es baja.
Asistencia financiera	El acceso al crédito es mínimo.
Semilla	Criolla
Mano de obra	Familiar

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se cultiva en época de invierno para aprovechar las precipitaciones pluviales, la asistencia técnica para la compra de abonos o fertilizantes es baja, el acceso al crédito es mínimo y existe mano de obra familiar y asalariada en menor escala.

## 2.2 RESULTADOS FINANCIEROS POR TAMAÑO DE FINCA

Para determinar los resultados de la actividad agrícola, se presentan el estado de costos de producción, estados de resultados, rentabilidad por tamaño y tipo de producto, en forma comparativa entre datos según encuesta e imputados, con el objetivo de determinar la rentabilidad y financiamiento.

### 2.2.1 Estado de costo directo de producción

A través de este estado financiero fueron determinados los costos incurridos en la producción de maíz en el Municipio durante el período 2014, mismo que establece una variación entre los datos según encuesta e imputados. En el siguiente cuadro se presentan los costos para llevar a cabo la producción de maíz.

**Cuadro 7**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Estado de Costo de Producción de Maíz**  
**Por Tamaño de Finca**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014**  
**(Cifras en quetzales)**

Producto	Microfincas		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Maíz</b>				
<b>Insumos</b>	<b>76,607</b>	<b>76,607</b>	<b>10,400</b>	<b>10,400</b>
Semilla	6,964	6,964	520	520
<b>Fertilizantes</b>				
Orgánico	27,360	27,360	1,900	1,900
Triple 15	3,769	3,769	-	-
20-20-0	38,304	38,304	7,980	7,980
Insecticida folífolo	210	210	-	-
<b>Mano de obra</b>	<b>0</b>	<b>168,399</b>	<b>0</b>	<b>8,455</b>
Preparación de la tierra	-	27,349	-	1,724
Siembra	-	20,512	-	1,424
Fertilización	-	27,349	-	750
Limpia	-	27,349	-	1,574
Cosecha	-	27,349	-	1,050
Bonificación	-	14,434	-	750

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Producto	Microfincas		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Séptimo día	-	24,057	-	1,208
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>2,146</b>	<b>67,150</b>	<b>153</b>	<b>3,417</b>
Cuota patronal	-	17,968	-	902
Prestaciones laborales	-	47,036	-	2,362
Costales	2,146	2,146	153	153
<b>Costo directo de producción</b>	<b>78,753</b>	<b>312,156</b>	<b>10,553</b>	<b>22,272</b>
<b>Producción total en quintales</b>	<b>2,146</b>	<b>2,146</b>	<b>153</b>	<b>153</b>
<b>Costo directo de un quintal</b>	<b>36.70</b>	<b>145.46</b>	<b>68.97</b>	<b>145.57</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Como se observa en el cuadro, existen variaciones entre datos de encuesta e imputados; para el rubro de mano de obra la variación es 100% debido a que la misma es familiar y no es cuantificado por los productores, el rubro de costos indirectos presenta una variación de 96% derivado a que el agricultor no toma en cuenta la cuota patronal y prestaciones laborales 30.55%.

## 2.2.2 Estado de resultados

Muestra en forma ordenada y detallada los ingresos, costos y gastos incurridos durante el año 2014, con el fin de determinar el resultado obtenido. A continuación se presenta el estado de resultados por tamaño de finca, de acuerdo a datos proporcionados por los productores.

**Cuadro 8**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Estado de Resultados**  
**Por Tamaño de Finca**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014**  
**(Cifras en quetzales)**

Producto	Microfincas		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Maíz</b>				
Ventas	343,360	343,360	24,480	24,480
(-) Costo directo de producción	78,753	312,156	10,553	22,272

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Producto	Microfincas		Subfamiliar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Contribución a la ganancia</b>	<b>264,607</b>	<b>31,204</b>	<b>13,927</b>	<b>2,208</b>
Gastos variables de venta				
Fletes	621	621	-	-
<b>Ganancia marginal</b>	<b>263,986</b>	<b>30,583</b>	<b>13,927</b>	<b>2,208</b>
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-
<b>Utilidad antes ISR</b>	<b>263,986</b>	<b>30,583</b>	<b>13,927</b>	<b>2,208</b>
(-) ISR 28%	73,916	8,563	3,900	618
<b>Ganancia neta</b>	<b>190,070</b>	<b>22,020</b>	<b>10,027</b>	<b>1,590</b>
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta/ventas netas	0.55	0.06	0.41	0.06
Ganancia neta/costo + gastos	1.24	0.07	0.69	0.07

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La producción es rentable en mínima proporción debido a que los productores no contemplan todos los costos y gastos del proceso productivo, mientras que los datos reales se reflejan en los imputados para lograr establecer un precio de venta y un margen de utilidad más exacto.

### 2.2.3 Rentabilidad

En microfincas el maíz presenta una utilidad de Q.0.55 por cada quetzal de venta y por cada quetzal invertido, en costos y gastos de producción se obtiene una ganancia de Q.1.24. En fincas subfamiliares refleja una ganancia según encuesta de Q.0.41 por cada quetzal vendido y por cada quetzal invertido en costos y gastos de producción la ganancia es de Q.0.69.

### 2.2.4 Financiamiento

Las fuentes de financiamiento a las que tiene acceso los productores agrícolas del Municipio son internas y externas, se describen a continuación.

#### 2.2.4.1 Fuente interna

Este tipo de financiamiento está representado por la mano de obra familiar y las semillas utilizadas que corresponden a la cosecha del año anterior.

### 2.2.4.2 Fuente externa

Se obtienen de los proveedores que otorgan los insumos necesarios para la producción, así como los fertilizantes que provee el Estado. El siguiente cuadro muestra el financiamiento utilizado para la producción de maíz.

**Cuadro 9**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Financiamiento por Tamaño de Finca**  
**Año 2014**

Descripción	Microfincas				Total	Finca Subfamiliares				
	Interno		Externo			Interno		Externo	Total	
	Q.	%	Q.	%	Q.	Q.	%	Q.	%	Q.
<b>Maíz</b>										
Insumos	53,625	67	22,982	29	76,607	10,400	99	-	-	10,400
Mano de obra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Costos indirectos variables	2,146	3	-	-	2,146	153	1	-	-	153
Gastos variables de ventas	621	1	-	-	621	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>56,392</b>	<b>71</b>	<b>22,982</b>	<b>29</b>	<b>79,374</b>	<b>10,553</b>	<b>100</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10,553</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En el cuadro anterior se observa que el financiamiento de la producción de la producción de maíz se realiza a través de los recursos propios o internos, tanto para las microfincas y fincas subfamiliares, específicamente por el aporte de la mano de obra familiar y la utilización de semillas.

Las fuentes externas se utilizan en menor porcentaje y se originan de la ayuda que el gobierno otorga con la entrega de fertilizantes para las cosechas.

## 2.3 COMERCIALIZACIÓN

Comprende una serie de actividades como la planificación de la producción, cultivo, cosecha, distribución y venta de los principales productos agrícolas que predominan en el Municipio.

En la investigación de campo realizada se determinó que el destino de la producción es 90% para autoconsumo y 10% para la venta, con la finalidad de obtener un ingreso económico adicional.

### 2.3.1 Proceso de comercialización

La comercialización se realiza en tres etapas las cuales son: concentración, equilibrio y dispersión; en la siguiente tabla se presenta cada una de ellas.

**Tabla 4**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proceso de Comercialización Producción de Maíz por tamaño de finca**  
**Año 2014**

<b>Etapa</b>	<b>Microfincas</b>	<b>Subfamiliares</b>
Concentración	La producción se reúne en el área de cosecha, ubicada la mayoría de veces en los patios de las casas lugar en el cual tienen sus cultivos, se limpia y desgrana, lo que facilita su almacenamiento en costales.	
Equilibrio	La oferta no se ajusta a la demanda debido a que solo una pequeña parte de la producción es para la venta, dejando de cubrir el mercado local.	
Dispersión	El producto destinado para la venta, se traslada hasta los mercados locales los días de plaza y es vendido directamente al consumidor final.	

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2014.

El proceso de comercialización tanto en el estrato de microfincas como en fincas subfamiliares se realiza cuando los productores clasifican y preparan el producto para facilitar su almacenamiento, se utilizan costales para facilitar el traslado.

Este producto carece de oferta para cubrir la demanda local y en la etapa de la dispersión de la pequeña parte que se vende, los productores son los que trasladan al consumidor final.

### 2.3.2 Análisis estructural de la comercialización

En este apartado se presenta el proceso de comercialización, donde se analiza el comportamiento de vendedores y compradores como parte del mercado. En la siguiente tabla se presenta el análisis de la producción de maíz.

**Tabla 5**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Análisis Estructural, por Tamaño de Finca, Producción de Maíz**  
**Año 2014**

Concepto	Microfincas	/	Subfamiliares
Conducta del mercado	Para este producto, el precio generalmente lo establece el productor y lo determina de acuerdo al mercado; se maneja competencia perfecta debido a que existe gran cantidad de productores y compradores.		
Estructura de mercado	Para la comercialización, está conformado por productor y consumidor final.		
Eficiencia del mercado	La producción que se destina al consumidor final, la entrega se realiza en buen estado, en los días de mercado.		

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2014.

La tabla anterior muestra cómo se comporta el mercado en el proceso de la venta de este producto en el Municipio, la determinación de precios se hace con base al precio de mercado, con el objetivo de comercializar el porcentaje de la producción destinada a la venta.

Se logra eficiencia del mercado derivado a que el producto cumple las exigencias de los clientes en cuanto a calidad, tiempo y lugar de entrega.

### 2.3.3 Análisis institucional

Pretende estudiar los entes participantes en el proceso de comercialización, para la producción del maíz se presenta de la siguiente manera.

**Tabla 6**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Análisis institucional, por Tamaño de Finca, Actividad Agrícola**  
**Año 2014**

<b>Concepto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>/</b>	<b>Subfamiliares</b>
Productor	Cultiva el maíz, a la vez que se encarga de vender solo una mínima parte al consumidor final en estado natural, es decir en grano, debido a que el producto no sufre ninguna transformación o procesamiento.		
Consumidor final	Es toda persona que adquiere el maíz a los diferentes productores. Estos acuden al mercado o a las casas para adquirirlo.		

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2014.

La tabla anterior describe los entes que participan en el proceso de la comercialización: el productor es el participante más importante en el proceso y el consumidor quien toma la decisión de compra.

### 2.3.4 Análisis funcional

Se integra por las funciones físicas, de intercambio y auxiliares, las que se desarrollan en la siguiente tabla.

**Tabla 7**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Análisis Funcional, por Tamaño de Finca, Producción de Maíz**  
**Año 2014**

<b>Concepto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>/</b>	<b>Subfamiliares</b>
Acopio	La producción se reúne en el área de cosecha, ubicada la mayoría de veces en los patios de las casas, se limpia y desgrana para su almacenamiento.		
Almacenamiento	En el presente estudio se estableció que cada productor almacena el producto en su vivienda; silos de metal, en cajas de madera e incluso en sus dormitorios.		
Transporte	La forma más común es el uso del esfuerzo humano con un lazo y un mecupal en transporte público.		

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2014.

Como se puede observar en la tabla las funciones físicas comprenden el proceso para el almacenamiento y traslado de la pequeña parte de la producción destinada a la venta.

### 2.3.5 Funciones de intercambio

Se refiere a la transferencia de derechos de propiedad del maíz, entre ellas se pueden mencionar la compraventa y la determinación de precios.

**Tabla 8**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Funciones de Intercambio, por Tamaño de Finca, Producción de Maíz**  
**Año 2014**

<b>Concepto</b>	<b>Microfincas</b>	<b>/</b>	<b>Subfamiliares</b>
Compraventa	Esté se realiza por el método de inspección debido a que el comprador tiene a la vista los sacos con los granos del producto.		
Determinación de precios	El precio que el productor propone es el que se cotiza en el mercado.		

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2014.

Las funciones de intercambio que se describen en la tabla anterior describen los métodos utilizados para la compraventa del producto, mismo que se realiza a la vista del producto y el precio se establece por el mercado, con la información investigación de campo realizada, se establecieron valores de venta de Q190.00 máximo y Q115.00 mínimo.

### 2.3.6 Funciones auxiliares

Estas tienen como propósito hacer adecuada la ejecución de las funciones físicas y de intercambio, entre ellas se puede analizar la información de precios y mercado, el financiamiento y la aceptación de riesgos, las cuales se describen en la siguiente tabla.

**Tabla 9**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Funciones Auxiliares, por Tamaño de Finca, Producción de Maíz**  
**Año 2014**

Concepto	Microfincas	/	Subfamiliares
Información de precios y de mercado	En la mayoría de casos los productores de las comunidades del Municipio no cuentan con referencia para determinar los precios para vender el maíz, por lo que se informan en el mercado de la Cabecera Municipal, o bien le preguntan a las personas de su comunidad que han ido al mismo.		
Financiamiento	Se determinó que para el proceso los agricultores utilizan fuentes internas y externas, dentro de las que se puede mencionar los ingresos familiares y fertilizantes que provee el estado.		
Aceptación de riesgo	El productor asume riesgos de tipo físicos, principalmente los que podrían causar daños al producto, como plagas, robos y otros. También existen riesgos financieros, los cuales tienen que ver con el precio inestable del maíz, para el caso específico del productor, baja en la cosecha debido a la escasez de lluvias, como en la cosecha de este año que ha sido casi nula.		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Los productores para tener las mismas oportunidades, manejan los precios con relación a los demás del área, ya que en la mayoría de casos es la única forma de contar con la información, ellos aceptan el riesgo aunque esto implique no recuperar lo invertido.

### **2.3.7 Operaciones de comercialización**

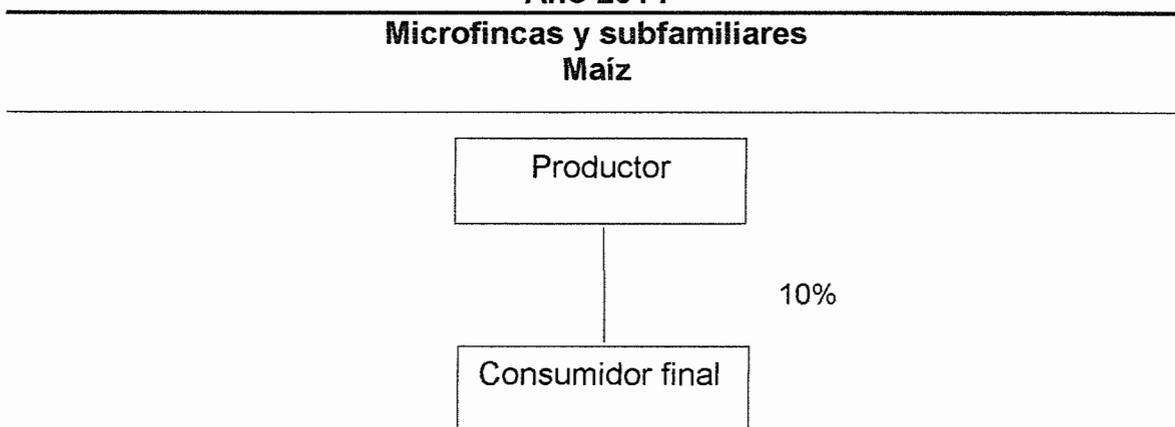
Son los pasos que se deben seguir para llevar a cabo la comercialización de maíz; en este apartado se describen los canales y se cuantifican los márgenes de la producción.

#### **2.3.7.1 Canales de comercialización**

En el estrato de microfincas como fincas subfamiliares el canal es nivel cero, debido a que la mayor parte de la cosecha es utilizada para autoconsumo y

únicamente 10% es lo destinado para la venta, lo cual va dirigida al consumidor final. A continuación se detallan en la siguiente gráfica para esta actividad.

**Gráfica 4**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Canales de Comercialización, Producción de Maíz**  
**Año 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En el proceso de comercialización del maíz el canal es directo en los dos estratos de finca, ya que no representa un proceso complejo para hacer llegar el producto al consumidor final. Puede significar un beneficio ya que los productores tienen la ventaja de venderlo al precio que consideren.

#### **2.3.7.2 Margen de comercialización**

No se efectúa márgenes de comercialización para la producción de maíz, debido a que carece de intermediarios para hacer llegar el producto al consumidor final.

## **2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL**

Con base a las encuestas y entrevistas realizadas se determinó la organización se caracteriza por tener mano de obra familiar. El padre es quien dirige y representa, la estructura es simple y de baja complejidad.

## **2.4.1 Estructura organizacional**

Es el marco formal que define el sistema de comunicación, se divide en tres partes: complejidad, formalización y centralización.

### **2.4.1.1 Complejidad**

No existe división del trabajo, en la producción agrícola por lo que no se observan departamentos definidos. Lo que hace que la estructura sea lineal.

### **2.4.1.2 Formalización**

Se carece de manuales y formularios para optimizar la organización por lo que no tiene procedimientos para dirigir y regular la conducta de los trabajadores, estos lineamientos los ejercen de forma empírica.

### **2.4.1.3 Centralización**

El jefe de familia es quien toma las decisiones, es una desventaja que al estar ausente no hay quien pueda dirigir las actividades.

## **2.4.1 Sistema organizacional**

La organización de los estratos de microfincas y fincas subfamiliares es informal, esto debido a que no cuentan con atribuciones y estructura organizacional. La autoridad se centra en el padre de familia, en el cual recaen todas las funciones y responsabilidades; la organización es lineal.

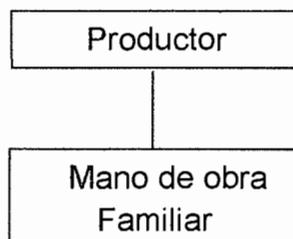
El proceso productivo es manual, no cuentan con equipo tecnificado, carecen de asistencia técnica y el financiamiento es escaso o nulo. Una de las desventajas es que los productores no se encuentran organizados, cada uno se dedica a cultivar sus tierras, lo que impide tener una figura representativa que facilite la obtención de financiamiento externo y asistencia técnica. A continuación se presenta la estructura organizacional analizada por tamaño de finca:

**Gráfica 5**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Organigrama Producción de Maíz**  
**Por Tamaño de Finca**  
**Año 2014**

---

**Microfincas / Subfamiliares**

---



---

Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2014.

Los estratos de Microfincas y fincas subfamiliares presentan al productor como dueño de la finca, quien es el que posee toda la autoridad y responsabilidad en el proceso productivo, los trabajadores fijos son los miembros del núcleo familiar.

## **2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO**

En el Municipio el maíz es de los principales productos de la actividad agrícola, generalmente es el propietario quien se emplea en este trabajo por lo que la mano de obra es familiar, la cual no es remunerada. El cultivo de éste producto genera 90% de empleo en la actividad agrícola, según encuesta realizada, en las microfincas 857 y en las subfamiliares 21. El promedio producido es de 90% para autoconsumo y 10% para comercialización.

## **2.6 PROBLEMÁTICA ENCONTRADA**

Como resultado de la investigación de campo realizada en el Municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, se determinó la problemática que afecta a los pequeños productores para comercializar la producción de maíz. En la actualidad la producción está destinada principalmente para el consumo

familiar, esto derivado de la pequeña porción de tierra que poseen y por la carencia de técnicas en mejoramiento del cultivo por lo que producen en forma empírica lo que afecta el rendimiento de las cosechas.

Las familias consumen 90% de su producción y el restante 10% se comercializa. La entrega del producto la realizan directamente al consumidor final, utilizan sus propios recursos y no es necesaria la participación de un intermediario debido a que el volumen de ventas es bajo.

La propuesta de solución es principalmente construir centros de acopio de tipo primario para la concentración de la producción, brindar asesoría técnica y organizar a los productores en comités, con el fin de unificar esfuerzos y aprovechar la experiencia que con el tiempo han adquirido, trabajar inicialmente con un minorista o acopiador rural, ya que a través de éste el productor se ahorraría costos de traslado hacia los mercados, y el tiempo que se lleva para la venta.

## **CAPÍTULO III**

### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA**

El Municipio tiene las características necesarias para la agricultura, tanto el clima como el tipo de suelo son propicios para la producción de diversos cultivos, por tal razón se propone la producción de zanahoria, este proyecto impulsará el crecimiento económico de los agricultores que participarán en esta actividad. En esta sección se describe la justificación, objetivo general y objetivos específicos; así como los estudios de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, a través de los cuales se manifiesta la factibilidad del proyecto.

#### **3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El presente proyecto consiste en la siembra, cosecha y comercialización de zanahoria, mismo que se sugiere desarrollar en la aldea Chuatroj, ubicada a 21 kilómetros de la Cabecera Municipal de Totonicapán, departamento de Totonicapán. Para llevar la realización del proyecto se propone organizarse en una cooperativa, integrada por 20 personas, quienes serán los encargados de las actividades productivas administrativas, financieras y de comercialización.

La extensión de terreno a utilizar para la producción es de una manzana, se espera producir 3,527 quintales en dos cosechas al año, para lo que se necesitará una inversión total de Q.273,799.00 esto será financiado 43% por fuentes externas y 57% de recursos internos por aportes de Q.7,799.65 cada asociado.

#### **3.2 JUSTIFICACIÓN**

Para llevar a cabo el proyecto de producción de zanahoria, se consideraron factores socioeconómicos, condiciones climatológicas, vías de acceso, mano de obra disponible y suelos del área donde se ubicará.

- Aprovechar la ubicación geográfica para facilitar la comercialización y distribución del producto.

### **3.4 ESTUDIO DE MERCADO**

Constituye la base para determinar la demanda que tiene el producto, el cual se utiliza de guía para tomar decisiones de comercialización; así como el grado de aceptación que éste puede tener, según gusto y preferencias de los consumidores.

#### **3.4.1 Mercado objetivo**

El destino de la producción de zanahoria será la población del municipio de Totonicapán y del municipio de Salcajá del departamento de Quetzaltenango, en virtud, que actualmente no hay producción en dichos lugares, provoca una creciente demanda insatisfecha.

#### **3.4.2 Identificación del producto**

La zanahoria, cuyo nombre científico es "Daucus carota L", es una especie originaria del centro asiático y del mediterráneo. "Es una planta bastante rústica, tiene preferencia por los climas templados, aunque soporta helada ligeras; tiene un ciclo productivo corto y mayor rendimiento de producción, el proceso de cultivo inicia con las fases de floración y fructificación, para su crecimiento la temperatura mínima es de 9°C y un óptimo en torno de 16 a 18°C, en reposo las raíces no soportan hasta -5°C lo que permite su conservación en el terreno."<sup>8</sup>

El periodo entre siembra y recolección es variable según las variedades y la época del año, en general es un intervalo de tres a siete meses. Su recolección puede ser manual.

---

<sup>8</sup> El cultivo de la zanahoria (en línea). España. Consultado el 18 de noviembre de 2014. Disponible en <http://www.infoagro.com/hortalizas/zanahoria/>

La zanahoria se destaca por ser parte importante dentro de la dieta alimenticia, en general se caracteriza por tener un elevado contenido en agua y bajo contenido en lípidos, proteínas y carbohidratos, esto la hace perfecta para dietas libre de grasas. A continuación se detallan sus componentes y las cantidades de los mismos por cada cien gramos comestibles.

**Tabla 10**  
**Valores Nutricionales de Zanahoria**  
**Datos por cada 100 Gramos**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>
Agua	Gramos	88.6
Carbohidratos	Gramos	10.1
Lípidos	Gramos	0.2
Calorías	Kcal	40.0
Vitamina A	U.I.	2,000-12,000
Vitamina B1	Miligramos	0.1
Vitamina B2	Miligramos	0.1
Vitamina B6	Miligramos	0.2
Vitamina E	Miligramos	0.5
Ácido nicotínico	Miligramos	0.6
Potasio	Miligramos	0.1

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por el MAGA. Ver anexo 7

Además de los nutrientes antes mencionados, tiene propiedades naturales para la vista, ayuda a proteger la retina y evita la aparición de cataratas, contiene antioxidante, es eficaz como protector de la piel, es útil para las mentes cansadas y es restauradora de los nervios.

#### **3.4.4 Oferta**

Está representada por la cantidad de productos en el mercado, lo cual es determinante para tomar decisiones de lanzar el nuevo producto.

##### **3.4.4.1 Oferta total histórica y proyectada**

Estos datos están constituidos por la producción más las importaciones provenientes de otros mercados a nivel regional; para elaborar las proyecciones

es necesario observar y analizar la información de períodos anteriores con el fin de conocer la capacidad de producción en la que participarán los agricultores. A continuación se presenta el comportamiento de la oferta.

**Cuadro 10**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Municipio de Salcajá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Oferta Total Histórica y Proyectada de Zanahoria**  
**Período: 2009 - 2018**  
**(Cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta total</b>
2009	0	3,959	3,959
2010	0	4,081	4,081
2011	0	4,205	4,205
2012	0	4,333	4,333
2013	0	4,463	4,463
2014	0	4,596	4,596
2015	0	4,820	4,820
2016	0	4,981	4,981
2017	0	5,142	5,142
2018	0	5,303	5,303

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos. Ver anexo 8.

Para el cálculo de las importaciones proyectadas se utilizó el método de mínimos cuadrados, en donde  $a = 4,208$  y  $b = 126$ , se tomó como base las entrevistas realizadas a los proveedores del mercado local y se incrementa de forma constante en función al crecimiento de la población. La conducta de la oferta proyectada muestra un incremento de 3% a partir del año 2014, esto derivado únicamente de las importaciones que realizan los Municipios. Con la implementación del proyecto se espera que los productores puedan abarcar este mercado y reducir las importaciones gradualmente.

### **3.4.5 Demanda**

Derivado que la zanahoria es un producto de consumo alimenticio, tiene demanda en la región, por lo que las personas pueden adquirirla a un precio y

tiempo determinado. A continuación se describe la demanda de acuerdo a los elementos que la integran:

### 3.4.5.1 Demanda potencial histórica y proyectada

Es la cantidad de producto que se espera sea adquirida por el consumidor, la cual se obtiene de multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita, para este se tomó con base a la Hoja de Balance Alimentario que se estima en 4.1 kgs/per cápita equivalente a 9 libras anual por persona. Ver anexo 9. Se consideró la población del Municipio de Totonicapán y municipio de Salcajá este último del departamento de Quetzaltenango, histórico y proyectado obtenidos con base a información del INE. A continuación se muestra la información del comportamiento de la misma en el periodo de 2009 a 2018, para la cual se tomó como base el año 2013.

**Cuadro 11**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Municipio de Salcajá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Zanahoria**  
**Período: 2009 – 2018**

<b>Año</b>	<b>Población total</b>	<b>Población delimitada 70%</b>	<b>Consumo anual per cápita en quintales</b>	<b>Demanda potencial en quintales</b>
2009	141,232	98,862	0.09	8,898
2010	145,073	101,551	0.09	9,140
2011	148,982	104,287	0.09	9,386
2012	152,974	107,082	0.09	9,637
2013	157,018	109,913	0.09	9,892
2014	161,084	112,759	0.09	10,148
2015	165,142	115,599	0.09	10,404
2016	169,210	118,447	0.09	10,660
2017	173,306	121,314	0.09	10,918
2018	177,398	124,179	0.09	11,176

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la población total y proyectada del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán y el municipio de Salcajá, departamento de Quetzaltenango, período 2008-2020 -INE- y Hoja de Balance de Alimentos -HBA-. Ver anexo 9.

La demanda potencial proyectada muestra un crecimiento en promedio del 3% para los cinco años de duración del proyecto. Con respecto a la población delimitada se estableció como base 70% y el 30% restante no se tomó en cuenta por diferentes razones tales como: no les gusta, personas diabéticas y por la capacidad de adquisición.

### 3.4.5.2 Consumo aparente histórico y proyectado

Da a conocer la cantidad de producto que la población de los Municipios consumirá durante un determinado tiempo. Se obtiene por la sumatoria de la producción más importaciones menos exportaciones, el cálculo se realiza de la siguiente manera:

**Cuadro 12**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Municipio de Salcajá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Zanahoria**  
**Período: 2009 - 2018**  
**(Cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2009	0	3,959	0	3,959
2010	0	4,081	0	4,081
2011	0	4,205	0	4,205
2012	0	4,333	0	4,333
2013	0	4,463	0	4,463
2014	0	4,596	0	4,596
2015	0	4,820	0	4,820
2016	0	4,981	0	4,981
2017	0	5,142	0	5,142
2018	0	5,303	0	5,303

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 10.

El consumo aparente muestra un crecimiento favorable lo cual es determinante para la rentabilidad del proyecto. Cabe indicar que únicamente se cuentan con datos de importación por carecer de producción en los Municipios y por lo tanto el dato en este rubro es cero.

### 3.4.5.3 Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Está representada por el sector de la población que se pretende cubrir, para el cálculo se considera la demanda potencial y el consumo aparente. A continuación se muestra el cuadro con los datos correspondientes.

**Cuadro 13**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Municipio de Salcajá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Demanda Insatisfecha histórica y proyectada de Zanahoria**  
**Período: 2009 - 2018**  
**(Cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2009	8,898	3,959	4,939
2010	9,140	4,081	5,059
2011	9,386	4,205	5,181
2012	9,637	4,333	5,304
2013	9,892	4,463	5,429
2014	10,148	4,596	5,552
2015	10,404	4,820	5,584
2016	10,660	4,981	5,679
2017	10,918	5,142	5,776
2018	11,176	5,303	5,873

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los cuadros 11 y 12.

Actualmente existe una demanda insatisfecha, esto debido a que las importaciones realizadas no fueron suficientes para abastecer las necesidades del Municipio, esta situación abre una ventana de oportunidad para que el proyecto sea exitoso.

### 3.4.6 Análisis de precio

Para la determinación del precio del producto se consideraron los precios del mercado actual, el cual oscila entre Q.230.00 y Q.265.00 el quintal según la calidad y el tamaño, los costos en los que se incurren en todo el proceso productivo y comercialización, por lo que se estableció Q.245.00 por quintal para el minorista.

### **3.4.7 Comercialización**

La propuesta que incluye el proceso análisis y operaciones de comercialización de zanahoria, se han desarrollado específicamente en el capítulo IV de este informe.

## **3.5 ESTUDIO TÉCNICO**

Para cumplir con los objetivos del proyecto, es necesario considerar los factores reales como la localización, tamaño y volumen de la producción, así como la tecnología a utilizar y los medios necesarios para la ejecución del mismo.

### **3.5.1 Localización**

Con base a la información obtenida durante la investigación de campo se consideraron aspectos para la localización del proyecto como: clima, suelo, accidentes hidrográficos, disponibilidad de terreno, vías de comunicación y mano de obra. El estudio se enfoca desde dos puntos de vista.

#### **3.5.1.1 Macrolocalización**

El proyecto se ubicará en el municipio de Totonicapán, el cual se localiza a 203 kilómetros de la Ciudad Capital en carretera asfaltada, colinda al norte con el municipio de Santa María Chiquimula del departamento de Totonicapán y con el municipio de Patzité del departamento de Quiché, al oeste con los municipios de San Francisco el Alto y San Cristóbal Totonicapán del departamento de Totonicapán y con el municipio de Cantel del departamento de Quetzaltenango, al sur con los municipios de Nahualá, Santa Catarina Ixtahuacán y Sololá del departamento de Sololá.

#### **3.5.1.2 Microlocalización**

Se determinó como lugar adecuado para llevar a cabo el proyecto en aldea Chuatroj a 21 kilómetros de la Cabecera Municipal. Debido a que cuenta con

mano de obra disponible, su cercanía con el área urbana y el municipio de Salcajá que formará parte del mercado.

### 3.5.2 Tamaño y duración del proyecto

La producción que se espera obtener al inicio del proyecto es de 3,527 quintales de zanahoria por cada año productivo; en dos cosechas anuales. El terreno será de una manzana, se espera que a los cinco años se produzca 17,635 quintales.

#### 3.5.2.1 Volumen y valor de la producción

El cuadro siguiente muestra la producción durante los cinco años de vida del proyecto.

**Cuadro 14**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Año: 1-5**

(Año	Área cultivada (manzanas)	Cosechas al año	Producción en quintales	Merma 0.6%	Producción neta en quintales	Precio unitario Q.	Valor total Q.
1	1	2	3,527	21	3,506	245	858,970
2	1	2	3,527	21	3,506	245	858,970
3	1	2	3,527	21	3,506	245	858,970
4	1	2	3,527	21	3,506	245	858,970
5	1	2	3,527	21	3,506	245	858,970
<b>Total</b>			<b>17,635</b>	<b>105</b>	<b>17,530</b>		<b>4,294,850</b>

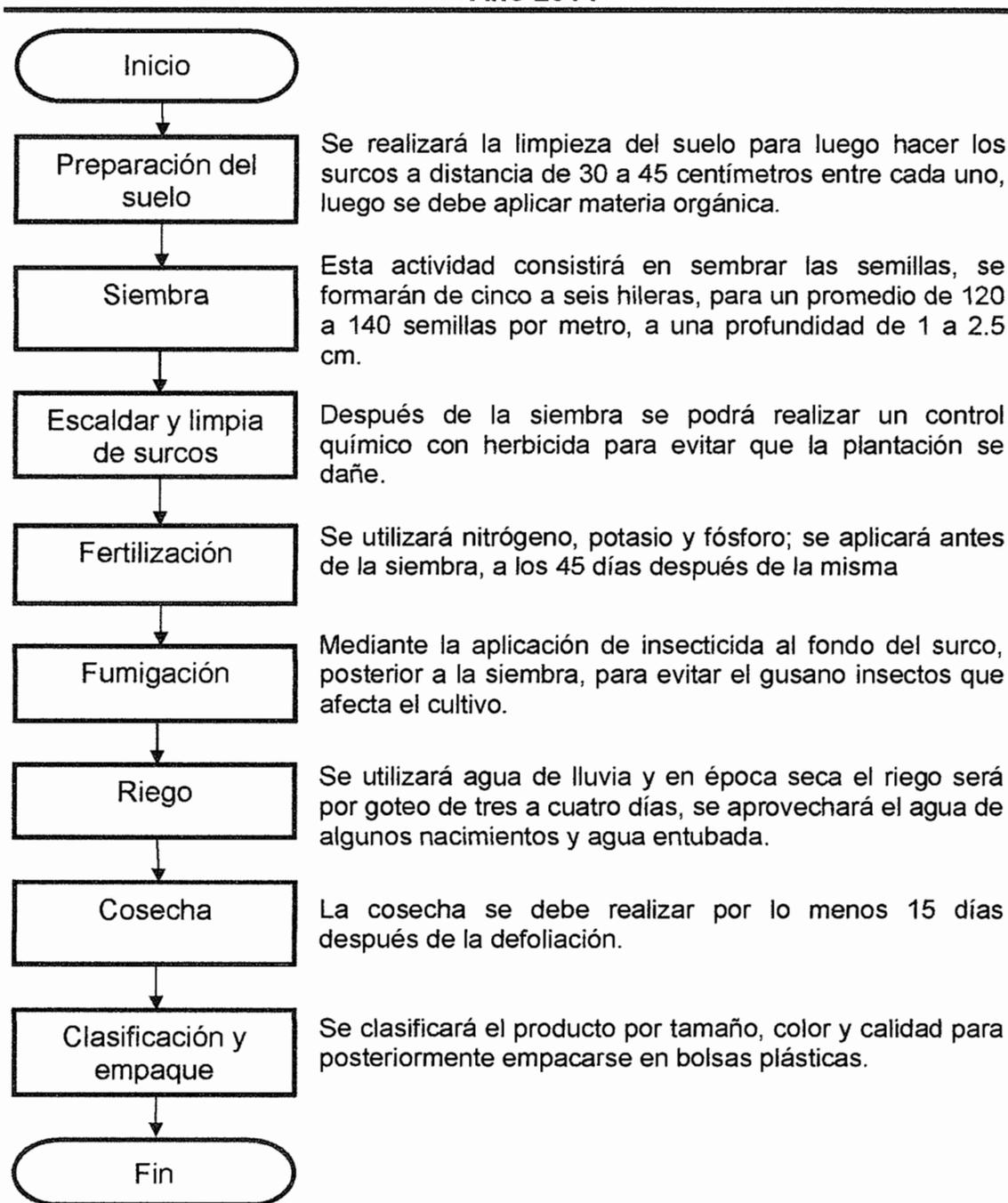
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El comportamiento anual para cada uno de los cinco años de vida establecidos para el proyecto se plantea de forma uniforme. Se pretende cubrir en el primer año 64% de la demanda insatisfecha de acuerdo al estudio de mercado

### 3.5.3 Proceso productivo

En el siguiente apartado se describe cada una de las etapas que deben desarrollarse para llevar a cabo la producción de zanahoria, que incluye desde la preparación del suelo hasta el momento de la cosecha.

**Gráfica 6**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Año 2014**



Fuente: elaboración propia con base en datos de ficha técnica del proceso de producción de zanahoria, año 2014.

La descripción del proceso muestra cada uno de los pasos a seguir antes, durante y después del ciclo de producción para obtener el producto deseado por el mercado se establecieron de acuerdo a la ficha técnica del proceso productivo. Ver anexo 10.

### 3.5.4 Requerimientos técnicos de inversión

A continuación se presenta el cuadro de los recursos mínimos para llevar a cabo este proyecto.

**Tabla 11**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Año 2014**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Equipo agrícola</b>		
Sistema mini riego por goteo	Unidad	2
Bombas fumigadoras	Unidad	2
Carretas de mano	Unidad	3
Báscula pequeña	Unidad	1
<b>Herramientas</b>		
Machetes	Unidad	8
Piochas	Unidad	8
Azadones	Unidad	8
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Archivo de metal	Unidad	1
Escritorio ejecutivo	Unidad	1
Mesa para reuniones	Unidad	1
Silla ejecutiva	Unidad	1
Sillas plásticas	Unidad	4
Calculadora de escritorio	Unidad	1
Teléfono	Unidad	1
<b>Equipo de computación</b>		
Computadora de escritorio	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Regulador de voltaje	Unidad	1
<b>Insumos</b>		
Semilla mejorada	Sobres	32

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>
Fertilizante urea	Quintal	16
Fertilizante triple 15	Quintal	18
Insecticida cipementrina	Litro	4
Insecticida vydate	Litro	4
Insecticida sulfa de azufre	Libra	4
Fungicida cúrsate	Libra	4
Fungicida óxido de azufre	Libra	2
Herbicida linuron	Litro	4
<b>Mano de obra</b>		
Preparación del suelo	Jornal	32
Siembra	Jornal	144
Escaldar y limpia de surco	Jornal	64
Fertilización	Jornal	64
Fumigación	Jornal	40
Riego	Jornal	40
Cosecha	Jornal	288
Clasificación y empaque	Jornal	40
<b>Costos indirectos variables</b>		
Costales recolectores	Ciento	1
Bolsas de polietileno de 25 lbs.	Ciento	70
<b>Gastos variables de venta</b>		
Fletes	Unidad	123
Arrendamiento de terreno (1 manzana)	Mes	6
Arrendamiento de bodega	Mes	6
<b>Gastos de ventas</b>		
Sueldos encargado de comercialización y venta	Mes	6
<b>Gastos de administración</b>		
Sueldo administrador	Mes	6
Sueldo de secretaria contadora	Mes	6
Arrendamiento de oficinas	Mes	6
Agua, teléfono y energía eléctrica	Mes	6
Papelería y útiles de oficina	Mes	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

En la tabla anterior se indica la cantidad de mano de obra, mobiliario y equipo y herramientas, necesarios para la ejecución del proyecto. El equipo de riego estará constituido por un sistema de riego por goteo, esto con la finalidad de maximizar los recursos, minimizar los insumos y optimizar la producción del proyecto.

### **3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

En este estudio se establecen los lineamientos para el buen funcionamiento a nivel administrativo, donde la estructura organizacional propuesta sea eficiente con el fin de que la producción se desempeñe de manera óptima. Asimismo detalla los requisitos aspectos legales necesarios para crear la organización, de acuerdo a las características técnicas, sociales y culturales de la aldea Chuatroj del municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán.

#### **3.6.1 Tipo y denominación**

Se pretende la creación de una cooperativa, la cual se sugiere llamar "COOPERATIVA CHUATROJ, R.L.", integrada por 20 personas que serán las encargadas de la producción comercialización y distribución del producto.

#### **3.6.2 Justificación**

El área administrativa tiene un papel importante dentro de la organización, ya que a través de la misma se logra una adecuada planificación y ejecución de las actividades necesarias para alcanzar los objetivos propuestos; además define las relaciones que se dan entre las distintas unidades administrativas.

Derivado que se estableció en el estudio de mercado, que sí existe lugar para nuevos productores de zanahoria, se propone la creación de una cooperativa, es por ello que se establece el estudio administrativo legal, para definir las normas y leyes que regirán la organización al momento de implementar el proyecto.

La organización proporcionará beneficios a sus asociados entre los que se pueden mencionar: asegurar la comercialización, dar la oportunidad de participación dentro de la cooperativa y capacitar a sus miembros.

### **3.6.3 Objetivos**

Dentro de los objetivos del proyecto se describe el camino a seguir para obtener una buena organización, para lo cual se establece un objetivo general y los específicos con relación a éste, los que a continuación se establecen.

#### **3.6.3.1 General**

Conformar una Cooperativa que contribuya al desarrollo económico y social de la aldea Chuatroj, con la ayuda de herramientas administrativas para que el proyecto funciones de manera eficiente.

#### **3.6.3.2 Específicos**

A continuación se detallan los objetivos específicos del presente estudio.

- Asociar a personas con intereses comunes.
- Establecer las tareas de cada uno de los miembros de la organización para hacer una correcta división del trabajo y facilitar todas las operaciones productivas
- Planificar y programar las actividades para poder alcanzar las metas propuestas.
- Fomentar entre los asociados toda actividad con tendencia al desarrollo de las técnicas agrícolas, como medio para mejorar la producción en calidad y cantidad con el propósito de minimizar costos, mejorar los precios y adquirir mayor rentabilidad.

#### **3.6.3.3 Marco jurídico**

Para la constitución de la Cooperativa, se deben llenar requisitos que permitan el buen funcionamiento de la organización. A continuación se detallan las normas internas y externas que regirán las actividades.

- **Normativa interna**

Son establecidas para todos los que forman parte de la Cooperativa, y deben ser aprobadas por la Asamblea General, las cuales son las siguientes:

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

- **Normativa externa**

La base legal en las que se debe apoyar la Cooperativa para su adecuado funcionamiento son las que se encuentran vigentes en Guatemala.

- Constitución Política de la República de Guatemala (Artículo Número 43. Libertad de Industria, Comercio y Trabajo).
- Disposiciones para el Fortalecimiento del Sistema Tributario y el Combate a la Defraudación y el Contrabando, Decreto Número 4-2012.
- Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado I.V.A. Decreto número 27-92.
- Reglamento a la Ley del Impuesto al Valor Agregado, Acuerdo Gubernativo Número 5-2013.
- Ley Orgánica del I.G.S.S. Decreto Número 295 del Congreso de la República.
- Ley General de Cooperativas Guatemala, Decreto Número 82-78.
- Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto Número 11-2002.
- Código Civil, Decreto Ley Número 106 del Jefe de Gobierno de la República.
- Código de Trabajo, Decreto Número 1441 del Congreso de la República.
- Ley de Bonificación Anual, Decreto Número 42-92.
- Ley del Impuesto de Solidaridad, Decreto Número 73-2008.

- Código de Comercio, Decreto Número 2-70 del Congreso de la República.
- Código de Salud, Decreto Número 90-97 del Congreso de la República.
- Ley Regulatoria de la prestación del Aguinaldo para los trabajadores del sector privado, Decreto Número 76-78.

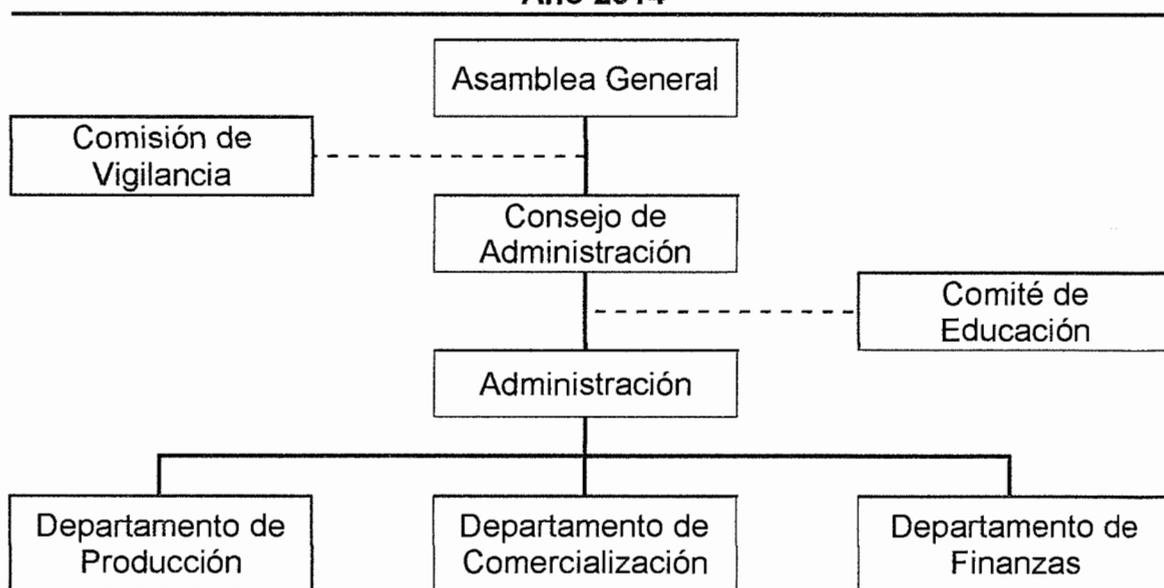
### 3.6.4 Estructura de la Organización

Para llevar a cabo un efectivo proceso administrativo, se contará con la participación de los diferentes órganos y unidades administrativas.

### 3.6.5 Diseño de la organización

Para llevar a cabo en forma efectiva las actividades de la producción y comercialización, se presenta la estructura de la organización, describe las líneas de autoridad y responsabilidad, ubicación y comunicación.

**Gráfica 7**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Estructura Organizacional Propuestas**  
**Año 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

La gráfica anterior muestra la forma en que estará estructurada la Cooperativa, con el propósito de establecer las responsabilidades que deberán cumplir en cada departamento, ya que al unificar esfuerzos se logra cumplir con las metas propuestas.

La descripción de las funciones de cada departamento que integra la organización, como una herramienta administrativa, se detallan en el informe individual denominado: "Organización Agrícola (Producción de Maíz) y Proyecto: Producción de Zanahoria".

### **3.6.6 Sistema de organización**

Determina la disposición y la correlación de las funciones jerárquicas y las actividades necesarias para el logro de los objetivos de manera estratégica. El sistema que se propone es lineal staff, lo que significa que la autoridad la ejerce un solo jefe, quien ordena y ejecuta las principales tareas.

## **3.7 ESTUDIO FINANCIERO**

Este estudio sirve para determinar gastos financieros, utilidades, rentabilidad de lo invertido e impuestos que deben de pagarse sobre utilidades que el proyecto permita generar, la presentación de esta información sirve para la toma de decisiones.

### **3.7.1 Inversión fija**

Consiste en utilizar recursos variados de naturaleza que no se consumen en forma continua durante la vida útil del proyecto. La inversión en bienes de activo fijo, durante el primer año es necesaria para poner en marcha el proyecto. A continuación se desarrolla la conformación de la inversión fija, elementos necesarios según su naturaleza.

**Cuadro 15**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Inversión Fija**  
**Año 2014**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<b>Tangible</b>				<b>27,676</b>
<b>Equipo Agrícola</b>				<b>18,110</b>
Sistema mini riego por goteo	Unidad	2	8,000.00	16,000
Bombas fumigadoras	Unidad	2	425.00	850
Carretas de mano	Unidad	3	300.00	900
Bascula pequeña	Unidad	1	360.00	360
<b>Herramientas</b>				<b>1,536</b>
Machetes	Unidad	8	27.00	216
Piochas	Unidad	8	75.00	600
Azadones	Unidad	8	90.00	720
<b>Mobiliario y equipo</b>				<b>3,030</b>
Archivo de metal	Unidad	1	800.00	800
Escritorio ejecutivo	Unidad	1	850.00	850
Mesa para reuniones	Unidad	1	600.00	600
Silla ejecutiva	Unidad	1	315.00	315
Sillas plásticas	Unidad	4	35.00	140
Calculadora de escritorio	Unidad	1	125.00	125
Teléfono	Unidad	1	200.00	200
<b>Equipo de computo</b>				<b>5,000</b>
Computadora de escritorio	Unidad	1	4,500.00	4,500
Impresora	Unidad	1	200.00	200
Regulador de voltaje	Unidad	1	300.00	300
<b>Intangible</b>				<b>6,000</b>
<b>Gastos de organización</b>				<b>6,000</b>
Registro de marca	Unidad	1	2,300.00	2,300
Gastos de constitución	Unidad	1	3,700.00	3,700
<b>Total</b>				<b>33,676</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior, refleja que la inversión en capital fijo está constituido 82% de activos tangibles en el cual predomina el sistema de riego y 18% corresponde a activos intangibles.

### 3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Consistirá en el monto de dinero necesario para iniciar las labores de producción de zanahoria, por lo general es de realización de corto plazo, debe considerarse como un egreso en el año cero ya que deberá quedar disponible para que el administrador del proyecto pueda utilizarlo en su gestión. En el siguiente cuadro, se presenta la inversión en capital de trabajo que se requiere.

**Cuadro 16**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Inversión de Capital de Trabajo**  
**Año 2014**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total Q.
<b>Insumos</b>				<b>17,816</b>
Semilla mejorada	Sobres	32	200.00	6,400
Fertilizante urea	Quintal	16	300.00	4,800
Fertilizante triple 15	Quintal	18	250.00	4,500
Insecticida cipementrina	Litro	4	75.00	300
Insecticida vydate	Litro	4	225.00	900
Insecticida sulfa de azufre	Libra	4	25.00	100
Fungicida cúrsate	Libra	4	120.00	480
Fungicida óxido de azufre	Libra	2	90.00	180
Herbicida linuron	Litro	4	39.00	156
<b>Mano de obra</b>				<b>69,195</b>
Preparación del suelo	Jornal	32	74.97	2,399
Siembra	Jornal	144	74.97	10,796
Escaldar y limpia de surco	Jornal	64	74.97	4,798
Fertilización	Jornal	64	74.97	4,798
Fumigar	Jornal	40	74.97	2,999
Riego	Jornal	40	74.97	2,999
Cosecha	Jornal	288	74.97	21,591
Clasificación y empaque	Jornal	40	74.97	2,999
Bonificación incentivo		712	8.33	5,931
Séptimo día (59,310 / 6)				9,885
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>29,710</b>
Cuota patronal IGSS		63,264	0.1167	7,383
Prestaciones laborales		63,264	0.3055	19,327
Costales recolectores	Ciento	1	200.00	200
Bolsas de polietileno de 25 lbs.	Ciento	70	40.00	2,800
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>35,983</b>

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo Q.	Total Q.
Sueldos encargado de producción	Mes	6	3,250.00	19,500
Bonificación incentivo	Mes	6	250.00	1,500
Cuota patronal IGSS		19,500	0.1167	2,276
Prestaciones laborales		19,500	0.3055	5,957
Arrendamiento de terreno (1 manzana)	Mes	6	375.00	2,250
Arrendamiento de bodega	Mes	6	750.00	4,500
<b>Gastos de ventas</b>				<b>24,967</b>
Sueldos encargado de comercialización y venta	Mes	6	2,750.00	16,500
Bonificación incentivo	Mes	6	250.00	1,500
Cuota patronal IGSS		16,500	0.1167	1,926
Prestaciones laborales		16,500	0.3055	5,041
<b>Gastos de administración</b>				<b>62,452</b>
Sueldo administrador	Mes	6	3,750.00	22,500
Sueldo de secretaria contadora	Mes	6	2,500.00	15,000
Bonificación incentivo	Mes	12	250.00	3,000
Cuota patronal IGSS		37,500	0.1167	4,376
Prestaciones laborales		37,500	0.3055	11,456
Arrendamiento de oficinas	Mes	6	750.00	4,500
Agua, teléfono y energía eléctrica	Mes	6	250.00	1,500
Papelería y útiles de oficina	Mes	6	20	120
<b>Total</b>				<b>240,123</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,014.

De la inversión a realizar, 8% corresponde a la compra de insumos, 29% pago de la mano de obra, 11% costos indirectos variables, 15% costos fijos de producción, 10% gastos de venta, 26% gastos de administración.

La mano de obra y gastos de administración son los más representativos, los sueldos incluyen pasivo laboral. Los datos corresponden únicamente para la primera cosecha, no obstante durante el año se producirán dos cosechas.

### 3.7.2.1 Inversión total

Es la sumatoria de la inversión fija y el capital de trabajo, es decir la cantidad total inicial para emprender el proyecto, a continuación se muestra la inversión necesaria:

**Cuadro 17**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Inversión Total**  
**Año 2014**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Parcial	Total
<b>Inversión fija</b>		<b>33,676</b>
Equipo agrícola	18,110	
Herramientas	1,536	
Mobiliario y equipo	3,030	
Equipo de computación	5,000	
Gastos de organización	6,000	
<b>Inversión de capital de trabajo</b>		<b>240,123</b>
Insumos	17,816	
Mano de obra	69,195	
Costos indirectos variables	29,710	
Costos fijos de producción	35,983	
Gastos de ventas	24,967	
Gastos de administración	62,452	
<b>Total</b>		<b>273,799</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2,014.

El cuadro anterior muestra que la inversión fija representa 12% que comprende la inversión en activos fijos, 88% es capital de trabajo que incluye los costos y gastos necesarios para poder desarrollar el proyecto.

### 3.7.3 Financiamiento

Una vez cuantificado el monto total de los recursos monetarios necesarios para la puesta en marcha del proyecto, se procede a establecer las posibles fuentes de financiamiento internas o externas. A continuación se muestran las fuentes a utilizar para el desarrollo del proyecto.

**Cuadro 18**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Año 2014**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
<b>Inversión fija</b>	<b>6,000</b>	<b>27,676</b>	<b>33,676</b>
Equipo agrícola	-	18,110	18,110
Herramientas	-	1,536	1,536
Mobiliario y equipo	-	3,030	3,030
Equipo de cómputo	-	5,000	5,000
Gastos de organización	6,000	-	6,000
<b>Inversión de capital de trabajo</b>	<b>149,993</b>	<b>90,130</b>	<b>240,123</b>
Insumos	17,816	-	17,816
Mano de obra	41,517	27,678	69,195
Costos indirectos variables	29,710	-	29,710
Costos fijos de producción	35,983	-	35,983
Gastos de ventas	24,967	-	24,967
Gastos de administración	-	62,452	62,452
<b>Total</b>	<b>155,993</b>	<b>117,806</b>	<b>273,799</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

De la inversión total que se necesita para llevar a cabo el proyecto, 43% se requerirá de fuentes externas y 57% se obtendrán de recursos internos.

### 3.7.3.1 Fuentes internas

Son los recursos que se obtendrán por medio de aportes de los miembros de la cooperativa, cada uno invertirá Q.7,799.65.

### 3.7.3.2 Fuentes externas

Está compuesta por el otorgamiento de créditos de entidades financieras nacionales o extranjeras, como bancos, cooperativas, y otras entidades de crédito legalmente autorizadas como la Asociación CDRO (Cooperación para el Desarrollo de Occidente), entre otras.

- **Amortización del préstamo**

El plan de amortización del préstamo se representa en el cuadro siguiente:

**Cuadro 19**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Plan de Amortización del Préstamo**  
**Año 2014**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Amortización a capital</b>	<b>Tasa interés 14.00%</b>	<b>Total</b>	<b>Saldo de capital</b>
				117,806
1	117,806	16,493	134,299	-
<b>Total</b>	<b>117,806</b>	<b>16,493</b>	<b>134,299</b>	-

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

La amortización del préstamo será anual y se cubrirá en su totalidad en el primer año, se debe tomar en cuenta que es un proyecto de plantación temporal, y se realizarán ventas en un corto plazo.

### **3.7.4 Estados financieros**

Los estados financieros deben hacerse de forma proyectada para verificar las estimaciones que se realizarán estén acordes a la realidad del proyecto, los cuales son necesario para la toma de decisiones.

#### **3.7.4.1 Estado de costo directo de producción proyectado**

Es la integración de los elementos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, los elementos que la integran son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

**Cuadro 20**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Estado de Costo Directo de Producción Proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Insumos</b>	<b>35,632</b>	<b>35,632</b>	<b>35,632</b>	<b>35,632</b>	<b>35,632</b>
Semilla mejorada	12,800	12,800	12,800	12,800	12,800
Fertilizante urea	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Fertilizante triple 15	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Insecticida cipementrina	600	600	600	600	600
Insecticida vydate	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Insecticida sulfa de azufre	200	200	200	200	200
Fungicida cúrsate	960	960	960	960	960
Fungicida óxido de azufre	360	360	360	360	360
Herbicida linuron	312	312	312	312	312
<b>Mano de obra</b>	<b>138,390</b>	<b>138,390</b>	<b>138,390</b>	<b>138,390</b>	<b>138,390</b>
Preparación del suelo	4,798	4,798	4,798	4,798	4,798
Siembra	21,592	21,592	21,592	21,592	21,592
Escaldar y limpia de surco	9,596	9,596	9,596	9,596	9,596
Fertilización	9,596	9,596	9,596	9,596	9,596
Fumigar	5,998	5,998	5,998	5,998	5,998
Riego	5,998	5,998	5,998	5,998	5,998
Cosecha	43,182	43,182	43,182	43,182	43,182
Clasificación y empaque	5,998	5,998	5,998	5,998	5,998
Bonificación incentivo	11,862	11,862	11,862	11,862	11,862
Séptimo día (59,310 / 6)	19,770	19,770	19,770	19,770	19,770
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>59,420</b>	<b>59,420</b>	<b>59,420</b>	<b>59,420</b>	<b>59,420</b>
Cuota patronal IGSS	14,766	14,766	14,766	14,766	14,766
Prestaciones laborales	38,654	38,654	38,654	38,654	38,654
Costales recolectores	400	400	400	400	400
Bolsas de polietileno de 25 lbs.	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600
<b>Total Costo Directo</b>	<b>233,442</b>	<b>233,442</b>	<b>233,442</b>	<b>233,442</b>	<b>233,442</b>
<b>Producción en quintales</b>	<b>3,506</b>	<b>3,506</b>	<b>3,506</b>	<b>3,506</b>	<b>3,506</b>
<b>Costo directo por quintal</b>	<b>66.58</b>	<b>66.58</b>	<b>66.58</b>	<b>66.58</b>	<b>66.58</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior muestra el costo de producir un quintal de zanahoria para los cinco años del proyecto.

### 3.7.4.2 Estado de resultados proyectado

Es el estado financiero que muestra los ingresos, costos, gastos de operación y financieros a incurrir en los cinco años, también se establecerá la utilidad del proyecto, que será el principal instrumento que ayudará en la toma de decisiones y para determinar la rentabilidad del mismo. A continuación se presenta el estado de resultados proyectado por los años de operación del proyecto.

**Cuadro 21**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Estado de Resultados Proyectado**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ventas	858,970	858,970	858,970	858,970	858,970
(-) Costo directo de producción	233,442	233,442	233,442	233,442	233,442
Contribución a la ganancia	625,528	625,528	625,528	625,528	625,528
Gastos variables de venta	27,060	27,060	27,060	27,060	27,060
Fletes	27,060	27,060	27,060	27,060	27,060
<b>Ganancia marginal</b>	<b>598,468</b>	<b>598,468</b>	<b>598,468</b>	<b>598,468</b>	<b>598,468</b>
(-) Costos de producción	75,972	75,972	75,972	75,972	75,588
Sueldos encargado de producción	39,000	39,000	39,000	39,000	39,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	4,552	4,552	4,552	4,552	4,552
Prestaciones laborales	11,914	11,914	11,914	11,914	11,914
Arrendamiento de terreno (1 manzana)	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Arrendamiento de bodega	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Depreciaciones de equipo agrícola	3,622	3,622	3,622	3,622	3,622
Depreciaciones de herramientas	384	384	384	384	-
<b>(-) Gastos de ventas</b>	<b>49,934</b>	<b>49,934</b>	<b>49,934</b>	<b>49,934</b>	<b>49,934</b>
Sueldos encargado de comercialización y venta	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal IGSS	3,852	3,852	3,852	3,852	3,852
Prestaciones laborales	10,082	10,082	10,082	10,082	10,082
<b>(-) Gastos de administración</b>	<b>128,377</b>	<b>128,377</b>	<b>128,377</b>	<b>126,710</b>	<b>126,710</b>
Sueldo administrador	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000
Sueldo de secretaria contadora	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal IGSS	8,752	8,752	8,752	8,752	8,752
Prestaciones laborales	22,912	22,912	22,912	22,912	22,912
Arrendamiento de oficinas	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Agua, teléfono y energía eléctrica	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Papelería y útiles de oficina	240	240	240	240	240

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciación Mobiliario y Equipo	606	606	606	606	606
Depreciación Equipo de Computo	1,667	1,667	1,667	-	-
Amortización gastos de organización	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
<b>Ganancia en operación</b>	<b>344,185</b>	<b>344,185</b>	<b>344,185</b>	<b>345,852</b>	<b>346,236</b>
<b>(-) Gastos financieros</b>	<b>16,493</b>	-	-	-	-
Intereses sobre préstamos	16,493	-	-	-	-
<b>Ganancia antes del ISR</b>	<b>327,692</b>	<b>344,185</b>	<b>344,185</b>	<b>345,852</b>	<b>346,236</b>
(-) Impuesto sobre la renta 28%	91,754	96,372	96,372	96,839	96,946
<b>Ganancia neta</b>	<b>235,938</b>	<b>247,813</b>	<b>247,813</b>	<b>249,013</b>	<b>249,290</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Durante la vida útil del proyecto, la utilidad neta tendrá saldos positivos y con crecimiento a partir del segundo año, esto se debe a la disminución de pago y registros de las depreciaciones.

### 3.7.4.3 Presupuesto de caja

Es la proyección de ingresos y egresos para una fecha futura, presentará como resultado el saldo final y la liquidez monetaria inmediata, para cancelar sus deudas de corto plazo o nuevos requerimientos de inversión. A continuación se presenta el presupuesto anual de los cinco años de vida del proyecto.

**Cuadro 22**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Presupuesto de Caja Proyectado**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>	<b>1,132,769</b>	<b>1,316,458</b>	<b>1,576,368</b>	<b>1,831,660</b>	<b>2,086,952</b>
Saldo inicial	-	457,488	717,398	972,690	1,227,982
Aportación de los asociados	155,993	-	-	-	-
Préstamo	117,806	-	-	-	-
Ventas	858,970	858,970	858,970	858,970	858,970
<b>Egresos</b>	<b>675,281</b>	<b>599,060</b>	<b>603,678</b>	<b>603,678</b>	<b>604,145</b>
Equipo Agrícola	18,110	-	-	-	-
Herramientas	1,536	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	3,030	-	-	-	-
Equipo de cómputo	5,000	-	-	-	-

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Gastos de organización	6,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	233,442	233,442	233,442	233,442	233,442
Gastos variables de venta	27,060	27,060	27,060	27,060	27,060
Costos fijos de producción	71,966	71,966	71,966	71,966	71,966
Gastos de ventas	49,934	49,934	49,934	49,934	49,934
Gastos de administración	124,904	124,904	124,904	124,904	124,904
Amortización de préstamo	117,806	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	16,493	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	91,754	96,372	96,372	96,839
<b>Saldo final</b>	<b>457,488</b>	<b>717,398</b>	<b>972,690</b>	<b>1,227,982</b>	<b>1,482,807</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según el cuadro anterior el proyecto tendrá suficiente liquidez para financiar las cosechas proyectadas, al finalizar el primer año se dispondrá del 36% sobre los ingresos, la tendencia para los siguientes años será positiva, lo cual demuestra la correcta administración del efectivo.

#### 3.7.4.4 Estado de situación financiera proyectado

Mostrará en unidades monetarias la situación de la empresa, los recursos financieros como los activos, pasivo y el patrimonio de los asociados.

A continuación se presenta el estado proyectado de la situación financiera proyectado.

**Cuadro 23**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
**Al 31 de diciembre de Cada Año**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Activo corriente</b>	<b>457,488</b>	<b>717,398</b>	<b>972,690</b>	<b>1,227,982</b>	<b>1,482,807</b>
Efectivo	457,488	717,398	972,690	1,227,982	1,482,807
<b>Activo no corriente</b>	<b>26,197</b>	<b>18,718</b>	<b>11,239</b>	<b>5,427</b>	<b>-</b>
Equipo agrícola	18,110	18,110	18,110	18,110	18,110
(-) Depreciación acumulada	(3,622)	(7,244)	(10,866)	(14,488)	(18,110)
Herramientas	1,536	1,536	1,536	1,536	-
(-) Depreciación acumulada	(384)	(768)	(1,152)	(1,536)	-

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior

<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Mobiliario y equipo	3,030	3,030	3,030	3,030	3,030
( - ) Depreciación acumulada	(606)	(1,212)	(1,818)	(2,424)	(3,030)
Equipo de cómputo	5,000	5,000	5,000	5,000	-
( - ) Depreciación acumulada	(1,667)	(3,334)	(5,001)	(5,001)	-
Gastos de organización	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
( - ) Amortización acumulada	(1,200)	(2,400)	(3,600)	(4,800)	(6,000)
<b>Total activo</b>	<b>483,685</b>	<b>736,116</b>	<b>983,929</b>	<b>1,233,409</b>	<b>1,482,807</b>
<b>Pasivo y patrimonio</b>					
<b>Pasivo corriente</b>	<b>91,754</b>	<b>96,372</b>	<b>96,372</b>	<b>96,839</b>	<b>96,946</b>
Impuesto sobre la renta por pagar	91,754	96,372	96,372	96,839	96,946
<b>Patrimonio</b>	<b>391,931</b>	<b>639,744</b>	<b>887,557</b>	<b>1,136,570</b>	<b>1,385,861</b>
Aportación de los asociados	155,993	155,993	155,993	155,993	155,993
Ganancia del ejercicio	235,938	247,813	247,813	249,013	249,290
Utilidad no distribuida	-	235,938	483,751	731,564	980,578
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>483,685</b>	<b>736,116</b>	<b>983,929</b>	<b>1,233,409</b>	<b>1,482,807</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

Según el balance general el patrimonio representa 81% en relación a los activos en el primer año, el pasivo muestra una disminución a partir del segundo año, debido a la rentabilidad del ejercicio, que repercute en el impuesto por pagar.

### 3.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Con este estudio se evaluará la factibilidad de un proyecto con base a los resultados financieros. Para el análisis se utilizará el punto de equilibrio, valor actual neto (VAN), tasa interna de retorno (TIR), relación beneficio costo (RB/C) y el periodo de recuperación de la inversión.

#### 3.8.1 Punto de equilibrio

Permite establecer donde el proyecto no obtiene utilidades ni pérdidas, es decir que el total de sus costos están cubiertos por sus ventas o ingresos. También se puede decir que es el punto o nivel de ventas en que cesan las pérdidas y comienzan las utilidades.

Este puede estar representado tanto en valores monetarios como en unidades de ventas mínimas.

### 3.8.1.1 Punto de equilibrio en valores

Representa el valor monetario que el proyecto debe obtener a través de sus ventas para cubrir los costos y gastos de cada año. A continuación se muestra el porcentaje de ganancia marginal del proyecto.

$$\% \text{ GM} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{598,468}{858,970} = 69.67\%$$

El porcentaje de la ganancia marginal corresponde 69.67%. Para calcular el punto de equilibrio en valores se toman los gastos fijos y se dividen dentro del porcentaje de la ganancia marginal.

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ GM}} = \frac{270,776}{0.69673} = 388,640$$

Para el proyecto se establece la necesidad de vender Q.388,640 para cubrir el total de los gastos fijos y variables del proyecto.

### 3.8.1.2 Punto de equilibrio en unidades

Para establecer el mismo se utilizará el punto de equilibrio en valores dividido el precio de venta.

$$\text{PEU} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta por unidad}} = \frac{388,640}{245} = 1,586.28$$

La cantidad de unidades que el proyecto necesita vender para cubrir los costos y gastos fijos y variables es de 1,587 quintales de zanahoria.

- **Margen de seguridad**

Establece hasta qué nivel se debe reducir el volumen de ventas del proyecto para cubrir los costos fijos y variables, sin obtener pérdidas.

Para la determinar dicho margen, se toma el total de ventas para restar el punto de equilibrio en valores, y dividir dicho resultado entre las ventas totales.

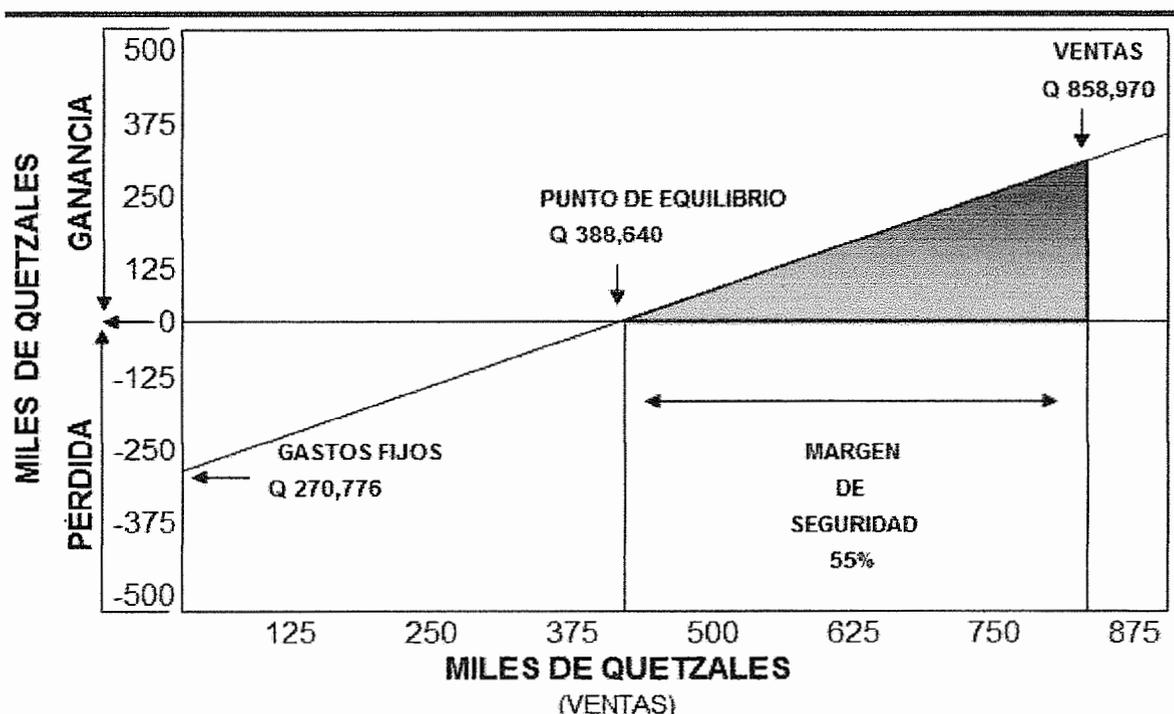
Ventas	858,970.00	100.00%
( - ) Punto de equilibrio	<u>388,639.76</u>	<u>45.24%</u>
( = ) Margen de seguridad	<b>470,330.24</b>	<b>54.76%</b>

Se estima que se puede reducir un 54.76% del total de las ventas realizadas, sin que genere pérdida alguna.

### 3.8.1.3 Representación gráfica punto de equilibrio

Obtenido el punto de equilibrio en valores y quintales se puede representar en forma gráfica como se muestra a continuación:

**Gráfica 8**  
**Municipio de Tonicapán, Departamento de Tonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

El punto de intersección será donde el total de ventas cubre los costos fijos y variables el cual asciende a Q.388,640.00, lo que significa que se necesita vender 1,586.28 a un precio de Q.245.00 cada una, para no obtener pérdida o ganancia.

### 3.8.2 Flujo neto de fondos -FNF-

Toma en cuenta los ingresos y egresos del estado de resultados, es la base para el cálculo del valor actual neto y la tasa interna de retorno.

**Cuadro 24**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Flujo Neto de Fondos – FNF –**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>	<b>858,970</b>	<b>858,970</b>	<b>858,970</b>	<b>858,970</b>	<b>858,970</b>
Ventas	858,970	858,970	858,970	858,970	858,970
<b>Egresos</b>	<b>615,553</b>	<b>603,678</b>	<b>603,678</b>	<b>604,145</b>	<b>604,252</b>
Costo directo de producción	233,442	233,442	233,442	233,442	233,442
Gastos variables de ventas	27,060	27,060	27,060	27,060	27,060
Costos fijos de producción	71,966	71,966	71,966	71,966	71,966
Gastos de ventas	49,934	49,934	49,934	49,934	49,934
Gastos de administración	124,904	124,904	124,904	124,904	124,904
Gastos financieros	16,493	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	91,754	96,372	96,372	96,839	96,946
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>243,417</b>	<b>255,292</b>	<b>255,292</b>	<b>254,825</b>	<b>254,718</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior muestra los ingresos totales obtenidos de las ventas, así como los costos y gastos que se manejarán durante la vida útil del proyecto; presenta flujos netos positivos al relacionar los ingresos contra los egresos y se representa como un indicador favorable para la aceptación del mismo.

### 3.8.3 Valor actual neto –VAN-

Toma de base el flujo neto de fondos y consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los ingresos y el valor actualizado de los egresos, incluye

la inversión total. A continuación se muestra el valor actual neto del proyecto.

**Cuadro 25**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción Zanahoria**  
**Valor Actual Neto –VAN-**  
**(Cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de Actualización 16%	Valor actual neto
0	273,799	-	273,799	(273,799)	1.00000	(273,799)
1		858,970	615,553	243,417	0.86207	209,842
2		858,970	603,678	255,292	0.74316	189,724
3		858,970	603,678	255,292	0.64066	163,555
4		858,970	604,145	254,825	0.55229	140,738
5		858,970	604,252	254,718	0.47611	121,275
	<b>273,799</b>	<b>4,294,850</b>	<b>3,305,105</b>	<b>989,745</b>		<b>551,334</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior muestra un VAN positivo luego de aplicar el factor de actualización de 16%, por lo que se considera que el proyecto es rentable.

### 3.8.4 Relación beneficio costo –RBC-

Divide los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluye la inversión total. A continuación se presenta el cuadro de relación beneficio costo.

**Cuadro 26**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Relación Beneficio Costo –RBC-**  
**(Cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 16%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	273,799	-	273,799	1	-	273,799
1		858,970	615,553	0.86207	740,491	530,649
2		858,970	603,678	0.74316	638,355	448,631
3		858,970	603,678	0.64066	550,306	386,751
4		858,970	604,145	0.55229	474,401	333,664

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 16%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
5		858,970	604,252	0.47611	408,967	287,692
	<b>273,799</b>	<b>4,294,850</b>	<b>3,305,105</b>		<b>2,812,520</b>	<b>2,261,186</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos Actualizados}}{\text{Egresos Actualizados}} = \frac{2,812,520}{2,276,264} = \text{Q.1.24}$$

Según el cuadro de la relación beneficio costo de la producción de zanahoria indica que por cada quetzal que se invierta se obtendrá un margen de ganancia de Q.0.24, por lo que se recomienda llevar a cabo el proyecto.

### 3.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Muestra el rendimiento futuro esperado del proyecto luego de aplicarle la tasa interna de retorno, si es menor o igual que la terna debe ser aceptado, de lo contrario se debe rechazar.

Esto con el fin de garantizar que el proyecto gane más que su rendimiento esperado.

**Cuadro 27**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Tasa Interna de Retorno – TIR –**  
**(Cifras en quetzales)**

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 87.130%	Flujo neto de fondos actualizados	Tasa de descuento 87.140%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización TIR 87.1386%	TIR
0	(273,799)	1.00000	(273,799)	1.00000	(273,799)	1.00000	(273,799)
1	243,417	0.53439	130,079	0.53436	130,072	0.53436	130,073
2	255,292	0.28557	72,904	0.28554	72,896	0.28554	72,897
3	255,292	0.15261	38,959	0.15258	38,953	0.15258	38,954
4	254,825	0.08155	20,781	0.08153	20,777	0.08154	20,777
5	254,718	0.04358	11,101	0.04357	11,098	0.04357	11,098
	<b>989,745</b>		<b>24</b>		<b>(4)</b>		<b>(0)</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior muestra una TIR positiva en cuanto a la tasa utilizada para calcular el valor actual neto, por lo que el proyecto se considera rentable. Ver anexo 12.

### 3.8.6 Periodo de recuperación de la inversión –PRI-

Es el tiempo exacto que el proyecto necesitará para recuperar la inversión realizada, ya que estará libre de endeudamiento por lo que se deberá tomar en cuenta, los factores necesarios para cumplir con la deuda que se adquiriera.

**Cuadro 28**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Periodo de Recuperación de la Inversión –PRI-**  
**(Cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Valor actual neto</b>	<b>Valor actual neto acumulado</b>
	273,799	-	-
1		209,842	209,842
2		189,724	399,566
3		163,555	563,121
4		140,738	703,858
5		121,275	825,133

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

De acuerdo al cuadro anterior en el primer año se habrá recuperado parte de la inversión. Para determinar el monto pendiente de recuperar, finalizado el primer año se muestra de la manera siguiente:

	Inversión total	273,799
( - )	Valor actual neto acumulado primer año	<u>209,842</u>
( = )	Monto pendiente de recuperar	Q. 63,957

El monto pendiente de recuperar de la inversión asciende a Q. 63,957.00, para determinar la fracción del tiempo en el que se recuperará se realizó con la siguiente formula:

$$\text{Fracción} = \frac{\text{Monto pendiente de recuperar}}{\text{Valor actual neto del segundo periodo}}$$

$$\text{Fracción} = \frac{63,957}{189,724} = 0.33711$$

$$\text{Fracción} = 0.33711 \times 12 \text{ meses} = 4.04532$$

$$\text{Fracción} = 0.04532 \times 30 \text{ días} = 1.3596$$

De acuerdo a los cálculos obtenidos la inversión se recuperará en un año, cuatro meses y un día.

### **3.9 Impacto Social**

El efecto que se tendrá al implementar la propuesta en el Municipio es positivo, debido a que con el desarrollo del proyecto se generarán ganancias para los integrantes, a la vez se crearán nuevas fuentes de empleo, también contribuirá a cubrir la demanda insatisfecha de la población consumidora de este producto.

## **CAPÍTULO IV**

### **COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA**

En este capítulo se dan a conocer las etapas necesarias para distribuir la producción de zanahoria, estas son: el proceso y operaciones de comercialización, esta última incluye la propuesta de los canales y márgenes para comercializar.

#### **4.1 COMERCIALIZACIÓN**

Consiste en realizar una serie de actividades que inician cuando los miembros de la cooperativa hacen entrega de la producción a los intermediarios, ellos a su vez harán llegar el producto a los consumidores finales. Para esta actividad se debe tomar en cuenta el proceso, análisis y operaciones de comercialización, mismos que se analizan a continuación.

##### **4.1.1 Proceso de comercialización propuesto**

Incluye la concentración, equilibrio y dispersión, fases necesarias para la facilitación del proceso de compra-venta.

###### **4.1.1.1 Concentración**

La cosecha se recolectará en costales, posteriormente se traslada a un área específica para el lavado, descolado y la clasificación de acuerdo a su tamaño, color y calidad; por último se procede a empacar en bolsas plásticas para la distribución.

###### **4.1.1.2 Equilibrio**

En la actualidad la demanda y la oferta de zanahoria no se equiparan, sin embargo se tiene planificado producir en dos ciclos al año, con esto se espera tener producto disponible en temporadas que los precios sean relativamente altos y se obtenga una mayor rentabilidad al realizar la compra-venta.

#### 4.1.1.3 Dispersión

Consiste en trasladar a los intermediarios el producto en bolsas plásticas, ellos serán los encargados de la distribución al consumidor final.

## 4.2 PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN

La propuesta incluye actividades y funciones que los participantes del proceso de comercialización realizarán, con la finalidad que el producto esté a disposición del consumidor final, para lograr este objetivo se contará con la participación de minoristas. A continuación se establece el análisis de la comercialización propuesta.

**Tabla 12**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Análisis de Comercialización**  
**Año 2014**

Concepto	Propuestas de Comercialización
<b>Institucional</b>	
Productor	Se conformará por los asociados, quienes se encargarán de ejecutar el proceso de producción, para luego venderla a los minoristas.
Minorista	Serán los agentes que recibirán grandes cantidades de producto directamente del productor y posteriormente lo colocarán en el mercado, con ello lograr que el producto esté a disposición del consumidor final
Consumidor final	Está conformado por las personas de todos los niveles económicos, cultura, nivel educativo, gustos y preferencias, que adquirirán y consumirán el producto.
<b>Funcional</b>	
<b>Funciones físicas</b>	
Acopio	Para la recolección del producto se contará con una bodega ubicada dentro del área de producción, debido a que debe permanecer a la misma temperatura para evitar que sufra daño, en tanto se realice el proceso de clasificación.

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

<b>Concepto</b>	<b>Propuestas de Comercialización</b>
Almacenamiento	Se realizará de forma temporal, para lo cual se destinará una bodega, dentro de las instalaciones, se estima que sea por pocos días en espera de preparación y transporte para su distribución.
Embalaje	Se realizará por medio de bolsas plásticas de polietileno, con capacidad de 25 libras.
Transporte	Se efectuará a través de fletes, en vehículos tipo pick up.
<b>Funciones de intercambio</b>	
Compra - Venta	Se realizará a través de la inspección, el comprador podrá palpar el producto y ver la calidad para la negociación.
Determinación de precios	El precio de venta de la zanahoria se establecerá por medio del costo de producción y los precios de mercado.
<b>Funciones auxiliares</b>	
Información de precios	Es importante obtener la información de los precios para conocer la situación actual de mercado y actuar estratégicamente ante situaciones adversas que se puedan presentar.
Financiamiento	De la inversión total que se necesita para llevar a cabo el proyecto, 58% se requerirá de fuentes externas y 42% se obtendrán de recursos internos.
Aceptación de riesgos	Son factores que podrían surgir en el proceso de producción y comercialización que provoquen alguna pérdida. Entre los más casos más frecuentes están los físicos (merma) y de carácter financiero (inflación).
<b>Estructural</b>	
Conducta de Mercado	Para el presente caso la forma de negociación se da por medio de la aceptación de precios que se manejan de acuerdo a la competencia.
Estructura de Mercado	Estará integrado por el productor, minorista y consumidor final.
Eficiencia de Mercado	Serán indispensables los recursos y tecnología disponibles para ofrecer un producto de calidad y nutritivo, para satisfacer las necesidades de los consumidores.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Para llevar a cabo un proceso de comercialización eficiente, es importante que los integrantes de la cooperativa trabajen en forma conjunta, la relación que

exista entre los participantes y las funciones que realizarán será determinante para cumplir con los objetivos propuestos.

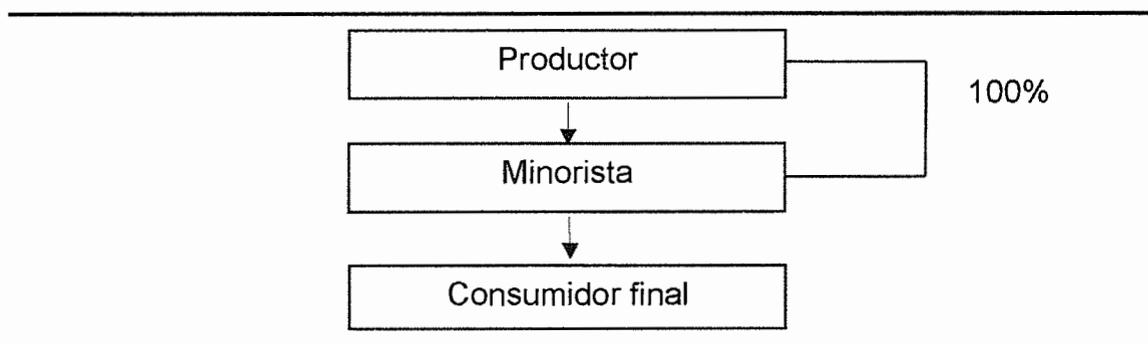
### 4.3 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

Está representado por los canales y márgenes de comercialización, los participantes son: el productor, el minorista y el consumidor final, los que se describen a continuación:

#### 4.3.1 Canales de comercialización

Está representado por el minorista, quien será el encargado de trasladar el producto al consumidor final. Para el presente proyecto se utilizará el canal uno. A continuación se presenta la gráfica correspondiente.

**Gráfica 9**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Canales de Comercialización**  
**Año 2014**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Como se puede observar, se propone un canal por hacer más efectiva la distribución en el mercado, por ser un producto perecedero no se puede almacenar y venderlo conforme el requerimiento del consumidor final, además al hacer la entrega directa al intermediario se reducen costos y tiempos de distribución.

### 4.3.2 Márgenes de comercialización

Lo integran los gastos del intermediario y los costos de venta necesarios para realizar las actividades de distribución del producto. En el siguiente cuadro se presenta el cálculo correspondiente.

**Cuadro 29**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año: 2014**

Participante	Precio Q.	Margen Bruto Q.	Costos y Gastos de Comercialización Q.	Margen Neto Q.	% Rendimiento	% de Participación
<b>Productor</b>	245					92
<b>Minorista</b>	265	20	1.4	18.6	7	8
Flete			1			
Carga y descarga			0.4			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Totales</b>		<b>20</b>	<b>1.4</b>	<b>18.6</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Se observa que en el proceso de comercialización de zanahoria, la participación de la Cooperativa es determinante para fijar los precios de venta, los resultados que se tienen proyectados motivan a los miembros para realizar la inversión.

Para lograr una rentabilidad del proyecto es importante, obtener los ingresos esperados por los productores, mantener los costos de producción y velar por la calidad del producto para ser competitivos en el mercado.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación realizada en el municipio de Totonicapán, departamento de Totonicapán, se determinan las siguientes conclusiones que permiten establecer la situación del Municipio en el año 2014.

1. La división político-administrativa para el año 2014, sufrió modificaciones respecto a los censos poblacionales de los años 1994 y 2002, en ese tiempo la cabecera municipal dividió en cuatro zonas, se han registrado 23 centros poblados como cantones y 233 caseríos que subieron de categoría a paraje; estos movimientos generaron nuevos centros poblados, por el incremento y concentración poblacional constante del Municipio.
2. Se observan mejoras en los servicios básicos que presta el Municipio al año 2014, en comparación a los censos de años anteriores en el área urbana, cabe destacar que en el área rural la situación es crítica, debido a que en los puestos de salud la atención es en días alternos; carece de medicamentos de uso general y el equipamiento es mínimo, en la mayoría la infraestructura está deteriorada. En cuanto a la cobertura de educación en los niveles preprimario el promedio fue 39%, primaria 62%, ciclo básico 23%, ciclo diversificado 24%, así mismo se determinó que la población, tiene mayor acceso al servicio de energía eléctrica ya que la cobertura es más de 97%.
3. Los requerimientos de inversión social y productiva con mayor demanda de la población del Municipio son: mejoramiento de caminos y vías de acceso, abastecimiento de medicinas en los puestos de salud, construcción de puestos de salud, construcción de red de agua potable y

remodelación de la infraestructura escolar, los cuales son más requeridos en el área rural.

4. En el Municipio la producción de maíz es la principal actividad en la que se emplea la población, a pesar de que no cuenta con la tecnificación necesaria para obtener productos de mejor calidad y en mayor cantidad. No conoce con exactitud el costo real de sus cosechas, por no considerar como parte del costo, factores importantes como la mano de obra familiar, la cual se involucra en el proceso productivo; los jornaleros contratados no son remunerados con base a las prestaciones laborales como lo establece el Código de Trabajo, esto significa que el productor tiene una rentabilidad menor a la esperada.
  
5. En el Municipio no existe diversificación de productos agrícolas aun cuando existen condiciones de clima, suelo y recurso hídrico, es por esto que de acuerdo a estas características y condiciones se plantea el proyecto producción de zanahoria, el cual busca integrar a pequeños productores así como generar alternativas de empleo que promuevan el desarrollo local.

## RECOMENDACIONES

Con base a las conclusiones planteadas se presentan las siguientes recomendaciones.

1. Las autoridades municipales, a través de la Dirección Municipal de Planificación –DMP-, mediante un censo local, deberán encargarse de actualizar información sobre división político-administrativa, con el fin de proveer datos actualizados a entidades o personas que la requieran.
2. Gestionar por parte de los líderes comunitarios, propuestas que permitan mejorar, abastecer y equipar los puestos de salud, además de solicitar al Ministerio de Educación la construcción de instalaciones educativas para una mayor cobertura en todos los niveles.
3. Realizar una evaluación por parte de las alcaldías auxiliares conjuntamente con la municipalidad de Totonicapán de las necesidades más relevantes que la población demanda, en cuanto a los requerimientos de inversión social y productiva, con el fin de dar prioridad a los proyectos de desarrollo básicos de la población.
4. Que los productores agrícolas del Municipio gestionen capacitaciones y asesorías con el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación –MAGA-, en cuanto a técnicas que permitan mejorar la producción de sus cultivos para obtener mayores cantidades y de mejor calidad.
5. Que los productores se organicen en una cooperativa para solicitar asesoría técnica a instituciones como el MAGA e INTECAP, financiamiento a entidades bancarias o asociaciones que brindan apoyo crediticio, con el fin de llevar a cabo el proyecto propuesto y así

diversificar los productos a través del aprovechamiento de los recursos disponibles.

## BIBLIOGRAFÍA

A. HAUPT, T. KANE, Guía Rápida de Población, Population Reference Bureau, 4ta. Edición, pág. 35.

AGUILAR CATALÁN, J.A. 2014. "Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico" (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados) 3a edición, Guatemala, Renacer Ediciones, 126p.

BERNAL TORRES, C.A. 2010. "Metodología de la Investigación". 3a. edición, México, PEARSON/Educación, 298p.

BOLETIN DE PRENSA CNEE-003-2014". (en línea). Consultado el 16 de junio de 2014. Disponible en:

<http://www.cnee.gob.gt/xhtml/prensa/Boletin%20Ajuste%20Tarifario%20Mayo-Julio%202014.pdf>.

Botanical OnLine. Consultado el 22 de septiembre de 2015. Ubicado en

<http://www.botanical-online.com/maiz.htm>.

CASA DE LA CULTURA, MONOGRAFÍA DE SAN MIGUEL TOTONICAPÁN, sin editorial, p 99-101.

CASIA MÓNICA, Guía para la Preparación y Evaluación de Proyectos con un Enfoque Administrativo, Quinta Edición, Editorial Corporación JASD, 137p.

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA, GUATEMALA. "Ajuste tarifario trimestral período mayo-julio 2014 Boletín de prensa CNEE-003-2014". (en línea). Consultado el 16 de junio de 2014. Disponible en:

<http://www.cnee.gob.gt/xhtml/prensa/Boletin%20Ajuste%20Tarifario%20Mayo-Julio%202014.pdf>.

Consejo Municipal de Desarrollo, GT. 2010. Plan de Desarrollo Municipal de Totonicapán 2011-2021, p.12.

DIAGNÓSTICO AGRÍCOLA Municipal de Totonicapán. sp.

ENCUESTA NACIONAL DE SALUD MATERNO INFANTIL (ENSMI), 2002. p.152.

El cultivo de la zanahoria (en línea). España. Consultado el 18 de noviembre de 2014. Disponible en:

<http://www.infoagro.com/hortalizas/zanahoria/>.

“ÍNDICE DE COBERTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA AÑO 2013” Ministerio de Energía y Minas -MEM- boletín de prensa. Consultado el 16 de junio 2014. Disponible en la Dirección General de Energía. Email: [directordge@mem.gob.gt](mailto:directordge@mem.gob.gt).

Instituto Nacional de Estadística. 1979. III Censo Nacional Agropecuario. Guatemala.

\_\_\_\_\_. 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala.

\_\_\_\_\_. 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala.

\_\_\_\_\_. 2002. Proyecciones de Población 2002-2020. Guatemala.

\_\_\_\_\_. 2003. IV Censo Nacional Agropecuario. Guatemala.

\_\_\_\_\_. 2014. Estimación municipal sobre miembros del hogar.

\_\_\_\_\_. Proyecciones de Población 2002-2020. Y Hoja de Balance de Alimentos 2012.

Jiménez de Chang Dina, “Normas para la elaboración de bibliografías en trabajos de investigación”, Segunda Edición 16p.

MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación), Subdivisión de sedes departamentales, sede departamento de Totonicapán, GT.2012. Caracterización de Municipio de Totonicapán del Departamento de Totonicapán.

\_\_\_\_\_. GT.2014 Caracterización de Municipio de Totonicapán del Departamento de Totonicapán.

MELENDRERAS SOTO. T Y CASTAÑEDA QUAN. L.1992 "Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o Una investigación Documental". Facultad de ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, 75p.

Mesa Departamental de Totonicapán, Estudio de Potencialidades & Agenda Departamental de Competitividad Totonicapán 2011 – 2015, p.16.

ORDÓÑEZ MAZARIEGOS, C. S. Relaciones Interétnicas en Totonicapán / Chuimekenà (1944-2000). Circa 25 aniversario. p.7.

ORTIZ. F Y GARCÍA M.P. 2005. "Metodología de la Investigación", México, Editorial Limusa, 177p.

Pastoral Social San Miguel Arcángel, GT. 1999 Diagnóstico Rural participativo del municipio de Totonicapán, p.9.

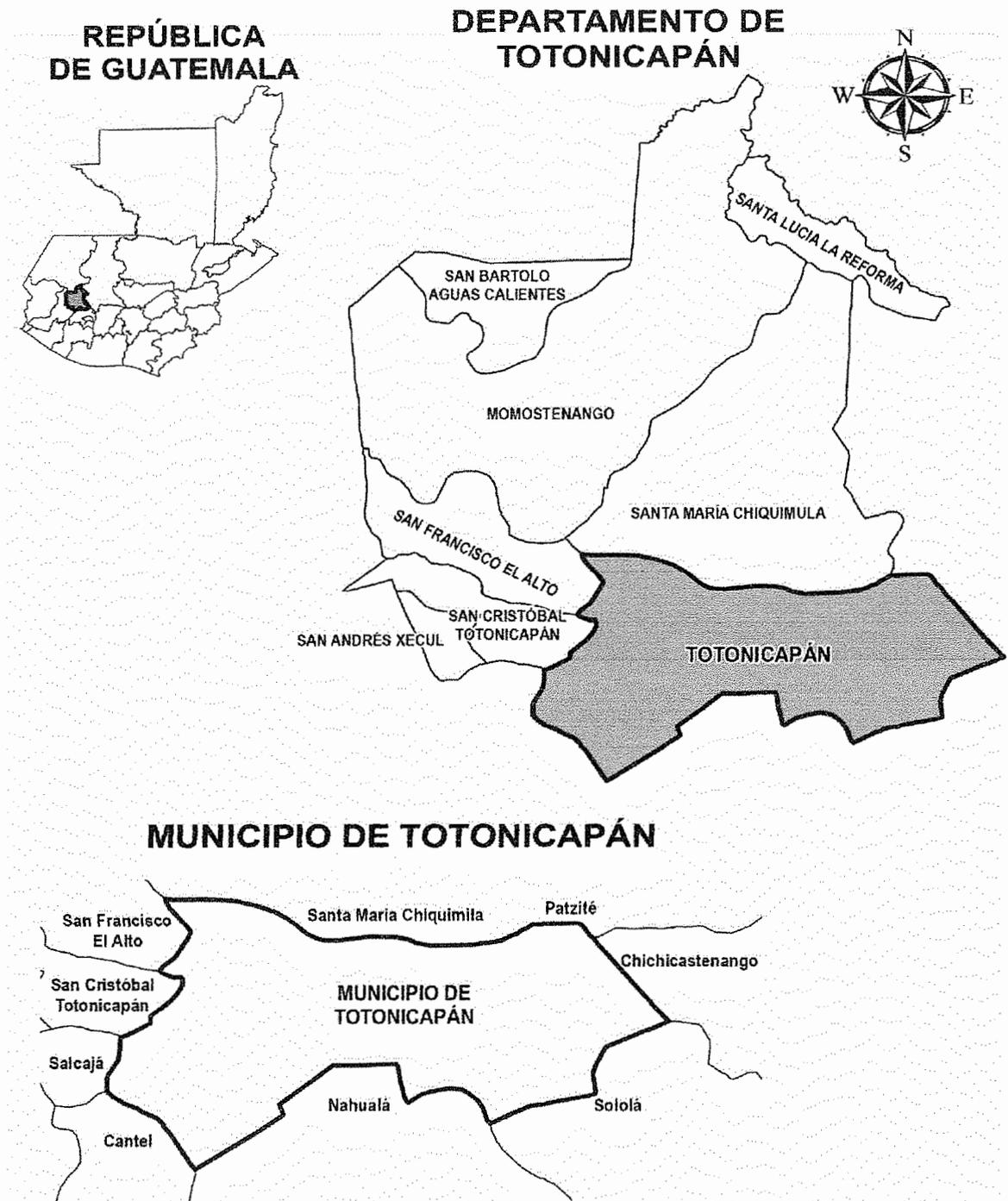
Saquimux Canastuj, G. R. 2014. Taller cálculo de las líneas de pobreza EPS 1-2014. p.1-2.

TOTONICAPÁN, Gobierno local antes de 1944, Serie Sociocultural. p.105.

TOTONICAPÁN, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Guatemala 2014. p.9.

# ANEXOS

**Anexo 1**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Mapa de Localización**  
**Año 2014**



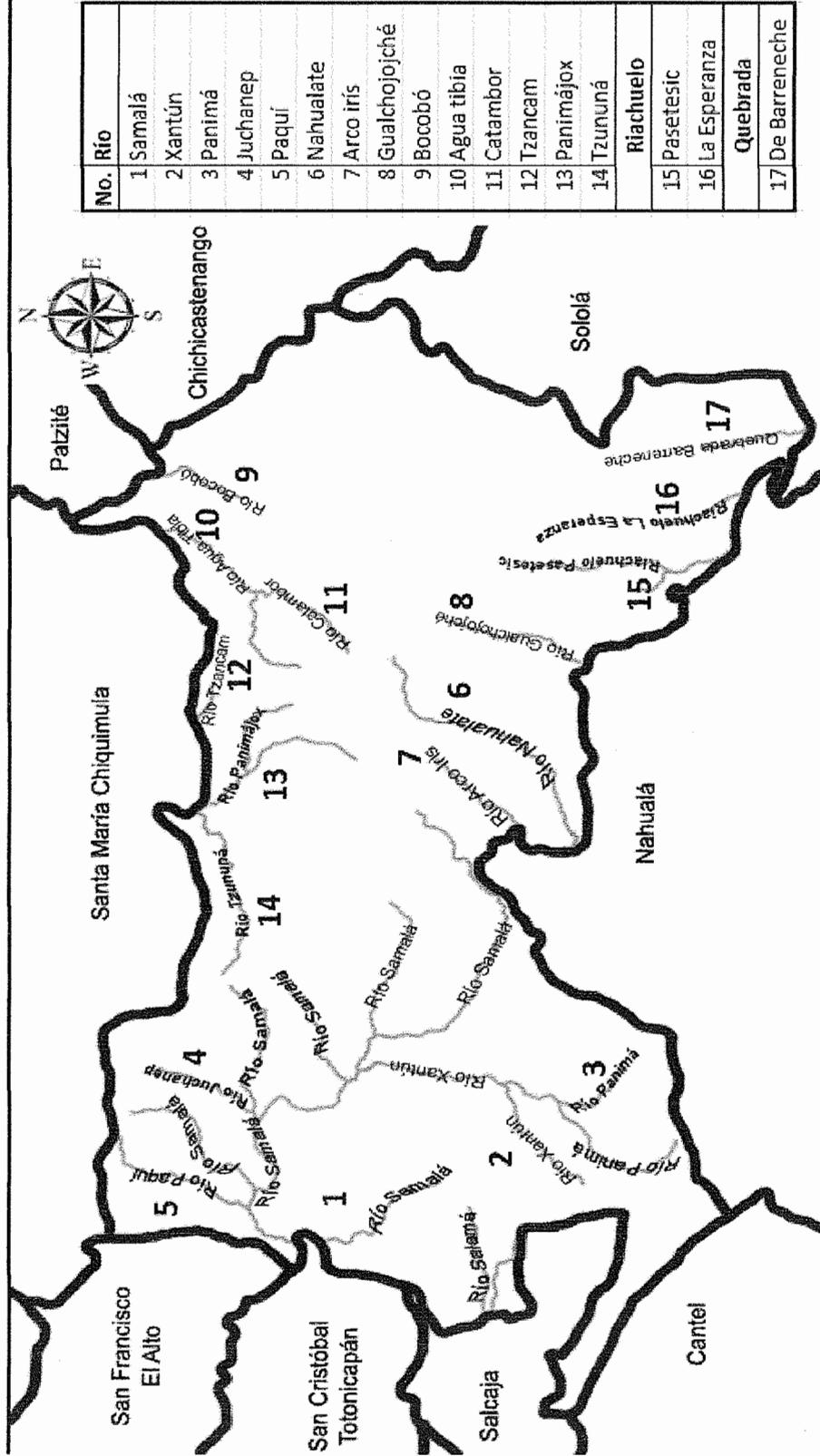
Fuente: elaboración propia, con base en datos del Instituto Geográfico Nacional -IGN-.

**Anexo 2**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**División Política por año conforme a Categoría**  
**Años 1994, 2002 y 2014**

<b>Categoría</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Investigación de campo 2014</b>
Ciudad	1	1	1
Zona	0	0	4
Colonia	3	3	4
Aldea	13	13	10
Cantón	0	0	23
Paraje	2	1	232
Caserío	66	66	0
Otra	3	2	0
<b>Total</b>	<b>88</b>	<b>86</b>	<b>274</b>

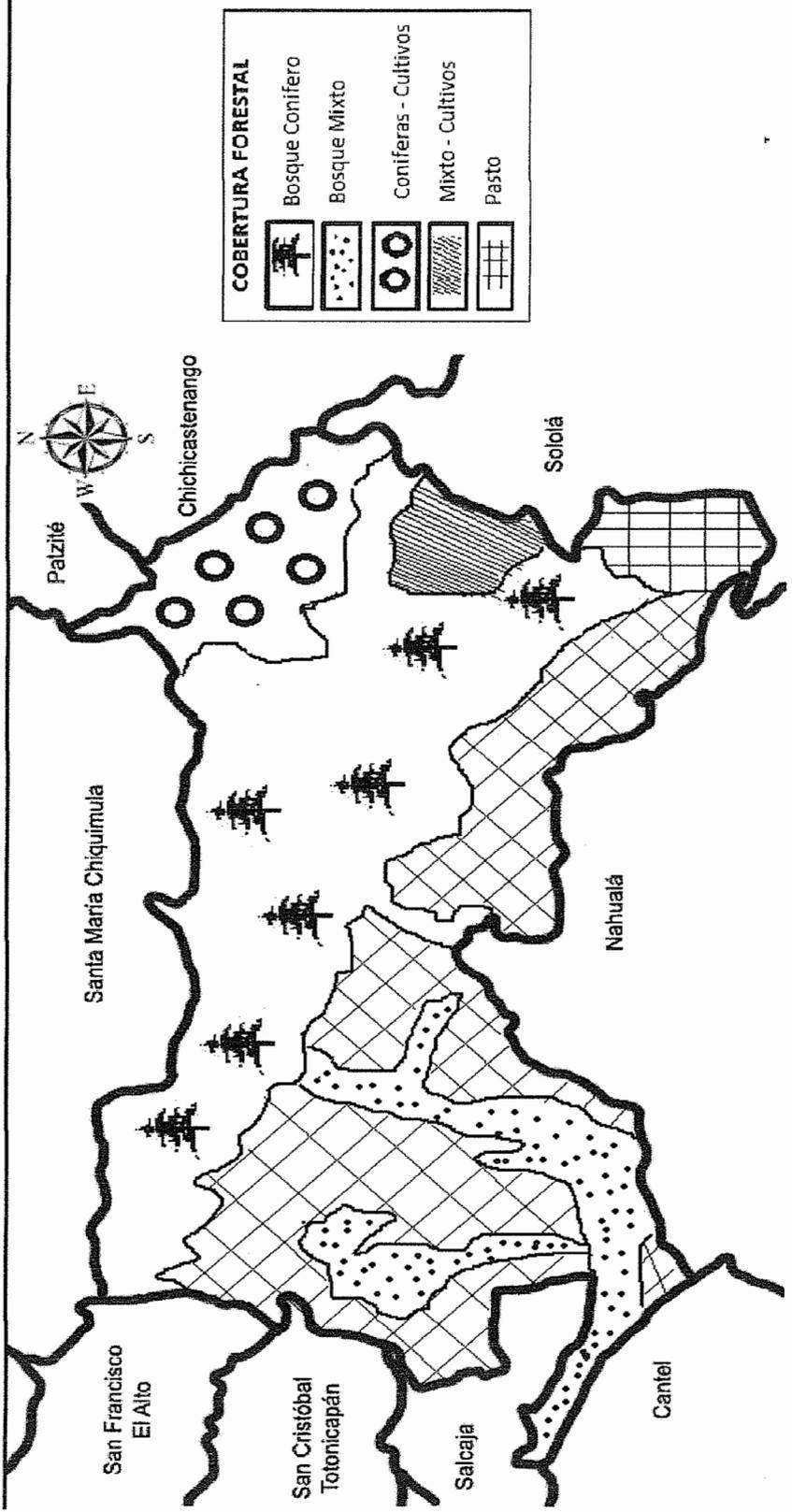
Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 INE, Municipalidad de Totonicapán e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

**Anexo 3**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Mapa de Localización de Ríos**  
**Año 2014**



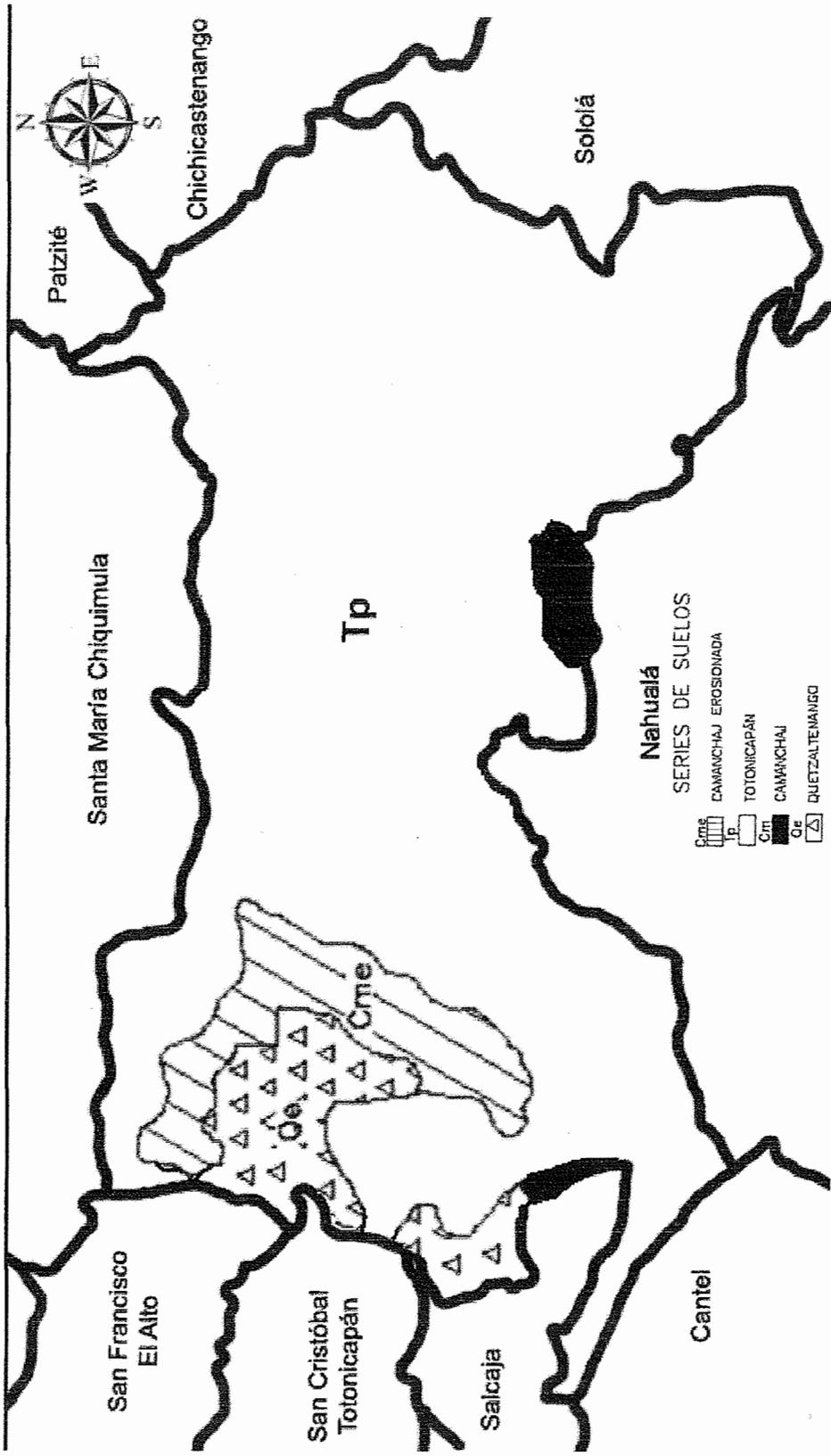
Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del portal de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia.

**Anexo 4**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Mapa de Cobertura Forestal**  
**Año 2014**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Diagnóstico de mapas de cobertura forestal de Guatemala 2010, publicado en 2012, del Instituto Nacional de Bosques.

**Anexo 5**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Mapa de Series de Suelos**  
**Año 2014**



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Diagnóstico Socio Ambiental del Departamento de Totonicapán, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

**Anexo 6**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Flora por Nombre Común y Nombre Científico, según Familia**  
**Año 2014**

<b>Familia</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Nombre Científico</b>
Agaváceas	Maguey	Agave sisalana
Amarantáceas	Bledo	Amarantus sp.
Aráceas	Cartucho	Zantedes sp.
Betuláceas	Aliso	Alnus sp.
Bromeliáceas	Musgo	Tillandsia usneoides
Bromeliáceas	Pata de Gallo	Tillandsia sp.
Burseráceas	Copal	Bursera sp.
Caprifoliáceas	Sauco	Sambucus nigra L.
Compuesta	Cardo Mariano	Silybun marianum (L).
Compuestas	Árnica	Árnica montana L.
Compuestas	Artemisa	Artemisa vulgaris L.
Compuestas	Diente de León	Taraxacum officinalis Weber
Compuestas	Manzanilla Verde	Matricaria camomila L.
Compuestas	Milenrama	Achilea millefolium L.
Conaráceas	Jaboncillo	Sapindus saponaria
Convolvuláceas	Barba de León	Cuscuta sp.
Crasuláceas	Siempreviva	Sempervivum fectorum L.
Crisobalanáceas	Roble	Licania arbórea
Crucíferas	Berro	Nasturtium officinale (L).
Equisetáceas	Cola de Caballo	Equisetum arvense L.
Ericáceas	Madrón	Arbutus xalapensis
Esterculiáceas	Canac	Chiranthodendron pentadactylon
Euforbiáceas	Chichicaste	Cnidousculus sp.
Fitoláceas	Jaboncillo	Phytolacca icosandra
Gutíferas	Pericón	Hypericum perforatum L.
Juglandáceas	Nogal	Juglans regia L.
Labiadas	Bretónica	Betónica officinalis
Labiadas	Menta	Mentha piperita (arvensis)
Labiadas	Ortiga Blanca	Lamiun albus L.
Labiadas	Romero	Rosmarinus officinalis
Labiadas	Tomillo	Thymus Vulgaris
Leguminosas	Palo de Pito	Eritrina berteoana
Leguminosas	Trébol	Trifolium arvense L y pratense
Malváceas	Malva Común	Malva silvestre L.
Malváceas	Malva real	Athaca rosea (L).
Mirtáceas	Arrayán	Myrtus communis
Moráceas	Higuera	Picus carica L. / ligularis
Plantagináceas	Llantén menor	Planteogo lanceolata

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

<b>Familia</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Nombre Científico</b>
Poligonáceas	Lengua de Vaca	Rumex sp.
Poligonáceas	Ruibarbo	Rheun officinale
Polipodiáceas	Helecho Mayor	Dryopteris filix-mas
Rosáceas	Mora silvestre	Rubís fruticosus L.
Rutáceas	Ruda	Ruta graveolens
Umbelíferas	Cardo Corredor	Erynagium campestre L.
Urticáceas	Ortiga Mayor	Urtica dioica L.
Verbenáceas	Salvia Santa	Limpia alba
Verbenáceas	Verbena	Verbena officinalis

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, con base en el documento Caracterización Municipal vinculada al Sector Agrícola, año 2012.

**Anexo 7**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Valores Nutricionales de la Zanahoria**  
**Año 2014**



SEDE DEPARTAMENTAL DE TOTONICAPAN  
Planeación, Seguimiento e Información Estratégica

**VALOR NUTRICIONAL.**

Las cualidades nutritivas de las zanahorias son importantes, especialmente por su elevado contenido en beta-caroteno (precursor de la vitamina A), pues cada molécula de caroteno que se consume es convertida en dos moléculas de vitamina A. En general se caracteriza por un elevado contenido en agua y bajo contenido en lípidos y proteínas.

<b>Valor nutricional de la zanahoria en 100 g de sustancia comestible</b>	
Agua (g)	88.6
Carbohidratos (g)	10.1
Lípidos (g)	0.2
Calorías (cal)	40
Vitamina A (U.I.)	2.000-12.000 según variedades
Vitamina B1 (mg)	0.13
Vitamina B2 (mg)	0.06
Vitamina B6 (mg)	0.19
Vitamina E (mg)	0.45
Ácido nicotínico (mg)	0.64
Potasio (mg)	0.1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, con base en datos proporcionados por el MAGA.

**Anexo 8**  
**Municipio de Totonicapán, Municipio de Salcajá**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Importaciones Históricas y Proyectadas**  
**Año 2014**

Año	Producción local	importaciones	X	XY	X2
2009	0	3,959	-2	-7,918.43	4
2010	0	4,081	-1	-4,081.05	1
2011	0	4,205	0	-	0
2012	0	4,333	1	4,332.71	1
2013	0	4,463	2	8,926.37	4
		21,041	0	1,259.60	10
<b>a=</b>	<b>4,208</b>				
<b>b=</b>	<b>126</b>				
2014	4,208	126	3	<b>4,586</b>	
2015	4,208	126	4	<b>4,712</b>	
2016	4,208	126	5	<b>4,838</b>	
2017	4,208	126	6	<b>4,964</b>	
2018	4,208	126	7	<b>5,090</b>	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

**Anexo 9**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Consumo Per Cápita en kilogramos de Zanahoria**

Cuadro 6

(kg./per cápita).

No.	Producto	2012	No.	Producto	2012
1	Harina de maíz	10.7	29	Came de cerdo	2.1
2	Tortilla	170.6	30	Visceras y menudos cerdo	0.2
3	Harina de trigo	1.1	31	Carne de ave	13.6
4	Pan y galletas	0.8	32	Embutidos	2.6
5	Pastas alimenticias	0.2	33	Huevos	12.2
6	Avena	0.0	34	Pescado	2.8
7	Arroz oro	4.8	35	Camarón*	0.4
8	Tortilla de sorgo o maicillo	1.3	36	Leche fluida de vaca	2.2
9	Frijoles	12.1	37	Leche pasteurizada	17.7
10	Azúcar	83.7	38	Leche semidescremada	1.4
11	Materiales azucarados	3.6	39	Leche semidescremada polvo	0.0
12	Papas	23.8	40	Leche descremada	0.7
13	Yuca	0.2	41	Leche descremada polvo	0.2
14	Cebolla	9.0	42	Leche en polvo entera	0.7
15	Tomate	14.2	43	Quesos	0.6
16	Zanahoria	4.1	44	Crema de leche	0.5
17	Chile pimienta	2.5	45	Yogurt	0.3
18	Gúicoy	3.7	46	Aceite de palma	0.4
19	Otras hortalizas	1.7	47	Aceite de soya	3.4
20	Plátano	10.3	48	Aceite de algodón	0.0
21	Banano	141.4	49	Aceite de girasol	0.6
22	Cítricos	18.8	50	Aceite de oliva	0.1
23	Aguacate	5.1	51	Mantequilla	0.2

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, con base en datos de la Hoja de Balance Alimentaria del INE.



**Anexo 10**  
**Municipio de Totonicapán, Municipio de Salcajá**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Ficha Técnica**  
**Año 2014**

**FICHA TÉCNICA DE LA PLANTA**

**Nombre Común:** Zanahoria

**Nombre Científico:** *Daucus Carota L.*

**Familia:** APIACEAE



**Origen:**

La zanahoria es originaria del centro asiático y de la zona este del Mediterráneo. En el siglo XVII los horticultores holandeses produjeron una zanahoria anaranjada (precursora de nuestras variedades actuales) que contenía gran cantidad de caroteno y además retenía su color durante la cocción.

**Condición Climática:**

Por ser una planta bianual la temperatura mínima para su crecimiento está en torno a los 9°C y 18°C, soporta heladas ligeras; en reposo las raíces no se ven afectadas hasta -5°C, lo que permite su conservación en el terreno. Las temperaturas elevadas (más de 28°C,) provocan una aceleración en los procesos de envejecimiento de la raíz, pérdida de coloración, etc.

**Hábitat:**

La zanahoria se puede cultivar en gran variedad de suelos, sin embargo el suelo ideal es profundo, suelto, friable, bien drenado y rico en humus. Los más apropiados son los terrenos francos o franco-arenosos.

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

**Aspecto de la Floración:**

La flor es de color blanco, con largas brácteas en su base, agrupadas en inflorescencias formando una umbela compuesta.

**Suelo:**

Prefiere los profundos y bien drenados de las Serie Camanchá (Cm), Patzité (Pz) y Totonicapán (Tp) y frescos, ricos en materia orgánica bien descompuesta y con potasio, pH comprendido entre 5,8 y 7, son recomendables los suelos de las comunidades de Panquix, Chuatroj y Paxtocá e inclusive Nimapá en la ribera del río Xantún, Totonicapán. Los terrenos compactos y pesados originan raíces fibrosas, de menor peso, calibre y longitud, incrementándose además el riesgo de podredumbres. Los suelos pedregosos originan raíces deformes o bifurcadas y los suelos con excesivos residuos orgánicos dan lugar a raíces acorchadas.

**Siembra:**

Consistirá en sembrar la semillas, se formarán de cinco a seis hileras, para un promedio de 120 a 140 semillas por metro, a una profundidad de 1 a 2.5 cm, lo que hace suponer que si se quedan a distancias inferiores se tendrá que proceder al aclareo de plantas, la semilla deberá quedar a una profundidad promedio de 5 mm.

**Cosecha:**

En una manzana se cosechan 1,763.5 quintales de zanahoria.

**Usos:**

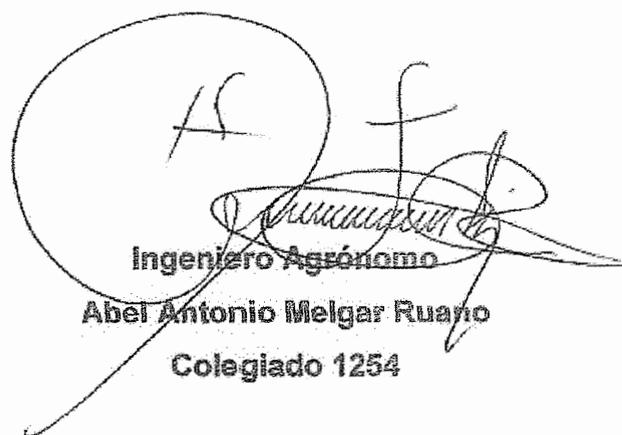
Culinarios, industriales y propiedades medicinales.

Continúa en la página siguiente...

... viene de la página anterior.

**Otra información:**

La medida de diámetro debe tener no más 4.5 cm, pero es posible hasta 18 cm, de largo y no puede medir menos de 7.5 cm, su peso no debe ser más de 200 gramos, hortalizas de mucho comercio.

A handwritten signature and initials are present. The initials 'A' and 'f' are written in a large, circular stroke. Below them, a more complex signature is written in cursive. The text below the signature is printed.

**Ingeniero Agrónomo**  
**Abel Antonio Melgar Ruano**  
**Colegiado 1254**

**Anexo 11**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**  
**Proyecto: Producción de Zanahoria**  
**Depreciaciones y Amortizaciones**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Base	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Acumulado
<b>Tangible</b>	<b>27,676</b>							
<b>Equipo Agrícola</b>	<b>18,110</b>		<b>3,622</b>	<b>3,622</b>	<b>3,622</b>	<b>3,622</b>	<b>3,622</b>	<b>18,110</b>
Sistema mini riego por goteo	16,000	20%	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200	16,000
Bombas fumigadoras	850	20%	170	170	170	170	170	850
Carretas de mano	900	20%	180	180	180	180	180	900
Báscula pequeña	360	20%	72	72	72	72	72	360
<b>Herramientas</b>	<b>1,536</b>		<b>384</b>	<b>384</b>	<b>384</b>	<b>384</b>	-	<b>1,536</b>
Machetes	216	25%	54	54	54	54	-	216
Piochas	600	25%	150	150	150	150	-	600
Azadones	720	25%	180	180	180	180	-	720
<b>Mobiliario y equipo</b>	<b>3,030</b>		<b>606</b>	<b>606</b>	<b>606</b>	<b>606</b>	<b>606</b>	<b>3,030</b>
Archivo de metal	800	20%	160	160	160	160	160	800
Escritorio ejecutivo	850	20%	170	170	170	170	170	850
Mesa para reuniones	600	20%	120	120	120	120	120	600
Silla ejecutiva	315	20%	63	63	63	63	63	315
Sillas plásticas	140	20%	28	28	28	28	28	140
Calculadora de escritorio	125	20%	25	25	25	25	25	125
Teléfono	200	20%	40	40	40	40	40	200
<b>Equipo de cómputo</b>	<b>5,000</b>		<b>1,667</b>	<b>1,667</b>	<b>1,666</b>	-	-	<b>5,000</b>
Computadora de escritorio	4,500	33.33%	1,500	1,500	1,500	-	-	4,500
Impresora	200	33.33%	67	67	66	-	-	200
Regulador de voltaje	300	33.33%	100	100	100	-	-	300
<b>Intangible</b>	<b>6,000</b>							-
<b>Gastos de organización</b>	<b>6,000</b>		<b>1200</b>	<b>1200</b>	<b>1200</b>	<b>1200</b>	<b>1200</b>	<b>6,000</b>
Registro de marca	2,300	20%	460	460	460	460	460	2,300
Gastos de constitución	3,700	20%	740	740	740	740	740	3,700
<b>Total</b>			<b>7,479</b>	<b>7,479</b>	<b>7,478</b>	<b>5,812</b>	<b>5,428</b>	<b>33,676</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Anexo 12  
Municipio de Totonicapán, Municipio de Salcajá  
Proyecto: Producción de Zanahoria  
Tasa Interna de Retorno -TIR-

TIR =	(R+) + (DR)			(VAN +)	(VAN +) - (VAN -)
TIR =	0.8713842	+	0.0004%	1	-1
TIR =	0.8713842	+	0.0004%	1	
TIR =	0.8713842	+	0.0004%	1	
TIR =	0.8713842	+	0.0004%	0.46802	
TIR =	0.8713842	+	0.0002%		
TIR =	0.871386072	*	100		
<b>TIR =</b>	<b>87.13861</b>				
TIR=	87.13861				
	0.00000				

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

**ANEXO 13**

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS  
COOPERATIVA CHUATROJ, R.L.  
MUNICIPIO DE TOTONICAPÁN  
DEPARTAMENTO TOTONICAPÁN**

## INTRODUCCIÓN

El presente manual de Normas y Procedimientos tiene como finalidad describir de forma clara los procesos importantes, así como orientar a los trabajadores para realizar las actividades de la Cooperativa CHUATROJ, R.L.

En el manual que se propone se detallan los pasos y secuencias que deben seguirse para el correcto funcionamiento de la organización además de las normas a las que se deben regir.

Se presenta en seguida el objetivo general y los específicos a alcanzar, el campo de aplicación y la simbología utilizada en los diagramas de flujo. Así mismo tres procedimientos importantes en la cooperativa.

### **General**

Disponer de una herramienta administrativa que proporcione información precisa y detallada para el desarrollo de las actividades dentro de la Cooperativa.

### **OBJETIVOS**

1. Describir de forma clara los pasos a seguir para el desarrollo de los diferentes procesos.
2. Minimizar la duplicidad de trabajo a través de información precisa.
3. Especificar las diferentes actividades, secuencias y personal responsable con el fin de proporcionar una guía para los diferentes miembros que laborarán dentro de la cooperativa.

## **CAMPO DE APLICACIÓN**

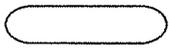
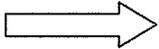
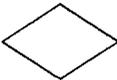
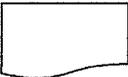
Este abarca a todos los niveles jerárquicos de la organización por lo que es necesario que cada empleado tenga acceso y conozca el mismo, para que su aplicación sea adecuada y eficaz.

## **NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL**

- Todos los miembros deberán tener una copia del presente manual.
- Todos deberán recibir información general de cómo manejar y comprender el manual.
- Todas las actividades incluidas en el presente manual, deben desarrollarse tal y como se describen.
- Todo integrante está invitado a presentar propuestas y opiniones personales que permitan mejorar el siguiente manual.
- Los empleados de cada puesto de trabajo son responsables de llevar a cabo las diferentes tareas especificadas en este manual.

## SIMBOLOGÍA APLICADA

Se presenta a continuación los símbolos utilizados para la elaboración de diagramas de flujo.

	<b>Inicio y final:</b> De un procedimiento, se representa por medio de una figura elíptica.
	<b>Operación:</b> Representa la realización de una operación o actividad relativas a un procedimiento.
	<b>Inspección:</b> Se examina o se comprueba alguna operación del trabajo, antes de proceder al siguiente paso.
	<b>Traslado:</b> Se refiere a la manipulación o transporte de un documento, insumo o material de un lugar a otro.
	<b>Conector:</b> Representa una conexión o enlace con otra hoja, en la que continúa el diagrama de flujo.
	<b>Archivo:</b> Representa cualquier archivo de papelería o formularios referentes al procedimiento.
	<b>Decisión:</b> Indica el momento de tomar un camino, el lado derecho representa un "sí" y el izquierdo un "no".
	<b>Documentos:</b> La utilización de libros, folletos, libros y hojas.

<b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Cooperativa Chuatroj, R.L.</b> <b>Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán</b>
---

Elaborado por: Ligia Payes	No. De pasos: 6	Hoja: 01/03	Fecha: Octubre de 2015
-------------------------------	-----------------	-------------	---------------------------

**Procedimiento: Convocatoria asamblea general**

Inicia: Consejero

Termina: Asociado

**Definición:**

Este procedimiento muestra los pasos a seguir para la organización de reuniones con la asamblea general. Dichas reuniones son indispensables para el funcionamiento de la cooperativa, se utilizarán para retroalimentación del trabajo realizado, verificación de objetivos y metas alcanzadas. Asimismo, proporcionar información administrativa y financiera para la toma de decisiones.

**Objetivos**

Planificar, organizar y dirigir reuniones con la asamblea general, con el propósito de proporcionar información a los miembros de la Cooperativa, para la toma de decisiones.

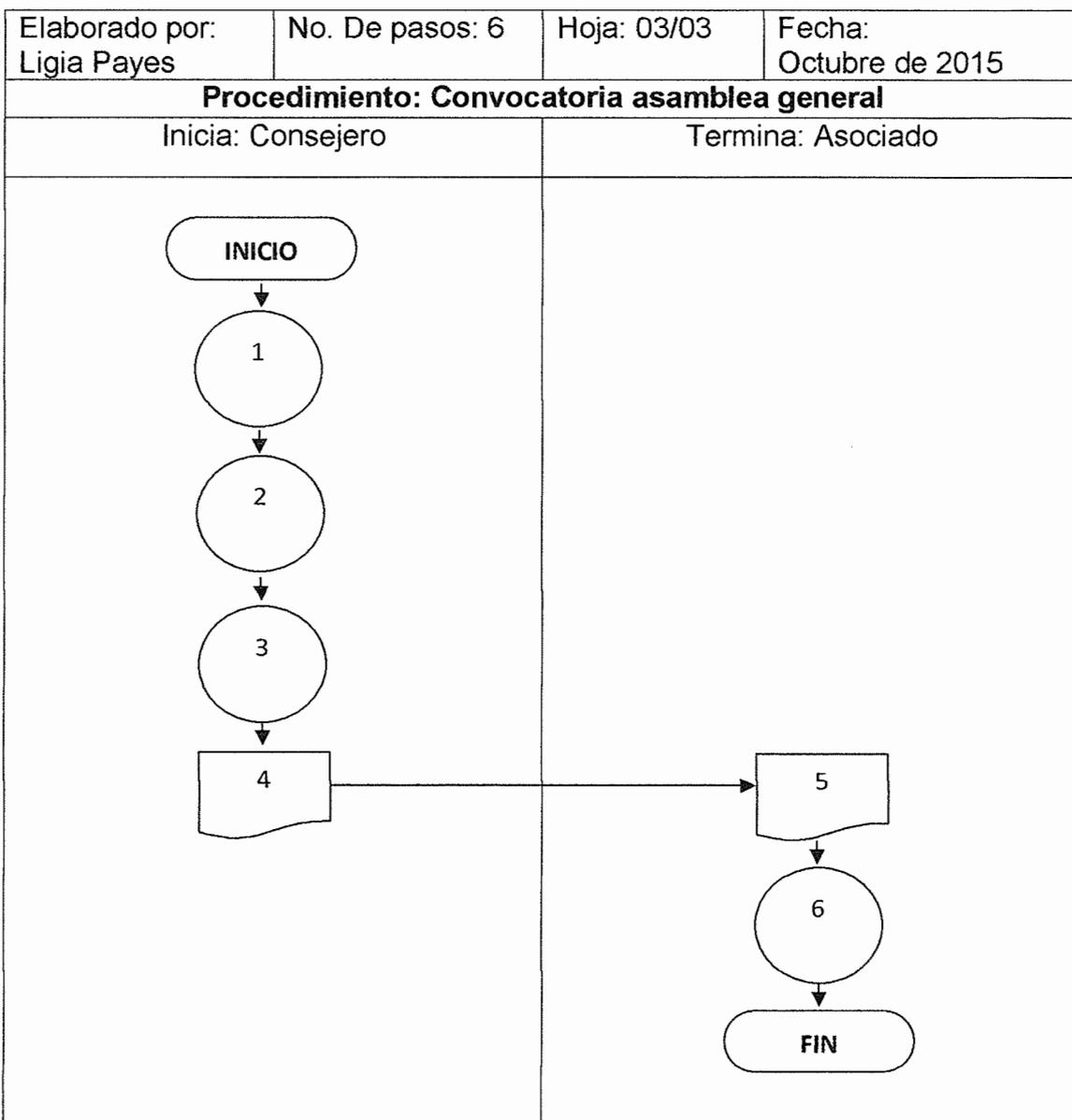
**Normas**

- Las reuniones con la Asamblea General deben realizarse por lo menos una vez al año.
- Puntos de agenda mínimos: discutir, aprobar o desaprobar los estados financieros, informe de la administración.
- Serán convocadas por el consejo de administración; cuando éste no lo haga de conformidad con los estatutos, la comisión de vigilancia, deberá hacerlo, o cuando lo soliciten, por lo menos el 20% de los asociados activos.
- La convocatoria deberá expresar el lugar, día, hora y objeto de la sesión.
- En caso de que sea necesario el cambio de hora o fecha, se deberá notificar inmediatamente por escrito a los asociados.

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**  
**Cooperativa Chuatroj, R.L.**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**

Elaborado por: Ligia Payes	No. De pasos: 6	Hoja: 02/03	Fecha: Octubre de 2015
<b>Procedimiento: Convocatoria asamblea general</b>			
Inicia: Consejero		Termina: Asociado	
Unidad administrativa	Responsable	Paso No.	Actividad
Consejo de administración	Consejero	1	Programa la fecha, hora y lugar de la reunión.
		2	Selecciona temas a tratar
		3	Redacta convocatoria a cada integrante de la cooperativa.
		4	Envía convocatoria a cada integrante de la cooperativa.
Asamblea general	Asociado	5	Recibe convocatoria
		6	Confirma asistencia

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**  
**Cooperativa Chuatroj, R.L.**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**



<p style="text-align: center;"><b>MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS</b> <b>Cooperativa Chuatroj, R.L.</b> <b>Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán</b></p>
--

Elaborado por: Ligia Payes	No. De pasos: 6	Hoja: 01/03	Fecha: Octubre de 2015
-------------------------------	-----------------	-------------	---------------------------

**Procedimiento: Compra de materia prima**

Inicia: Encargado de producción

Termina: Administrador

**Definición:**

Procedimiento establecido para realizar las compras referentes a la materia prima necesaria para la producción de zanahoria, dicho proceso iniciará a partir del control de existencias en el inventario. Y finaliza con la compra y registro del proceso como parte del control interno de la cooperativa.

**Objetivo:**

Adquirir materia prima de excelente calidad sin afectar los costos del proyecto.

**Normas**

- La existencia en el inventario de insumos, determinará la cantidad a solicitar de producto.
- Se realizará el requerimiento de forma escrita con el fin de mejorar el control interno de la cooperativa.
- La solicitud anterior se cotejará con el presupuesto de costos proyectados al inicio del año, para confirmar que este no afectará directamente a los costos y por ende a la rentabilidad del proyecto.
- Toda compra será considerada y aprobada por el encargado de producción.
- Toda compra efectiva se registrará inicialmente por Administración, para luego ser manejada como información necesaria para los registros contables de la cooperativa.

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**  
**Cooperativa Chuatroj, R.L.**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**

Elaborado por: Ligia Payes	No. De pasos: 6	Hoja: 02/03	Fecha: Octubre de 2015
<b>Procedimiento: Compra de materia prima</b>			
Inicia: Encargado de producción		Termina: Administrador	
<b>Unidad administrativa</b>	<b>responsable</b>	<b>Paso No.</b>	<b>Actividad</b>
Producción	Encargado	1	Supervisa la cantidad a requerir, basado en el mínimo necesario en inventario.
		2	Elaborar la solicitud de requerimiento basado en la existencia de inventario.
		3	Verifica presupuesto de costos y producción realizados para el año.
		3.1	Si se apega al presupuesto, el procedimiento continúa.
		3.2	Si no se apega al presupuesto, el procedimiento finaliza.
		4	Contacta telefónicamente al proveedor para realizar el pedido.
		5	Emite el cheque correspondiente.
		6	Recibe pedido.
Administrador	Administrador	7	Verifica el producto
		8	Registra compra en el sistema.

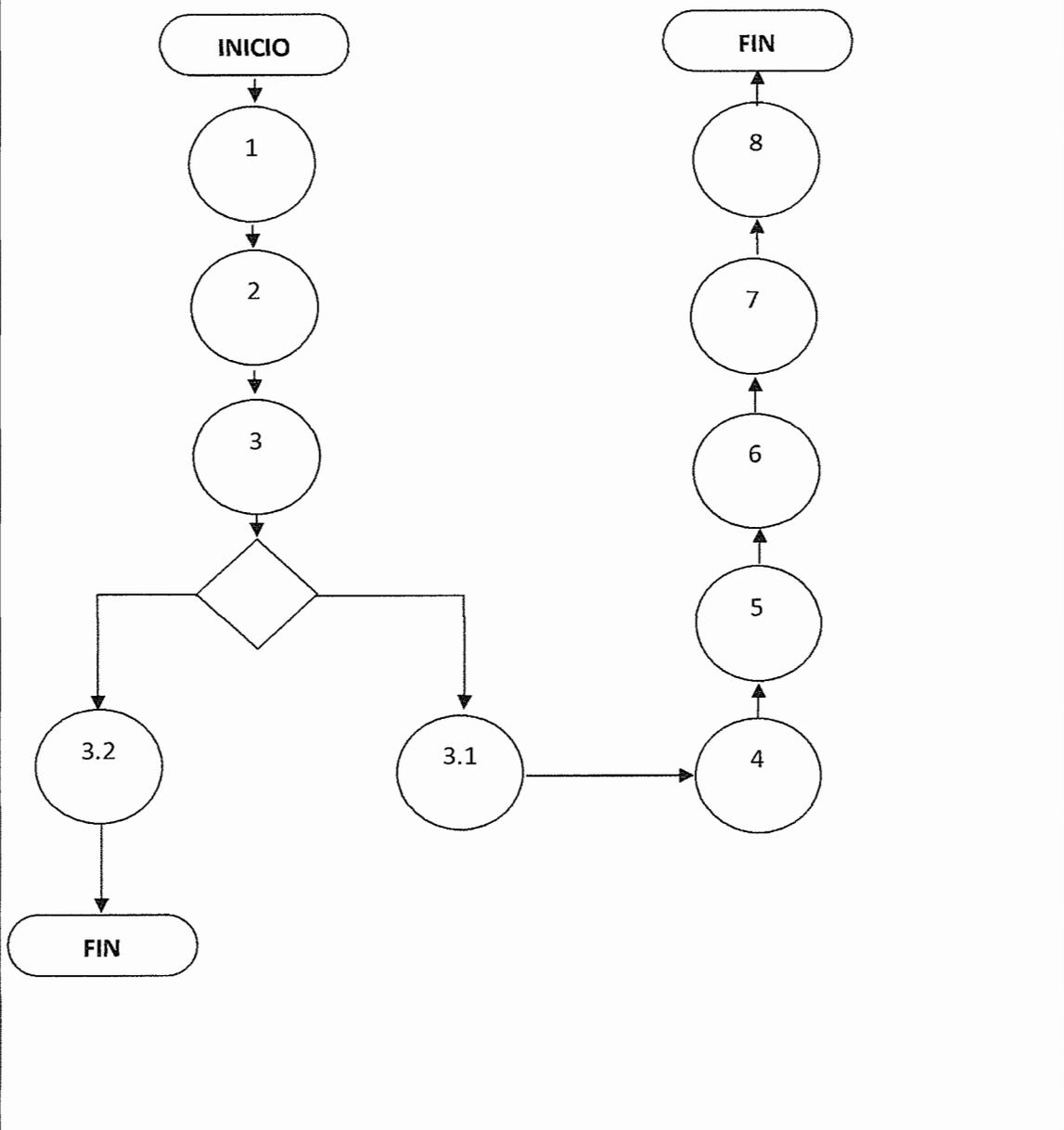
**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**  
**Cooperativa Chuatroj, R.L.**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**

Elaborado por: Ligia Payes	No. De pasos: 6	Hoja: 03/03	Fecha: Octubre de 2015
-------------------------------	-----------------	-------------	---------------------------

**Procedimiento: Compra de materia prima**

**Inicia: Encargado de producción**

**Termina: Administrador**



**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**  
**Cooperativa Chuatroj, R.L.**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**

Elaborado por: Ligia Payes	No. De pasos: 6	Hoja: 01/03	Fecha: Octubre de 2015
<b>Procedimiento: Comercialización de zanahoria</b>			
Inicia: Encargado de comercialización		Termina: Encargado de comercialización	
<b>Definición:</b> Este procedimiento muestra los pasos a seguir para la venta del producto, es indispensable ya que por medio de esta es viable el crecimiento de la cooperativa en beneficio de los asociados.			
<b>Objetivo:</b> Planificar, organizar y ejecutar las ventas de la cooperativa, con el propósito de alcanzar la rentabilidad proyectada.			
<b>Normas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• No se venderá al crédito.</li><li>• El precio estará sujeto a las condiciones del mercado.</li><li>• El encargado de ventas deberá informar al encargado de producción y comercialización si recibe algún pedido al momento de entrega del producto.</li><li>• El único medio de pago es efectivo.</li></ul>			

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**  
**Cooperativa Chuatroj, R.L.**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**

Elaborado por: Ligia Payes	No. De pasos: 8	Hoja: 02/03	Fecha: Octubre de 2015
<b>Procedimiento: Comercialización de zanahoria</b>			
Inicia: Encargado de comercialización		Termina: Encargado de comercialización	
<b>Unidad administrativa</b>	<b>Responsable</b>	<b>Paso No.</b>	<b>Actividad</b>
Comercialización	Encargado	1	Indica ruta al vendedor en las oficinas.
	Vendedor	2	Se traslada al lugar de punto de reunión con los clientes.
		3	Entrega el producto.
		4	Recibe pago, emite documento de constancia.
		5	Realiza depósito bancario de dinero recaudado.
		6	Regresa a las instalaciones de la cooperativa.
	Encargado	7	Recibe informe de ventas y boleta de depósito bancario
		8	Chuequea, registra existencias en bodega.

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**  
**Cooperativa Chuatroj, R.L.**  
**Municipio de Totonicapán, Departamento de Totonicapán**

Elaborado por: Ligia Payes	No. De pasos: 8	Hoja: 03/03	Fecha: Octubre de 2015
<b>Procedimiento: Comercialización de zanahoria</b>			
Inicia: Encargado de comercialización		Termina: Encargado comercialización	
Encargado de comercialización		Vendedor	

