

MUNICIPIO DE CONCEPCIÓN CHIQUIRICHAPA  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE PAPA)  
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AJO”

LESLIE GRICELDA VEGA OROZCO

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE CONCEPCIÓN CHIQUIRICHAPA  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE PAPA) Y PROYECTO:  
PRODUCCIÓN DE AJO”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2014

2014

(c)

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

**CONCEPCIÓN CHIQUIRICHAPA - VOLUMEN 4**

2-74-15-AE-2012

Impreso en Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE PAPA)  
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AJO”

MUNICIPIO DE CONCEPCIÓN CHIQUIRICHAPA  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

**INFORME INDIVIDUAL**

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

**LESLIE GRICELDA VEGA OROZCO**

previo a conferírsele el título de

**ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

en el Grado Académico de

**LICENCIADA**

Guatemala, septiembre de 2014

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

<b>Decano:</b>	<b>Lic. José Rolando Secaida Morales</b>
<b>Secretario:</b>	<b>Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales</b>
<b>Vocal Primero:</b>	<b>Lic. Luis Antonio Suárez Roldán</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. Oliver Augusto Carrera Leal</b>
<b>Vocal Quinto:</b>	<b>P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror</b>

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

<b>Decano:</b>	<b>Lic. José Rolando Secaida Morales</b>
<b>Coordinador General:</b>	<b>Lic. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez</b>
<b>Director de la Escuela de Economía:</b>	<b>Lic. Oscar Erasmo Velásquez Rivera</b>
<b>Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:</b>	<b>Lic. Salvador Giovanni Garrido Valdez</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>	



**FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 30 de septiembre de 2014, según Acta No. 16-2014 Punto QUINTO inciso 5.3, subinciso 5.3.54 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE PAPA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE AJO", municipio de Concepción Chiquirichapa, departamento de Quetzaltenango.

Presentó **LESLIE GRICELDA VEGA OROZCO**

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 veintisiete días del mes de octubre de dos mil catorce.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

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



Smp.

## ACTO QUE DEDICO

- A DIOS: Dueño de mi vida, a quien debo lo que hoy soy, por cada bendición y guiarme para lograr uno de los grandes propósitos en mi vida profesional. Gracias por tu infinito amor y misericordia, a ti debo la honra y gloria.
- A MIS PADRES: Margoth Orozco y Luis Vega, aunque hemos pasado por momentos difíciles, me han brindado su amor y apoyo incondicional, gracias por estar siempre a mi lado. A ustedes mi eterno agradecimiento y admiración. Este logro es para ustedes. Los amo.
- A MIS HERMANOS: Eddie, Luis y Angela por ser parte importante de mi existencia, mis hermanos, mis amigos, gracias por su amor y confianza, espero ser su ejemplo de dedicación y superación.
- A MI FAMILIA: Con especial cariño a mis abuelas Lidia Vega (Q.E.P.D) y Catalina Orozco, mis tíos y primos, por las muestras de amor y apoyo moral y espiritual en cada momento de mi vida.
- A: Marco Tulio mi amor y mi amigo, gracias por creer en mí, por tu paciencia y comprensión.

A MIS AMIGOS:

Mi segunda familia por elección, Javier, Selvyn, Marcela, Lucy, Ossmar, Samuel, Ivan, Ana y Gloria, especialmente a Jessika y Jeny, gracias por sus consejos y cada momento de alegría y tristeza compartido. A todas aquellas personas que sin hacer mención les debo mi cariño, admiración y respeto.

A MIS

COMPAÑEROS DE EPS:

Quienes me acompañaron durante este proceso para culminar esta meta. Gracias al equipo que formamos llegamos al final del camino, este es el fruto de nuestros desvelos. Los quiero y les deseo éxito.

A

MI CASA DE ESTUDIOS:

Universidad de San Carlos de Guatemala por abrir sus puertas para formarme como profesional.



## ÍNDICE GENERAL

	Página
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
<b>CAPITULO I</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>	
<b>1.1 MARCO GENERAL</b>	<b>1</b>
1.1.1 Antecedentes históricos del Municipio	1
1.1.2 Localización y extensión	2
1.1.3 Clima	4
1.1.4 Orografía	4
1.1.5 Aspectos culturales y deportivos	4
<b>1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b>	<b>5</b>
1.2.1 División política	5
1.2.2 División administrativa	6
1.2.2.1 Concejo Municipal	6
1.2.2.2 Consejo municipal de Desarrollo	7
1.2.2.3 Consejo Comunitario de Desarrollo	7
<b>1.3 RECURSOS NATURALES</b>	<b>7</b>
1.3.1 Agua	8
1.3.2 Forestales	8
1.3.3 Suelos	8
1.3.3.1 Tipos de suelo	8
1.3.3.2 Usos del suelo	9
1.3.4 Fauna	9
1.3.5 Flora	9
<b>1.4 POBLACIÓN</b>	<b>9</b>
1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento	9
1.4.2 Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	10
1.4.3 Densidad Poblacional	11
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
1.4.7 Ocupación y salarios	13
1.4.8 Nivel de ingreso	13
1.4.9 Pobreza	14
1.4.10 Desnutrición	14

1.4.11	Empleo y desempleo	14
<b>1.5</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>14</b>
1.5.1	Tenencia de la tierra	15
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	15
1.5.3	Concentración de la tierra	15
<b>1.6</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>16</b>
1.6.1	Educación	16
1.6.2	Salud	16
1.6.3	Agua	17
1.6.4	Energía eléctrica y alumbrado público	18
1.6.5	Drenajes	18
1.6.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	18
1.6.7	Sistemas de recolección de basura	19
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	19
1.6.9	Letrinización	19
1.6.10	Cementerio	19
<b>1.7</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>20</b>
1.7.1	Unidades de mini-riegos	20
1.7.2	Centros de acopio	20
1.7.3	Mercado	20
1.7.4	Vías de acceso	21
1.7.5	Puentes	21
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	21
1.7.7	Telecomunicaciones	22
1.7.8	Medios de transportes	22
1.7.9	Rastro	22
<b>1.8</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>23</b>
1.8.1	Organizaciones sociales	23
1.8.1.1	Consejo Municipal de Desarrollo	23
1.8.1.2	Consejos Comunitarios de Desarrollo	23
1.8.2	Organizaciones productivas	24
<b>1.9</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>24</b>
<b>1.10</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>24</b>
1.10.1	Inversión social	24
1.10.2	Inversión productiva	25
<b>1.11</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>25</b>
1.11.1	Análisis de vulnerabilidades	26
<b>1.12</b>	<b>DIAGNÓSTICO MUNICIPAL</b>	<b>26</b>
<b>1.13</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>27</b>
1.13.1	Flujo comercial	28

1.13.2	Flujo financiero	28
<b>1.14</b>	<b>RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>29</b>

## CAPÍTULO II SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE PAPA

<b>2.1</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>	<b>30</b>
2.1.1	Descripción genérica	31
2.1.2	Variedades	32
2.1.2.1	Loman	32
2.1.2.2	Tollocan	32
2.1.2.3	Dia	33
2.1.2.4	Lengua	33
2.1.3	Usos y beneficios	33
<b>2.2</b>	<b>PRODUCCIÓN</b>	<b>34</b>
2.2.1	Proceso productivo	34
2.2.2	Volumen, valor y superficie de la producción	37
<b>2.3</b>	<b>NIVELES TECNOLÓGICOS</b>	<b>38</b>
<b>2.4</b>	<b>COSTOS</b>	<b>39</b>
2.4.1	Costo directo de producción	39
2.4.2	Estado de resultados	41
<b>2.5</b>	<b>RENTABILIDAD</b>	<b>42</b>
<b>2.6</b>	<b>FINANCIAMIENTO</b>	<b>42</b>
<b>2.7</b>	<b>COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>43</b>
2.7.1	Proceso de comercialización	43
2.7.2	Análisis de la comercialización	45
2.7.3	Operaciones de comercialización	49
2.7.3.1	Canales de comercialización	49
2.7.3.2	Márgenes de comercialización	50
<b>2.8</b>	<b>ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL</b>	<b>51</b>
2.8.1	Estructura y diseño organizacional	52
<b>2.9</b>	<b>GENERACIÓN DE EMPLEO</b>	<b>53</b>
<b>2.10</b>	<b>PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN</b>	<b>53</b>
2.10.1	Problemática encontrada	53
2.10.2	Propuesta de solución	54

## CAPÍTULO III PROYECTO PRODUCCIÓN DE AJO

<b>3.1</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>	<b>56</b>
<b>3.2</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>57</b>
<b>3.3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>57</b>
3.3.1	Objetivo general	57
3.3.2	Objetivos específicos	57
<b>3.4</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>58</b>
3.4.1	Identificación del producto	58
3.4.1.1	Contenido nutricional	59
3.4.2	Oferta	60
3.4.3	Demanda	61
3.4.3.1	Demanda potencial	61
3.4.3.2	Consumo aparente	62
3.4.3.3	Demanda insatisfecha	63
3.4.4	Precio	64
3.4.5	Comercialización	65
<b>3.5</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>65</b>
3.5.1	Localización	65
3.5.1.1	Macrolocalización	65
3.5.1.2	Microlocalización	66
3.5.2	Tamaño	66
3.5.2.1	Superficie, volumen y valor de la producción	66
3.5.2.2	Cobertura de demanda	67
3.5.3	Proceso productivo	67
3.5.3.1	Ingeniería del proyecto	69
3.5.4	Requerimientos técnicos	71
3.5.4.1	Humanos	71
3.5.4.2	Físicos	71
3.5.4.3	Financieros	72
<b>3.6</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL</b>	<b>72</b>
3.6.1	Justificación	73
3.6.2	Objetivos	73
3.6.2.1	General	73
3.6.2.2	Específicos	73
3.6.3	Tipo y denominación	74
3.6.4	Marco jurídico	74
3.6.4.1	Normas internas	74
3.6.4.2	Normas externas	75

3.6.5	Estructura de la organización	76
<b>3.7</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>78</b>
3.7.1	Inversión fija	78
3.7.2	Inversión de capital de trabajo	80
3.7.3	Inversión total	82
3.7.4	Financiamiento	82
3.7.4.1	Fuentes internas	82
3.7.4.2	Fuentes externas	83
3.7.4.3	Amortización del préstamo	83
3.7.5	Estados financieros	84
3.7.5.1	Costo directo de producción	84
3.7.5.2	Estado de resultados	86
3.7.5.3	Presupuesto de caja	87
3.7.5.4	Estado de situación financiera	88
<b>3.8</b>	<b>EVALUACIÓN FINANCIERA</b>	<b>90</b>
3.8.1	Punto de equilibrio	90
3.8.1.1	Punto de equilibrio en valores	90
3.8.1.2	Punto de equilibrio en unidades	91
3.8.1.2	Margen de seguridad	91
3.8.2	Flujo neto de fondos	93
3.8.2.1	Tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA-	93
3.8.3	Valor actual neto -VAN-	94
3.8.4	Relación beneficio costo -B/C-	94
3.8.5	Tasa interna de retorno -TIR-	95
3.8.6	Período de recuperación de la inversión	96
<b>3.9</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>97</b>

**CAPÍTULO IV  
COMERCIALIZACIÓN  
PROYECTO PRODUCCIÓN DE AJO**

<b>4.1</b>	<b>PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA</b>	<b>99</b>
<b>4.2</b>	<b>PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>100</b>
<b>4.3</b>	<b>OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN</b>	<b>101</b>
4.3.1	Canales de comercialización	101
4.3.2	Márgenes de comercialización	102
<b>4.4</b>	<b>FACTORES DE DIFERENCIACIÓN</b>	<b>103</b>
4.4.1	Utilidad de lugar	104
4.4.2	Utilidad de forma	104

4.4.3	Utilidad de tiempo	104
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>105</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>107</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>109</b>
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Habitantes por censos y proyección según categoría, Años 1994, 2002 y 2012	10
2	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Volumen y valor y superficie de la producción de papa, Año 2012	38
3	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Estado de costo directo de producción, Producción de papa por tamaño de finca, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012, (cifras en quetzales)	40
4	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Estado de resultados, Producción de papa por tamaño de finca, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012, (cifras en quetzales)	41
5	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Márgenes de comercialización, Producción de papa, microfincas y subfamiliares, Año 2012, (Cifras en Quetzales)	50
6	República de Guatemala, Oferta histórica y proyectada de ajo Período 2008 al 2017, (Cifras en quintales)	60
7	República de Guatemala, Demanda potencial histórica y proyectada de ajo, Período 2008 al 2017	62
8	República de Guatemala, Consumo aparente histórico y proyectado de ajo, Período 2008 al 2017, (Cifras en quintales)	63
9	República de Guatemala, Demanda insatisfecha histórica y proyectada de ajo, Período 2008 al 2017, (Cifras en quintales)	64
10	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: producción de ajo, Superficie, volumen y valor de la producción, Período 2013 al 2017	66

11	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: producción de ajo, Cobertura de demanda insatisfecha, Período 2013 al 2017	67
12	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: producción de ajo, Inversión fija, Año 2012	79
13	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: producción de ajo, Inversión en capital de trabajo, Año 2012	81
14	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: producción de ajo, Fuentes de financiamiento, Año 2012	83
15	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: producción de ajo, Amortización del préstamo, Año 2012	84
16	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: producción de ajo, Costo directo de producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	85
17	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: producción de ajo, Estado de resultados Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	86
18	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: producción de ajo, Presupuesto de caja Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	88
19	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: producción de ajo, Estado de situación financiera, Al 31 de diciembre de cada año, (Cifras en quetzales)	89
20	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: producción de ajo, Flujo neto de fondos, (Cifras en quetzales)	93



21	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: producción de ajo, Valor actual neto	94
22	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: producción de ajo, Relación beneficio costo	95
23	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: producción de ajo, Tasa interna de retorno -TIR-	96
24	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: producción de ajo, Período de recuperación de la inversión	97
25	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: producción de ajo, Márgenes de comercialización propuestos, Año 2012	103

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proceso de comercialización, Producción de papa por tamaño de finca, Año 2012	44
2	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Análisis de la comercialización, Producción de papa por tamaño de finca, Año 2012	46
3	Municipio de Concepción Chiquirichapa, departamento de Quetzaltenango, Análisis organizacional, Producción de papa por tamaño de finca, Año 2012	51
4	Contenido nutricional de ajo, Por 100 gramos de sustancia comestible	59
5	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: producción de ajo, Requerimientos físicos, Año 2012	72
6	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de ajo, Proceso de comercialización, Año 2012	99
7	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de ajo, Propuesta de comercialización, Año 2012	100

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Pág.</b>
1	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Canal de comercialización – Microfincas y subfamiliares, Producción de papa, Año 2012	49
2	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Estructura organizacional - microfincas y subfamiliares, Producción de papa, Año 2012	52
3	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Ajo, Flujograma del Proceso Productivo, Año 2012	68
4	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: producción de ajo, Plano de distribución de la planta, Año 2012	70
5	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: producción de ajo, Organigrama general Cooperativa Productora de Ajo, R.L., Año 2012	77
6	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de ajo, Punto de equilibrio, Al 31 de diciembre de cada año	92
7	Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de ajo, Canal de comercialización propuesto, Año 2012	102

## ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Pág.
1	República de Guatemala, Departamento de Quetzaltenango Municipio de Concepción Chiquirichapa, Localización geográfica y colindancias, Año 2012	3

## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala por medio del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- realiza un estudio socioeconómico con el firme propósito de analizar la problemática socioeconómica que afronta el país, principalmente de las comunidades rurales, para poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el proceso académico y desarrollar propuestas que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

El informe individual presenta el tema “Comercialización (producción de papa)” como resultado del tema general “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” realizado en el municipio de Concepción Chiquirichapa, departamento de Quetzaltenango durante el mes de octubre de 2012.

El objetivo de la investigación es establecer el nivel de desarrollo del Municipio para el año 2012 a través de estudiar, analizar e interpretar sus principales actividades productivas, impulsar el máximo aprovechamiento de sus potencialidades productivas y establecer alternativas viables de inversión que sirva de base a las autoridades municipales para la toma de decisiones.

Con el propósito de cumplir con los requerimientos solicitados durante la investigación, se utilizó el método científico en las fases: indagadora, demostrativa y expositiva. Además del uso de las técnicas de observación, entrevista, encuesta e investigación documental.

La hipótesis general: En el municipio de Concepción Chiquirichapa, departamento de Quetzaltenango, la forma de comercialización de papa no ha variado significativamente con respecto a los años 1994 y 2002, lo que no

permite un incremento en dicha actividad y que ésta propicie crecimiento y desarrollo para los pobladores de la comunidad. Planteada en el plan de investigación, será comprobada a través de una conclusión y se propondrá una posible solución por medio de una recomendación.

El informe se encuentra integrado por cuatro capítulos, que se describen a continuación:

Capítulo I, describe las características socioeconómicas del Municipio como las generalidades, antecedentes históricos, división política y administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, flujo comercial y financiero, actividades productivas.

Capítulo II, se analiza la situación actual del cultivo del producto de mayor importancia para el Municipio, la papa. En cuanto a variedades cultivadas, nivel tecnológico utilizado en el proceso productivo, rendimiento y volumen de la producción, costos, rentabilidad, condiciones de financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo actual, así como de la problemática encontrada y una propuesta de solución a dicha actividad económica.

Capítulo III, en este capítulo se plantea una propuesta de inversión, producción de ajo, identificado como potencialidad productiva durante el trabajo de campo. Se desarrollan cada uno de los estudios que respaldan su factibilidad y rentabilidad al momento de su implementación, por medio de los estudios de mercado, técnico, financiero, evaluación financiera e impacto ambiental. Con la finalidad de diversificar la producción agrícola del Municipio.

Capítulo IV, se detalla una propuesta de comercialización para el proyecto de producción de ajo mencionado, inicia con el proceso de comercialización, análisis de comercialización, canales y márgenes de comercialización, herramientas que reforzarán el correcto funcionamiento en su implementación.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones planteadas, al igual que los anexos y bibliografía consultada.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

En este capítulo se desarrollan y analizan las variables económicas y sociales que caracterizan al municipio de Concepción Chiquirichapa, departamento de Quetzaltenango, con el objetivo de conocer el pasado y poder interpretar la situación en la que se encuentra el Municipio.

#### **1.1. MARCO GENERAL**

A continuación se describen aspectos del Municipio que tienden a no presentar cambios con el transcurrir del tiempo, de los cuales se mencionan: antecedentes históricos del Municipio, localización y extensión, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos.

##### **1.1.1. Antecedentes históricos del Municipio**

“El nombre de Chiquirichapa provienen del nahuátl de origen mexicano, Chiquilichtl-a-pan, que significa: “El Arroyo de las Cigarras”, esta interpretación surge del análisis de las siguientes raíces: Chiquilich (cigarra), atl (agua) y pan (lugar).”<sup>1</sup>

“El documental más antiguo que se conoce es la que hace el cronista Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán, en su célebre obra “Recordación Florida”, escrita en 1690, quien menciona el pueblo de Chiquirichapa como parte del Corregimiento de Quetzaltenango, con una población de 420 habitantes y una buena producción de trigo, maíz, manzana, ciruelas y flores. Concepción Chiquirichapa era un pueblo de visita que dependía de la parroquia de San Juan Ostuncalco, la cual estaba a cargo de los frailes de nuestra señora de la merced.

---

<sup>1</sup> Oficina Municipal de Planificación, 2009. Diagnóstico Integral Municipal, p.132.



En un expediente del año 1743, relativo a las elecciones de cabildos, se le menciona como pueblo de “Nuestra Señora de Concepción Chiquirichapa.

La Iglesia Católica jugó un papel muy importante, pues el nombre de Concepción se atribuyó en honor a la Purísima Concepción de la Virgen María, llegando a denominarse así por muchos años, pero en 1860 por acuerdo Gubernativo se le cambió el nombre al municipio por el de Concepción Chiquirichapa.”<sup>2</sup>

### **1.1.2. Localización y extensión**

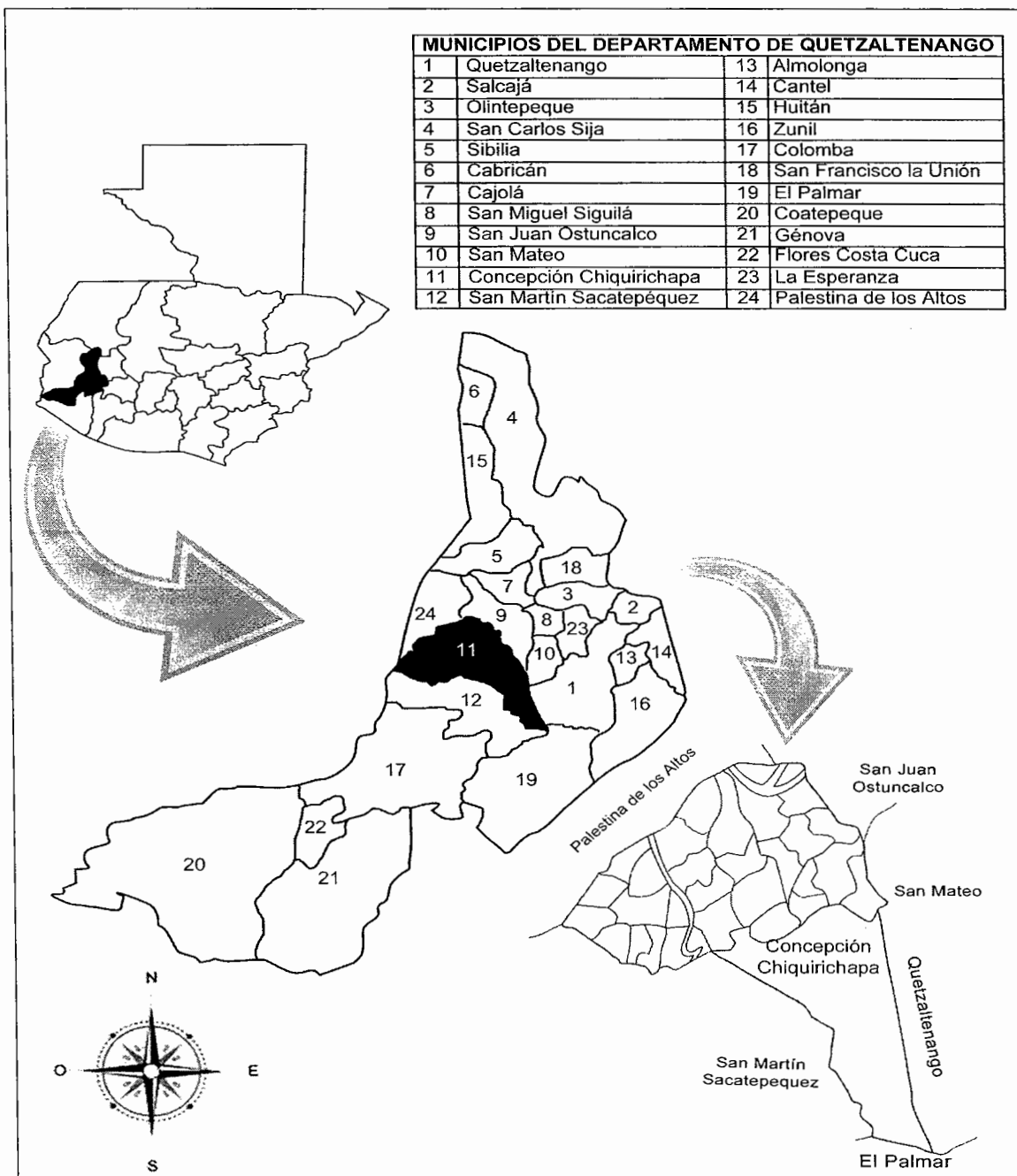
Cuenta con una extensión territorial de 48 Km<sup>2</sup> de los cuales 29 Km<sup>2</sup> son bosques comunales y municipales. El Municipio se localiza en el centro-oeste del departamento de Quetzaltenango al occidente del país, a una distancia de 14 kilómetros de la Cabecera Departamental de Quetzaltenango y a 214 kilómetros de la Ciudad Capital por medio de la carretera Interamericana CA-1, ruta nacional No. 1 y ruta departamental QUE-03.

Limita al norte con los municipios de San Juan Ostuncalco y San Mateo, al sur con el municipio de San Martín Sacatepéquez, la zona montañosa del sur de Chiquirichapa limita con el municipio de El Palmar y Quetzaltenango, al este con el municipio de San Mateo y Quetzaltenango, al oeste con el municipio de San Juan Ostuncalco y San Martín Sacatepéquez.

---

<sup>2</sup> Secretaria General del Concejo Nacional de Planificación Económica, 1994. Diagnóstico del municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango. Editorial FUNCEDE, p.7.

**Mapa 1**  
**República de Guatemala, Departamento de Quetzaltenango**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa**  
**Localización geográfica y colindancias**  
**Año 2012**



Fuente: elaboración propia, con base en datos Diagnóstico Gráfico General municipio de Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango, Dirección Municipal de Planificación, Arq. Sergio Danilo Gramajo Estrada, 2011 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

### **1.1.3. Clima**

El clima promedio oscila entre 8° C y 15° C durante todo el año, con una humedad relativa del 85%, un promedio de precipitación anual entre 1000-2000 mm. Las estaciones se marcan de la siguiente manera: seca de los meses de noviembre a abril y de lluvia de mayo a octubre.

### **1.1.4. Orografía**

Cincuenta por ciento de los suelos del Municipio son considerados fuertemente inclinados pero fértiles, así mismo cuenta con los siguientes cerros: Twi' q'aq'aix en la comunidad de San Cristóbal, Twi Patb'entxun en Twitzisb'il y Toj Chan, Txe Campani en Toj Coral, Siete Orejas (Tigr Ab'j) en Tuilcanabaj, Siete Orejas (Twi Chcantze Ab'j) en Twikb'al, Siete Orejas (Twi Shnuj'Chq'ajlaj) en Telená y Tzicol, Siete Orejas (Twi taq' B'alun) en Toj Chulup, Siete Orejas (Twi Q'um Q'un Witz) en Toj Xucuwe y Popb'il en la Cabecera Municipal.<sup>3</sup>

En lo que respecta al cerro Siete Orejas, este es conocido con cinco diferentes nombres ya que atraviesa diversas comunidades y en cada una es conocido con un nombre propio en idioma Mam.

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

La fiesta titular del Municipio se celebra del 5 al 9 de diciembre, donde el 8 de diciembre es el día en que se conmemora a la Inmaculada Virgen de Concepción. La segunda fiesta titular de este Municipio se realiza del 18 al 22 de julio en honor a Santa María Magdalena.

Las mujeres utilizan traje típico el cual consta de huipil rojo, corte negro, listón y faja. El idioma que predomina en el Municipio es Mam, ya que 97% de la población pertenece a la etnia Mam, aunque hablan y entienden el castellano.

---

<sup>3</sup> Municipalidad de Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango, Guatemala C.A. 2010. Diagnóstico Integral Municipal Municipio de Concepción Chiquirichapa. p. 33.

La población profesa principalmente la religión católica, sin embargo, otra porción de la población asiste a iglesias evangélicas y adventistas.

En el ámbito deportivo el Municipio cuenta con dos canchas polideportivas ubicadas en el Barrio El Rosario y en la aldea Los Duraznales. Así mismo, cuenta con dos canchas de fútbol, la primera se encuentra en la salida hacia la aldea Los Duraznales y la segunda se encuentra en la aldea Tuipox.

## **1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA**

Esta variable describe la distribución territorial, las categorías de los centros poblados y la forma de ejercer del gobierno local.

### **1.2.1 División política**

La organización territorial del municipio de Concepción Chiquirichapa está conformada por la Cabecera Municipal en donde se asienta el gobierno municipal, 9 aldeas y 18 caseríos.

Entre el censo de 1994 y 2002 no hubo cambio de categoría entre los diferentes centros poblados. Para el año 2012 según datos obtenidos durante la investigación, los siguientes centros poblados pasaron de caseríos a aldeas: Tuipox, Telená, Tuilcanabaj, Toj Chulup, Tal Max, Twitzisbil, Toj Coral y Toj Chan las cuales se fundaron aproximadamente hace tres años debido al incremento de la población.

Las comunidades están integradas de acuerdo a las características y relaciones existentes en cinco microrregiones, mismas que se detallan a continuación:

- Microrregión I: Cabecera Municipal, aldea Toj Chulup; los caseríos Txol Witz, Twitz B'éch, Toj Xucuwe, Twichistzé y Barrio Nuevo.

- Microrregión II: aldeas Los Duraznales, Tuipox, Telená; caseríos Tzicol, Los Pérez, Tzijion, Los Juárez y Santa Elena.
- Microrregión III: aldeas Tuilcanabaj y Talmax; caseríos Twikb´al, Twi Choq`.
- Microrregión IV: aldeas Twitzisb´il, Toj Coral, Toj Chan y caserío Twe Xaq.
- Microrregión V: caseríos Tuich´pech, Excomuchá, El Aguacate, Txolxinij y San Cristóbal.

### **1.2.2 División administrativa**

La autoridad máxima del Gobierno Municipal es el Concejo Municipal, integrado por el alcalde titular, síndicos, concejales y concejales suplentes se toman las decisiones trascendentales de manera responsable para el beneficio del Municipio y se promueven la ejecución de programas y proyectos de desarrollo en atención a las necesidades prioritarias que demanda la población y el territorio; para ello, se apoya del Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- y de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-.

#### **1.2.2.1 Concejo Municipal**

La administración y gobierno está a cargo del Concejo Municipal integrado por el alcalde titular, síndico I y II, concejal I, II, III y IV y concejal suplente I y II, electos por el pueblo para un período de cuatro años por sufragio universal y secreto. Es el órgano que toma las decisiones relacionadas a los asuntos municipales y los miembros de forma solidaria.

#### **1.2.2.2 Consejo Municipal de Desarrollo**

“Los Consejos Municipales de Desarrollo se integran por el alcalde municipal, síndicos, concejales, representantes del -COMUDE- hasta un número de veinte (20), designados por los mismos, entidades públicas, privadas, y civiles.”<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Congreso de la República de Guatemala. *Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002*, Artículo 11. p 8. (en línea). s.n. Consultado el 29 de noviembre. 2011. Disponible en: [http://sistemas.segeplan.gob.gt/discode/sche\\$portal/documentos/ley\\_concejos\\_](http://sistemas.segeplan.gob.gt/discode/sche$portal/documentos/ley_concejos_)

Su función principal es coordinar las actividades municipales, de manera que se realicen los proyectos presupuestados por las autoridades y se brinde un mejor servicio a la población. Además apoya el funcionamiento de los COCODE en Concepción Chiquirichapa.

### **1.2.2.3 Consejo Comunitario de Desarrollo**

Se integra por la Asamblea Comunitaria, integrada por los residentes de una comunidad y un órgano de coordinación de acuerdo a sus principios, valores, normas y procedimientos o, en forma supletoria de acuerdo a las normas municipales existentes, como lo estipula el Artículo 13 de la Ley de Consejos de Desarrollos Urbano y Rural.

La conformación de los COCODE y el COMUDE es otra fortaleza, debido a que velan por el buen desarrollo del Municipio.

## **1.3 RECURSOS NATURALES**

Los recursos naturales son todos los bienes que ofrece la naturaleza, que pueden ser objeto de manejo, consumo, explotación y aprovechamiento del ser humano. Estos están integrados por recursos hídricos, forestales, suelos, fauna y flora, los cuales se describen a continuación.

### **1.3.1 Agua**

En el territorio de Concepción Chiquirichapa, se localizan los ríos Exchaquichoj, Las Palomas, Talcicil, Xoral y Ocós; además los riachuelos Aguacate, Tojsup Grande. No todos los ríos son de caudal permanente sino que 60% son de caudal en época de invierno.

En los bosques del Parque Regional Municipal existen ocho nacimientos importantes de agua, de los cuales siete son utilizados para consumo humano y un nacimiento de agua termal.

### **1.3.2 Forestales**

Cuenta con áreas forestales específicamente bosques mixtos, donde se destacan las especies: roble, pino, aliso, b'ílil, entre otros.

Concepción Chiquirichapa cuenta con un total de siete bosques que poseen variedad de formación vegetal, que cubren 1,178.73 hectáreas, aprovechada por la población para uso de leña y madera.

### **1.3.3 Suelos**

Los suelos de Concepción Chiquirichapa para el año de estudio son aptos para uso forestal y agropecuario.

#### **1.3.3.1 Tipos de suelo**

El Municipio tiene una fisiografía que corresponde a la de Montañas Volcánicas, según Simmons los suelos de esta región pertenecen a la serie suelos predominantes, pertenecientes al grupo de la altiplanicie central, existen suelos profundos sobre relieve inclinado a escarpado donde predominan los suelos Ostuncalco (Os) y Quetzaltenango (Qe), los cuales son cenizas volcánicas, drenados y de textura franca arenosa.

#### **1.3.3.2 Usos del suelo**

El uso de la tierra del Municipio a la fecha de estudio, según la extensión territorial, es para los bosques, producción agropecuaria y centro poblados.

### **1.3.4 Fauna**

Con base en la información proporcionada por los guarda recursos municipales, se determinó que existe una gran diversidad de especies silvestres que están asociados con las formaciones vegetales existentes.

### **1.3.5 Flora**

Durante la investigación de campo, se determinó que las formaciones vegetales de los bosques con estratos de coníferas, latifoliados y mixto son de acuerdo a la altitud existente y altos estadios sucesionales de regeneración natural de plántulas, brinzales, latizales y fustales.

## **1.4 POBLACIÓN**

La población para el año 2012 de acuerdo a las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE-, se estima en 23,918 habitantes. En los últimos nueve años la población ha aumentado a razón de 8,006 habitantes, en relación al censo de población de 2002 que reportó una población de 15,912 habitantes y 9,779 con respecto al año 1994 que la población era de 14,139.

### **1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento**

En el municipio de Concepción Chiquirichapa, existe aproximadamente un número de 3,704 viviendas distribuidas en las comunidades del Municipio. Los hogares aumentaron en 505 del censo 1994 para el año 2002 y en 1,041 para el 2012 con una tasa de crecimiento de 4% cada año en relación a la población, el crecimiento de los hogares se debe al crecimiento poblacional.

### **1.4.2 Población por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica**

Para el análisis de esta variable es necesario conocer cualitativa y cuantitativamente aspectos que permitan analizar de forma aislada los objetos de estudio.



**Cuadro 1**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Habitantes por censos y proyección según categoría**  
**Años 1994, 2002 y 2012**

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2012	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>Población Por Sexo</b>						
Hombres	6,932	49	7,035	44	10,971	46
Mujeres	7,207	51	8,877	56	12,947	54
<b>Población Por Edad</b>						
0-06	3,630	26	5,161	33	6,610	28
07-14	3,281	23	2,772	17	6,623	28
15-64	6,776	48	7,218	45	8,542	36
65 y más	452	3	761	5	2,143	9
<b>Población Por Grupo étnico</b>						
Indígena	13,818	98	15,819	99	23,676	99
No Indígena	321	2	93	1	242	1
<b>Población Por área geográfica</b>						
Urbana	5,656	40	6,945	44	7,623	32
Rural	8,483	60	8,967	56	16,295	68
<b>Total</b>	<b>14,139</b>		<b>15,912</b>		<b>23,918</b>	

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del INE e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La población en el año 2012 refleja que 46% son hombres y que el restante 54% son mujeres, lo que mantiene la tendencia de una mayoría de mujeres en la población según los censos 1994 y 2002.

Los habitantes en su mayoría se encuentran entre las edades de 15 a 64 años, jóvenes y adultos, representado por 36%, por lo que la distribución es constante con respecto a los tres años comparados.

El grupo predominante en el Municipio es indígena de la etnia Mam, representado por 99% del total y 1% restante es ladino, tendencia es constante para los tres años analizados.

La población se encuentra concentrada 32% en el área urbana y 68% en el área rural. Los pobladores se encuentran dispersos en los diferentes centros

poblados rurales que les permiten trabajar en agricultura y crianza de animales. Este efecto se puede observar en los tres años analizados, ya que aun cuando existe una tendencia creciente-decreciente para el área urbana y una tendencia decreciente-creciente para el área rural, esta última siempre predomina.

### **1.4.3 Densidad Poblacional**

La densidad de población para el Municipio es de 498 habitantes por km<sup>2</sup> para el año 2012, por lo que indudablemente Concepción Chiquirichapa es altamente poblado en comparación con la densidad promedio a nivel departamental, 414 habitantes por km<sup>2</sup>; y nacional que oscila en 138 habitantes por km<sup>2</sup>. Las causas principales de este crecimiento son el área reducida de tierra habitable y la cobertura de la mayoría de servicios básicos en el área rural.

Los centros poblados con mayor número de habitantes son: Cabecera Municipal, Los Duraznales, Tuipox, Tuilcanabaj y Telená, dichas comunidades se localizan cerca de las carreteras principales que conectan con otros municipios y con la Cabecera Departamental.

### **1.4.4 Población económicamente activa**

Según proyecciones para el año 2012 la población económicamente activa está constituida por 57% de la población, en el que 60% son hombres y el restante 40% son mujeres, relacionado con el año 1994 y 2002 la participación de la mujer se incrementó desde un 4% a 36% respectivamente.

Para el año 1994 la PEA era 22% y 40% para el año 2002, los indicadores de empleo en Guatemala demuestran que va en aumento, mientras que la oportunidad de empleo y ocupación disminuye.

En el Municipio la población económicamente activa se concentra en el área rural con una participación del 68% al momento del estudio, debido a que la

actividad representativa es la producción agrícola, aunque ésta se ha visto disminuida con respecto a los años 1994 y 2002 debido al incremento de las actividades de comercio y servicios.

#### **1.4.5 Migración**

Incluye toda aquella situación que conlleva a cruzar los límites de una división geográfica de un país a otro o de un mismo país. Existen dos variantes que son inmigración y emigración.

##### **1.4.5.1 Inmigración**

Según datos estadísticos obtenidos por informes de la Municipalidad, 2% de la población actual no es originaria del Municipio y ésta se ha ubicado en el área rural.

##### **1.4.5.2 Emigración**

Se determinó que la mayoría de la población tiene familia en otros países; de las 577 personas encuestas se determinó que 18% tienen algún familiar en Estados Unidos y éstos les envían remesas para ayudar en el mantenimiento del hogar.

#### **1.4.6 Vivienda**

La vivienda que predomina en el área rural, es la casa de paredes de block sin repello, techo de teja o lámina de zinc, piso de tierra o torta de cemento con pocas divisiones internas, generalmente son de dos divisiones que constituye un dormitorio y una cocina.

La población rural no posee suficiente recurso económico para construir una vivienda formal que cuente con los principales servicios básicos.

#### **1.4.7 Ocupación y salarios**

Las actividades productivas son las que concentran el mayor porcentaje de empleo en el Municipio de las cuales 87% es generado por las actividades agrícolas; 2% está representado por las actividades pecuarias y artesanales, 9% está representado por servicios; 2% por comercios y otras entidades.

Los salarios de las principales actividades productivas, es decir, agrícola, pecuaria y artesanal son Q60.00, Q50.00 y Q60.00 diarios en promedio, respectivamente. En lo que respecta a servicios y comercio no existe un salario, los que se dedican a estas actividades son propietarios y lo que reciben de ingresos son las utilidades o ganancias del negocio.

#### **1.4.8 Niveles de Ingreso**

La mayor concentración de familias se encuentra en el rango de ingreso familiar de 451 a 900.00 quetzales mensuales representados por 27%. Este ingreso no alcanza a cubrir el salario mínimo, que para el 2012 era de Q.68.00 diario, lo que indica un bajo nivel de ingresos.

Según datos del INE el costo familiar de la canasta básica de alimentos para junio del 2012 era de Q.2, 324.00 para un núcleo familiar conformado por cinco personas, para Concepción Chiquirichapa, solo 10% está dentro de este rango.

#### **1.4.9 Pobreza**

De acuerdo a los indicadores de la encuesta de condiciones de vida del año 2002 el nivel de pobreza a nivel nacional, ubica 56% de la población debajo de la línea de pobreza general y 16% en pobreza extrema.

Los hogares se clasifican en pobres debido a que el promedio de ingresos mensuales familiares, es inferior al costo de la canasta básica vital -CCBV-, es decir que del total de la población 90% se encuentra en pobreza.

#### **1.4.10 Desnutrición**

Para el año 1994, la situación de desnutrición en el Municipio era 86% del total de la población. En 2002 Concepción Chiquirichapa, presenta una vulnerabilidad alta, con altos porcentajes de desnutrición crónica. En el año de estudio la población con esta enfermedad es entre el 33.16 y 46.16%, debido a factores económicos, analfabetismo y educación. Así mismo, su educación en la compra-venta de los productos de consumo diario.

#### **1.4.11 Empleo y desempleo**

Según los datos obtenidos en 2012 se determinó que de los hogares encuestados 83% de las personas que trabajan tiene un trabajo fijo y el 17% cuentan con un trabajo temporal.

El total de desempleo en el Municipio es del 11%, esta es una situación desfavorable en comparación con el porcentaje de desempleo a nivel nacional que es de 3%, según datos de la Encuesta Nacional de Empleos e Ingresos -ENEI- 2012.

### **1.5 ESTRUCTURA AGRARIA**

Esto consiste en la forma de tenencia, concentración y uso de la tierra. En Concepción Chiquirichapa, la tierra es el elemento utilizado y junto con el recurso humano constituyen los factores más importantes para la producción.

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

En el Municipio, 77% de la población cuenta con tierras para el cultivo, la tenencia es propia, mientras que 23% restante de población que no poseen o arrendan tierras para producir.

Del año 2003 al 2012 las tierras propias disminuyeron 20%, este fenómeno indica que la población ha perdido sus tierras debido a la situación económica, ya sea que las han arrendado o vendido en busca de ingresos.

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

En el Municipio el área sembrada la conforman cultivos, especialmente la papa, maíz, coliflor y hortalizas. La superficie no cultivada la disponen viviendas o bosques.

Cuatro por ciento de la población tienen tierras que aún no son utilizadas o están en descanso. “Se estima que los cultivos según el Censo Agropecuario del año 1979 al 2003 el porcentaje presenta una disminución de 16%.”<sup>5</sup> Posteriormente del año 2003 se percibe un incremento de 52% de tierras cultivadas en la región, lo que demuestra que los agricultores retomaron sus actividades productivas.

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

Las microfincas muestran una tendencia creciente al aumentar 15% para el año 2003 y 12% más para el año 2012. Contraria es la situación de las fincas subfamiliares y familiares, que presentan una propensión decadente, donde las fincas familiares llegan a desaparecer.

---

<sup>5</sup>Vásquez, Luis. Etnobotánica R. Educación Maya Bilingüe Intercultural, (1998) Universidad de Indiana. p. 119.

Lo anterior muestra que las tierras se han dividido en proporciones cada vez menores con el transcurrir de los años, lo que trae como consecuencia que 95% de propietarios, según encuesta, tengan una cantidad no mayor a una manzana para la producción.

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

A continuación se realiza la descripción de los servicios básicos en el municipio, formado por instituciones de carácter gubernamental, municipal y entidades privadas que prestan diferentes servicios a la población.

### **1.6.1 Educación**

Con base en la información proporcionada por la Supervisión de Educación en el Municipio existen 24 centros educativos oficiales, 13 de carácter privado y 2 por cooperativa; de los cuales 13 establecimientos se ubican en el área urbana y 26 en el área rural.

El nivel primario es el que presenta mayor número de alumnos que asisten a la escuela, 75% en comparación al resto de niveles educativos, cabe mencionar, que el nivel diversificado refleja el menor número de alumnos cubiertos por el sector educativo en el Municipio con 1%.

La tasa de deserción escolar refleja tendencia creciente, según los años objeto de análisis. La mayor tasa de deserción de alumnos se observa en el año 2012 representado por 78% en relación a la población inscrita, principalmente en el ciclo diversificado, en comparación con los años 1994 y 2002.

### **1.6.2 Salud**

“En la Cabecera Municipal se encuentra un Centro de Salud y una clínica privada y en Los Duraznales funciona un Puesto de Salud. En Toj Chan,

Twitzisb'il, Duraznales y Tuipox se localizan cuatro centros de convergencia, pero carecen de infraestructura propia, funcionan en casas particulares y los facilitadores de salud no están capacitados; además en la microrregión III se encuentran en los centros poblados más lejanos y se opinó que beneficiaría a la población la creación de un Centro de Atención Permanente completamente equipado y dotado.”<sup>6</sup> Para el año 2012 esta situación continúa en las mismas condiciones.

El Municipio cuenta con el servicio de La Cruz Roja, que brindan el servicio de traslado de enfermos y cubren accidentes para trasladarlos al Hospital Nacional de Quetzaltenango.

Los servicios de salud se encuentran centralizados en la Cabecera Municipal y áreas aledañas, estas carecen de personal, equipo y medicamento.

### **1.6.3 Agua**

El suministro de este servicio es de forma entubada proveniente de ocho nacimientos, la distribución está a cargo de la Municipalidad y tiene un costo mensual de Q.5.00 para los hogares y negocios. A pesar de ello, el servicio presenta deficiencias derivado a la contaminación de estos, falta de mantenimiento constante. En el año de estudio la Municipalidad implementa un sistema de tratamiento de aguas servidas para mejorar el servicio brindado a los hogares.

En el año 2012, el servicio de agua tiene cobertura en todo el Municipio, la misma tendencia se refleja en el año 2002, en comparación con 97% del censo de 1994.

---

<sup>6</sup>Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia. 2010. Plan de Desarrollo 2011-2025. Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango, Guatemala. p. 16.



#### **1.6.4 Energía eléctrica y alumbrado público**

Al año 1994 se prestaba el servicio a 1,603 hogares representado por 77%, para el 2002 la cobertura aumentó a 95% equivalente a 2,529 hogares, según información proporcionada por INE. Para el año 2012 se da un incremento de energía eléctrica del 4%; por lo que aún 1%, representado por 55 hogares del área rural, no cuenta cobertura de energía eléctrica.

Se pudo observar según encuesta, que la cobertura del servicio de alumbrado público en el área urbana es del 100%, sin embargo 6% del área rural no tiene acceso.

#### **1.6.5 Drenajes**

Se observó que el servicio no es apropiado debido a que no existe una planta de tratamiento, lo cual genera contaminación que perjudica a toda la población. Debido a que la infraestructura no es adecuada puede ocasionar inundaciones en las comunidades.

Conforme a la investigación de campo se determinó que en el área urbana del Municipio 98% cuenta con el servicio de drenajes y 2% no; mientras que en el área rural 78% posee este servicio y 22% no tiene acceso.

#### **1.6.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas**

Se determinó que el Municipio no cuenta con tratamiento de aguas servidas. Sin embargo, el DAPMA trabaja, en el mes de octubre de 2012, en el proyecto de sistemas de tratamiento de aguas servidas.

### **1.6.7 Sistemas de recolección de basura**

El casco urbano tiene a su disposición el servicio de extracción de basura facilitado por la Municipalidad. Para octubre 2012, se estima que 13% del total de hogares del Municipio cuentan con este servicio, mientras que 87% no.

El basurero municipal se trata de un tiradero a cielo abierto, en un área montañosa; esta hondonada está cubierta de nylon para ser utilizada como "relleno sanitario". En el Municipio también se encuentran basureros ilegales, generalmente cerca de puentes, a las orillas de los caminos.

### **1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos**

Al mes de octubre de 2012, sólo se cuenta con un terreno comunal que es utilizado para el depósito de la basura, sin embargo, no existe tratamiento de desechos sólidos que permita mejorar las condiciones del medio ambiente.

### **1.6.9 Letrinización**

En el año 2012 en el área urbana se incrementó el uso de sanitario lavable en 2% en relación al 2002. El uso de letrina o pozo ciego en el área rural ha aumentado 11%, con relación al censo 2002; derivado de lo anterior se establece que del año 2002 a 2012 se han mejorado las condiciones de salubridad debido a que cuentan con algún tipo de letrinización.

### **1.6.10 Cementerio**

Existen dos cementerios ubicados en la cabecera Municipal, tienen una infraestructura adecuada, sin embargo, los pobladores del área rural consideran que en futuros años la capacidad no será suficiente por los pocos nichos que quedan disponibles.

## **1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

La conforman los medios que el Municipio utiliza para promover y fortalecer la actividad productiva.

### **1.7.1 Unidades de mini-riegos**

En el Municipio 96% de los agricultores no cuentan con sistema de riego y se proveen principalmente de la época de lluvia. El sistema de mini-riego que utiliza el 3% de los agricultores es el sistema de goteo mediante un sistema de tubería, y 1% utiliza el sistema de aspersión para cubrir mayores superficies y abarcar terrenos pocos uniformes sin necesidad de nivelación.

### **1.7.2 Centros de acopio**

El centro de acopio del Municipio está ubicado a un kilómetro y medio de la Cabecera Municipal a la orilla de la Carretera Interamericana que se dirige a los municipios siguientes: San Martín Sacatepéquez, Colomba y Coatepeque.

El Concejo Municipal del período 2008-2012 en conjunto con los COCODE y COMUDE decidieron construir un edificio para beneficiar la comercialización de papa. Los agricultores que comercializan en estas instalaciones pertenecen a los municipios de Concepción Chiquirichapa, San Martín Sacatepéquez y San Juan Ostuncalco.

### **1.7.3 Mercado**

Para los días de mercado la mayoría de vendedores hacen uso de las calles alrededor del parque y durante los demás días de la semana utilizan la plaza central, debido a que las instalaciones del mercado municipal se encuentran en malas condiciones y solamente algunos locales son utilizados.

El principal día de plaza es el domingo y el día secundario de mercado que hay actividad pero en menor escala es el día jueves.

#### **1.7.4 Vías de acceso**

El acceso al área urbana del Municipio es a través de la carretera asfaltada desde la ciudad de Quetzaltenango a 14 km, esta carretera se mantiene en buenas condiciones.

El Municipio cuenta con tres carreteras, que comunica con los 28 centros poblados, los cuales, a excepción de la Cabecera Municipal, son rurales.

Sesenta por ciento del acceso es por carreteras de terracería, las cuales no se encuentran en condiciones óptimas y representan dificultad al transitar, 21% son las carreteras asfaltadas y pavimentadas, 12% lo conforman las carreteras adoquinadas, éstas corresponden al área urbana del Municipio y 7%, se encuentra el acceso por medio de vereda las cuales se transitan a pie.

#### **1.7.5 Puentes**

Como infraestructura básica del Municipio existen 15 puentes ubicados en 10 comunidades, dichas estructuras se encuentran en condiciones aceptables, únicamente dos de estos se encuentran en proyecto de reestructuración.

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

Este servicio es proporcionado por DEOCSA, la energía eléctrica de 220 watts es para uso comercial y representa 32% de la cobertura de energía en el casco urbano del Municipio.

### **1.7.7 Telecomunicaciones**

Del servicio de telefonía en el Municipio, en el área urbana 90% cuenta con teléfono residencial y teléfono móvil, servicio otorgado por las compañías Claro, Movistar y Tigo; en lo que respecta a los caseríos y aldeas, disminuye el servicio de telefonía residencial a 10% debido a que la mayor parte de la población únicamente cuenta con teléfono móvil.

Las Emisoras Comunitarias que prestan el servicio de radio en el Municipio es la Mujb`abl yol, la radio católica "Radio Paz", y en la aldea Los Duraznales "Radio Comunitaria Cultural".

En la población del área urbana 90% tiene acceso a la televisión y cuenta con señal de dos compañías de cable local, las cuales son Metro Cable y Cable Concepción, estas empresas solo una brinda el servicio en el área rural por lo que se reduce el acceso a 34% en esta área.

Los periódicos que circulan en el Municipio son: Al día, El Quetzalteco y Prensa Libre.

### **1.7.8 Medios de transporte**

El Municipio cuenta con transporte para pasajeros y transporte de carga o mercancía, el primero es proporcionado por microbuses y taxis que cubren la Cabecera Municipal y las aldeas Tuilcanabaj, Talmax, Los Duraznales, Toj Chulup, Telená, Toj Chan, Tuipox, Twitzisb'il y los caseríos Tzicol y El Aguacate; y el segundo es realizado por pick-up fleteros.

### **1.7.9 Rastro**

Ubicado en la zona uno de la Cabecera Municipal, consiste en un predio para la matanza de ganado bovino y porcino, el cual se utiliza dos días a la semana. Se

observó que no cumple con las condiciones sanitarias y de salubridad necesarias para garantizar la calidad de la carne y la salud de los consumidores.

## **1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

En el Municipio existen organizaciones de tipo social que velan por el bienestar y avance de la comunidad; y las de tipo productivo contribuyen al progreso de la producción y distribución de los productos.

### **1.8.1 Organizaciones sociales**

Son las entidades encargadas del desarrollo y bienestar social del Municipio, a través de la ejecución de proyectos que beneficien a la población. Entre estas organizaciones se encuentran: Asociación de Comadronas del Área Mam (ACAM), Asociación de Comadronas Pies de Occidente y Asociación HELVETAS Swiss Intercooperation.

#### **1.8.1.1 Consejo Municipal de Desarrollo**

Conformadas por el alcalde, dos síndicos y cuatro concejales, organizados a nivel municipal por medio de comisiones de educación, salud, servicios, fomento económico, agricultura y medio ambiente, fortalecimiento municipal, auditoría, familia y seguridad ciudadana. Su objetivo es el desarrollo de las comunidades mediante proyectos de inversión social.

#### **1.8.1.2 Consejos Comunitarios de Desarrollo**

Se encuentran organizados 17 COCODE, que trabajan en todo el Municipio. Por las relaciones existentes entre algunas comunidades se ha conformado un solo COCODE. Del total de los dirigentes el nueve por ciento son mujeres, lo que evidencia la poca participación femenina en la toma de decisiones.

### **1.8.2 Organizaciones productivas**

Son entidades que velan por el desarrollo y capacitación de sus agremiados y contribuyen en el desarrollo local del Municipio. Al año 2012 estas organizaciones están constituidas por: Asociación de Mujeres Tejedoras para el Desarrollo Integral Chiquirichapa -AMTEDICH-, Asociación de Desarrollo Integral Chiquirichapense y Asociación de Papicultores Fraternidad Chiquirichapa.

### **1.9 ENTIDADES DE APOYO**

Son instituciones importantes para el desarrollo socioeconómico del Municipio, las entidades de apoyo que funcionan en el municipio de Concepción Chiquirichapa, son seis organizaciones gubernamentales, seis organizaciones no gubernamentales, una institución municipal, cuatro instituciones privadas del sector financiero y tres internacionales, con el fin de brindar herramientas a la población y que puedan lograr un progreso para el Municipio.

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

Representa la necesidad de inversión social y productiva que las comunidades requieren para alcanzar objetivos de bienestar común para obtener calidad de vida.

#### **1.10.1 Inversión social**

Es parte fundamental para el desarrollo del Municipio, en la que es responsable de su planificación y ejecución el Gobierno de la República y la Municipalidad en obras y proyectos que sean necesarias.

Entre los requerimientos que tienen las comunidades del área urbana y rural se encuentran: tratamiento de aguas servidas y sistema de alcantarillado en todo el Municipio, ampliación de rutas de transporte público, sistema de recolección de basura en el área rural, ampliación de aulas y maestros en establecimientos

educativos, señalización en vías de acceso a las comunidades, construcción de puesto de salud para atención inmediata en comunidades, construcción de muro de contención al costado de puentes, alumbrado público de carreteras y caminos peatonales, reconstrucción de puentes en mal estado, ampliación del cementerio municipal.

### **1.10.2 Inversión productiva**

Es parte fundamental para que las personas puedan mejorar sus niveles de ingresos monetarios al ser óptimos en la actividad a la que se dediquen, a continuación se detallan los principales requerimientos: capacitación y asistencia técnica en producción, comercialización y desarrollo empresarial, implementación de sistemas de riego, creación de día de mercado artesanal, ampliación, remodelación y reordenamiento de las instalaciones del mercado, centros de acopio, mantenimiento de rastro, mejoramiento de vías de acceso.

## **1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS**

Durante la investigación realizada, se detectaron algunas amenazas y riesgos, que afectan a los diferentes centros poblados, mismas que son presentadas a continuación.

Los sismos o terremotos, bajas temperaturas o heladas, tormentas o huracanes y desbordes e inundaciones; los deslizamientos, vientos fuertes e incendios forestales que son aquellos riesgos de origen natural que pueden llegar a provocar los desastres y que por lo general solamente están presentes en algunas comunidades.

Las plagas y enfermedades, así como la erosión del suelo y los deslizamientos de origen socio-natural acontecen en las comunidades en donde predomina la agricultura, pues los productores no cuentan con asistencia técnica para mejorar



los procesos productivos por lo que tampoco tienen conocimiento para conocer los riesgos que imperan en sus tierras.

De origen antrópico, la contaminación del agua, deforestación, aguas servidas y drenajes, desechos sólidos, construcciones en zonas inestables, migraciones, plaguicidas, uso inadecuado del suelo, son amenazas causadas solamente por actividades del hombre y que la mayoría de éstas, son encontradas en todo el Municipio.

#### **1.11.1 Análisis de vulnerabilidades**

La vulnerabilidad surge a consecuencia de la interacción de una serie de factores que se concentran en determinada área.

Las vulnerabilidades que se dan en todo el Municipio son: físicas, como materiales de construcción y casas en zonas inestables; ambiental-ecológica, poco conocimiento del uso y tratamiento del suelo, uso de agroquímicos, inexistencia de drenajes, terrenos montañosos; social, inexistencia de un jefe de hogar; educativa, deserción escolar; política, falta de programas de recolección y manejo de desechos sólidos; institucional, ausencia de sedes de las instituciones de COMRED, COLRED y CONRED.

#### **1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**

La Municipalidad de Concepción Chiquirichapa se encuentra actualmente conformada por cuarenta y siete personas distribuidas en los siguientes departamentos: Concejo municipal, Alcaldía municipal, Alcaldías auxiliares, Departamento de recursos humanos, Dirección de Administración Financiera Municipal –DAFIM-, Dirección Municipal de Planificación -DMP-, Extensiones agrícolas, Dirección Áreas Protegidas y Medio Ambiente –DAPMA-, Juzgados de asuntos municipales, Secretaría de la unidad de información, Servicios

educativos y culturales, Oficina Municipal de la Mujer -OMM- y Mantenimiento de servicios públicos (fontanería).

En el 2010 inicia la utilización del Sistema de Contabilidad Integrada -SICOIN GL-, que registra todas las actividades financieras y está ligado a diferentes instituciones del Estado para obtener información confiable. El presupuesto municipal expresa de forma escrita y planificada, los ingresos que la municipalidad considera que podrá obtener y los egresos que estima realizar en un periodo determinado, lo que se materializa con recursos financieros del Plan Operativo Anual -POA-.

En el proceso de formulación del presupuesto participan activamente todas las oficinas de la administración municipal, principalmente los responsables de unidades, programas y proyectos. Así mismo existe una planificación participativa, realizada en las asambleas de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- con el apoyo de la Dirección Municipal de Planificación -DMP-.

Para la asignación del presupuesto se consideran los ingresos provenientes de ingresos no tributarios, rentas a la propiedad, así como, venta de bienes y servicios de la administración pública, además de las transferencias corrientes y de capital.

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

A continuación se detalla el flujo comercial de bienes y servicios, como también el flujo financiero del Municipio.

### **1.13.1 Flujo comercial**

El Municipio cuenta con un mercado municipal en donde los pobladores del casco urbano y áreas fuera de éste se acercan a realizar sus compras, sin embargo, no se encuentra en óptimas condiciones, por lo que algunos vendedores se ubican en la plaza principal de la localidad el día jueves y domingo. Además se pudo determinar que los pobladores acuden al mercado del municipio de San Juan Ostuncalco para hacer compras, debido a que consideran que pueden abastecerse de mejor forma que en el mercado local.

El principal producto que se comercializa es la papa, que a la vez es el fruto principal de la actividad agrícola seguido por el maíz y las hortalizas; los productos agrícolas que se exportan se destinan a El Salvador y Nicaragua a través de intermediarios provenientes principalmente de Almolonga. La actividad artesanal y el comercio se explotan a menor escala para la comercialización.

Debido a que no se produce una variedad de bienes agrícolas en el Municipio se hace necesario importar otros, tales como arroz, pepino, malanga, tomate, frutas, abarrotes, zapatos, utensilios de plástico para cubrir las necesidades de consumo de la población, de los siguientes lugares: San Juan Ostuncalco, San Martín Sacatepéquez, Quetzaltenango y México.

### **1.13.2 Flujo financiero**

Concepción Chiquirichapa es uno de los municipios de Quetzaltenango con el mayor número de migrantes, aproximadamente de 6,000 personas; se estima que los pobladores beneficiados reciben USD\$100 por familia en promedio mensualmente. En la Cabecera Municipal existe la presencia de entidades financieras en la Cabecera Municipal como: Banrural, Banco Industrial y Banco G&T Continental, además de Cooperativa de Ahorro y Crédito, para facilitar las transacciones monetarias de los habitantes.

#### **1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS**

La actividad productiva con mayor representación en el Municipio, en lo que respecta a generación de empleo y valor de la producción, es la agricultura, en la cual destacan los cultivos de papa, repollo y zanahoria, entre otros, que se destinan para la venta y el cultivo de maíz para autoconsumo.

El comercio está representado por tiendas de abarrotes, farmacias, librerías, misceláneas, venta de ropa y calzado, almacenes y tiendas de agro-servicio; los servicios son transportes, reparación y mantenimiento, centros de arreglo de celulares y computadoras y ocupan el segundo lugar en participación en lo que respecta a generación de empleo.

La actividad artesanal, con la confección de güipiles, fabricación de muebles y productos derivados del metal, entre otros, es el tercer lugar. Por último, la actividad pecuaria, no es representativa en el Municipio, debido a que las personas crían animales de carácter doméstico, a tras patio y de forma empírica.

## **CAPÍTULO II**

### **SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE PAPA**

En Guatemala se cultivan 18,200 hectáreas de papa, equivalente a una producción de 419,249 toneladas métricas. El cultivo de papa tiene una importante relevancia debido a que genera empleo para pequeños y medianos productores, especialmente para las familias del área rural que se dedican a su producción, además ayuda al desarrollo económico del país. Este producto forma parte de la dieta básica de la población, como sustituto de otros alimentos que las familias no pueden obtener debido a su situación económica.

Los cultivos de mayor importancia en el Municipio son: papa, maíz, repollo, zanahoria y ejote de acuerdo al volumen de producción. Por lo que en el presente capítulo se desarrolla y analiza el cultivo principal de Concepción Chiquirichapa, la papa.

La actividad agrícola constituye el sostén económico de la población, dicho producto se cultiva tanto para comercialización como para autoconsumo en los estratos de fincas subfamiliares y microfincas. El cultivo de la papa se realiza en áreas con temperaturas templadas, preferentemente menores de 20°C. En este tipo de clima la papa se desarrolla adecuadamente y se obtiene la mejor productividad, hay poca dificultad con plagas y enfermedades y los tubérculos se desarrollan bien fisiológicamente.

#### **2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

En Concepción Chiquirichapa, la papa es el cultivo de mayor importancia dentro de la actividad agrícola, aunque se cultivan ciertas variedad de este producto, la variedad Loman predomina en el cultivo, los productores la prefieren debido a

sus características y su aceptación en el mercado nacional y centroamericano para su comercialización.

### **2.1.1 Descripción genérica**

Pertenece a la familia de las solanáceas, su nombre científico es *Solanum tuberosum*. Éste es un tubérculo harinoso comestible, se cultiva como herbácea anual en todo el altiplano occidental desde 1,500 hasta 3,200 msnm, puede soportar temperaturas de hasta 8 °C, sin embargo para que tenga un buen desarrollo la temperatura óptima oscila entre 16 y 24 °C. Su composición varía de acuerdo al clima, variedad y fertilización de los suelos.

Tiene tallo subterráneo y aéreo el cual puede crecer hasta 25 cm. de altura, flores de color blanco a púrpura, sus hojas son compuestas de forma acuminada y se disponen en espiral en el tallo. De raíces fibrosas, ramificadas, largas y finas; el suelo debe ser mullido para tener un buen desarrollo. Las semillas son bayas de forma ovoide con diámetro de uno a tres centímetros de color verdoso.

El fruto de la planta de papa es una baya, puede tener una forma redonda, alargada, ovalada o cónica. Con un diámetro generalmente entre uno y tres cm, el color puede variar blancas, amarillas o castaño amarillentas, rojizo a violeta. Las bayas presentan dos lóculos y pueden contener aproximadamente entre 200 y 400 semillas. Las bayas se presentan agrupadas en racimos terminales, los cuales se van inclinando progresivamente en la medida que avanza el desarrollo de los frutos.

La papa es susceptible a varias enfermedades causadas por bacterias y hongos, principalmente por el hongo Tizón Tardío, Racha o *Mildium* que destruye las hojas y el tubérculo en la última fase de su crecimiento. El hongo fusariosis es una enfermedad típica de las papas almacenadas. Sarna negra común en

suelos fértiles, ácidos y muy húmedos o con falta de drenaje. A su vez, la papa puede ser atacada por varias especies de insectos, ácaros y nematodos.

## **2.1.2 Variedades**

Existen muchas variedades de papa, dentro de las más importantes se encuentran: Loman, Tollocan, Dia y Lengua. En el Municipio la variedad de semilla “Loman” es la de mayor cultivo debido a que constituye un alimento saludable y adecuado para una gran cantidad de presentaciones culinarias, características muy apreciadas para su comercialización. Las otras variedades las cultivan pocos agricultores ya que son poco comercializables.

### **2.1.2.1 Loman**

La variedad Loman es una planta con tallos erectos al principio y luego, con la madurez toman hábito rastrero y hojas de color verde oscuro, por lo regular no florea, su altura varía desde los 20 a 30 cm. en lugares con 3,500 msnm, y de 60 a 65 centímetros en aquellos con 2,390 msnm. La pulpa es crema y la piel es de color amarillo crema; su ciclo vegetativo varía en un período de 90 y 100 días y sus rendimientos por manzana oscilan entre 450 y 650 quintales. La papa Loman después de lavada tiene un período de perecibilidad hasta de 15 días.<sup>7</sup>

### **2.1.2.2 Tollocan**

Planta con tallos erectos, fuertes y hojas de color verde, las flores son de color blanco, que se presentan 60 días después de la siembra; alcanzan una altura de 70 a 95 cm. Después de 110 a 115 días de siembra cuentan con madurez para ser cosechada. Tanto la piel como la pulpa son de color crema, el tubérculo tiene

---

<sup>7</sup> Franco Rivera J. 2002. El cultivo de la papa en Guatemala. 1ª Ed. Guatemala. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas. p. 17

forma oblonga a redonda. Es resistente a enfermedad Tizón Tardío, su rendimiento es entre 563 y 788 quintales por manzana.<sup>8</sup>

### **2.1.2.3 Dia**

Plantas de tallo erecto que puede alcanzar una altura de 60 a 70 cm., el color de las flores es lila, las cuales se presentan a los 55-60 días después de la siembra, los tubérculos son de forma oblonga alargada. Su piel es color amarillo, así como la pulpa y de textura cerosa, es susceptible al Tizón Tardío, en el que el rendimiento por manzana es menor a las otras variedades.<sup>9</sup>

### **2.1.2.4 Lengua**

Los tubérculos son de forma alargada y plana, el color de su piel y pulpa es de color amarillo, la planta puede alcanzar una altura de 60 a 70 cm., las flores con de color blanco. El período de cultivo oscila entre 120 y 150 días. Esta variedad es poco conocida y solamente algunos productores la cultivan debido a que el tiempo necesario para su cosecha es más extenso y es menos comercializable.

## **2.1.3 Usos y beneficios**

La papa es un alimento rico en hidratos de carbono y minerales. Una parte fundamental de sus nutrientes se encuentra básicamente debajo de la piel; su valor nutritivo se compone de vitaminas B6 y C, sin embargo cuando se ingieren asadas también se manifiesta la vitamina B3. Los minerales más destacados son el potasio y el fósforo.

La papa sobresale por tener un valor nutritivo como alimento humano, ya que es rica en minerales, vitaminas y aminoácidos que son importantes para la salud, además tiene menos calorías que el arroz, queso y pescado. Está constituida

---

<sup>8</sup> Op. cit.

<sup>9</sup> Op. cit.



por tres partes de agua y una cuarta parte de sólidos (glúcidos, prótidos y lípidos) es un alimento relativamente equilibrado, aunque deficiente en calcio y fibras.

En cuanto a usos se pueden mencionar que para consumo humano como alimento el tubérculo puede ser preparado de múltiples formas, ya sea en frituras, cocido o bien convertido en polvo (harina) para elaborar fideos o sopas.

En el campo medicinal, posee un efecto antiespasmódico, antiflogístico, hemostático, y actúa contra las úlceras gástricas, reumatismo, picadura de insectos, quemaduras y cálculos renales. De igual forma la papa posee características para uso cosmético mediante la colocación sobre la piel de mascarillas del tubérculo para combatir las arrugas.<sup>10</sup>

## **2.2 PRODUCCIÓN**

Se pudo determinar que del total de la superficie cultivada de todo el Municipio, la papa representa 66% de la tierra sembrada. Para lograr un buen rendimiento en la cosecha, es necesario un clima frío o templado y en suelos francos o franco arenoso, lo que mejorará su desarrollo.

### **2.2.1 Proceso productivo**

Para la producción de papa se requiere elaborar los siguientes pasos.

- **Selección de semillas**

Es necesario proveerse de semillas de calidad. Se deben utilizar tubérculos que tengan como mínimo dos brotes, con un peso aproximado de 20 a 80 gramos (tamaño de un huevo de gallina), se utilizan entre dos y tres quintales por cuerda.

---

<sup>10</sup>La capital. 2012. Beneficios de papa para la salud. (en línea). México. Consultado el 26 de enero de 2013. Disponible en: [http://www.lacapital.com.mx/noticia/15557-Beneficios\\_de\\_la\\_papa\\_para\\_la\\_salud](http://www.lacapital.com.mx/noticia/15557-Beneficios_de_la_papa_para_la_salud).

- **Limpia**

El terreno deberá estar libre de malezas, que se puede realizar por medio de chapeo, lo que permite extraer los residuos de cosechas anteriores. Es necesario asegurar que no se encuentre pedregoso, mal drenado, pesado o arcilloso.

- **Barbecho o preparación de tierra**

Se labra la tierra con azadón o piocha con una profundidad de 20 a 30 centímetros para dejar suelta la tierra antes de la siembra; se debe colocar fertilizante y se recomienda aplicar insecticida, para el control preventivo de insectos u hongos que puedan atacar a los brotes.

- **Preparación de abono**

Para el cultivo de papa se utiliza principalmente la gallinaza, como abono orgánico, también se utiliza abono preparado, de estos se pueden aplicar cuatro quintales por cuerda; útiles para mejorar la textura y estructura del suelo.

- **Siembra**

Se trazan surcos con una profundidad entre 15 y 20 centímetros lo que depende del tamaño de la planta según su variedad, con una distancia entre sí de 90 cm. Se coloca fertilizante en el fondo, además de insecticida granulado, en polvo o líquido, cubriéndolo con un poco de tierra para que no quede en contacto directo con las semillas, las cuales se cubren con tierra.

- **Fertilización**

La primera fertilización se realiza al momento de la siembra. La segunda se aplica durante los 40 a 50 días después, en la que se recomienda aplicar abono 15-15 o abono orgánico.

- **Control de maleza y plagas**

Se realizan dos limpiezas de maleza durante el cultivo, la primera a los 30 días después de la siembra con azadón; la segunda a los 40 días consiste en una calza con la que se eliminan las malezas, para evitar que los tubérculos salgan a la superficie antes de tiempo. Para controlar la maleza se puede utilizar herbicida, y su aplicación puede ser después de la siembra, con una dosis de media onza por cuerda.

La plaga más común del suelo es la gallina ciega, las larvas de este insecto dañan el tubérculo, el cual no se identifica a simple vista. Por lo que se puede prevenir con la aplicación de insecticida al momento de la siembra. “Existen insectos que atacan el follaje y tubérculos, como chicharritas que transmite toxinas y de la enfermedad llamada punta morada y polilla de papa ataca cuando la papa inicia el proceso de tuberización (a partir de los 45-50 días después de la siembra en adelante).”<sup>11</sup>

- **Aplicación de riego**

El riego debe aplicarse inmediatamente después de la siembra y durante la etapa de formación del tubérculo, es el período crítico de consumo de agua en el cultivo de papa. Es importante que la plantación no tenga exceso de humedad ya que puede facilitar la aparición de enfermedades, se recomienda aplicar la cantidad necesaria para el cultivo, por lo que es necesario que se haga un manejo adecuado del agua y mantener además disponibilidad de este recurso.

- **Defoliación**

Se practica cuando las papas alcanzan el tamaño deseado, de 80 a 100 días después de la siembra. Consiste en arrancar algunas plantas y observar si el tamaño del tubérculo es el requerido; si es del tamaño deseado se procede a

---

<sup>11</sup> Franco Rivera, J. Op. Cit. p. 34

detener el crecimiento de los tubérculos, por medio del corte de los tallos al nivel del suelo. Después es recomendable cubrir con tierra aquellos tallos que estén descubiertos; los que deberán permanecer enterrados por lo menos dos semanas antes de realizar la cosecha, para que la piel se seque y no se pele al trasladarla al mercado.

- **Cosecha**

Se recogerá por lo menos 15 días después de la defoliación, asegurándose que los tubérculos estén maduros y que la piel de la papa no se desprenda con facilidad. Posteriormente los tubérculos se clasifican por tamaño y separan aquellas que estén deformes, podridas o con ataque de gallina ciega.

- **Almacenamiento**

Durante los meses de junio a noviembre se incrementa la oferta de papa en el país, ya que se obtienen mayores volúmenes de producción debido al aprovechamiento de la época lluviosa a partir de mayo, lo que incide en la baja de precios en ese período. Por lo que se presentan los mejores precios de diciembre a mayo. El almacenamiento ayuda a conservar el producto en buenas condiciones durante un período de tiempo, de acuerdo a factores como el clima, la variedad o calidad de la papa, situación en la que se hace necesario un sistema de almacenamiento adecuado.

### **2.2.2 Volumen, valor y superficie de la producción**

En el cuadro, se presentan la extensión, volumen y valor de la producción para la producción de papa en el estrato de microfincas y subfamiliares.

**Cuadro 2**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Volumen, Valor y Superficie de la Producción de Papa**  
**Año 2012**

<b>Estrato producto</b>	<b>Unid. Econ.</b>	<b>Extensión en mz.</b>	<b>Rendimiento en mz.</b>	<b>Volumen total qq</b>	<b>Precio Q.</b>	<b>Valor de la producción Q.</b>
<b>Nivel I tradicional</b>						
Microfincas	364	102	640	65,280	125.00	8,160,000.00
<b>Nivel II baja tecnología</b>						
Subfamiliares	12	17	640	10,880	125.00	1,360,000.00
<b>Totales</b>	<b>376</b>	<b>119</b>		<b>76,160</b>		<b>9,520,000.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se pudo determinar que del total de la superficie cultivada, la papa representa un 66% de la tierra sembrada, en 364 microfincas con una extensión de 102 manzanas, el volumen de producción anual corresponde a 65,260 quintales durante el año 2012, equivalente a Q8,157,500.00 lo que representa un 84% de participación económica, en relación con el resto de productos agrícolas del Municipio.

En las fincas subfamiliares se tomaron 12 unidades económicas, con una extensión de 17 manzanas en las que tienen un rendimiento de 640 quintales por manzana, lo que constituye una producción total anual de 10,720 quintales, valorizados en Q1,340,000.00, representa en ese caso 98% de participación económica en la actividad agrícola.

### **2.3 NIVELES TECNOLÓGICOS**

Para la producción de papa, la tecnología aplicada es de tipo tradicional o nivel I en el estrato de microfincas, la semilla que se utiliza es criolla, se utilizan agroquímicos en mínima cantidad, la mano de obra es familiar no asalariada, se proveen de la lluvia como sistema de riego, los suelos son poco fértiles debido a

que no cuentan con métodos de preservación, tampoco con asistencia técnica ni financiera.

En el estrato de subfamiliares se utiliza baja tecnología o nivel II, en la que se usan algunas técnicas de preservación de suelos, los agroquímicos se utilizan en mayor proporción, el sistema de riego es por aspersión, reciben asistencia técnica de proveedores de agroquímicos y semillas, cuentan con acceso de asistencia financiera en mínima parte, la mano de obra es familiar no asalariada y asalariada en ciertas actividades, como la época de cosecha.

## **2.4 COSTOS**

Se estableció que los agricultores de papa no cuentan con registros en los que se pueda determinar el costo de producción. Por lo que mediante encuestas y entrevistas se obtuvo la información necesaria para fijar los costos reales de la producción. También se pudo comprobar a través de la muestra que el agricultor desconoce los costos reales en los que incurre para la producción de sus cultivos.

### **2.4.1 Costo directo de producción**

Con base en la investigación de campo realizada, se puede establecer que los costos en los que incurre el agricultor para su producción es empírica, basada en la experiencia de siembra de cultivos, sin embargo no estiman gastos reales en los que incurre en su actividad, por lo cual se realizará un breve análisis de los cultivos del Municipio.

**Cuadro 3**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Producción de Papa por Tamaño de Finca**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012**  
**(cifras en quetzales)**

Producto Elementos del costo	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Papa</b>				
<b>Insumos</b>	<b>2,341,920.00</b>	<b>2,341,920.00</b>	<b>417,520.00</b>	<b>417,520.00</b>
Semilla loman	734,400.00	734,400.00	122,400.00	122,400.00
Fertilizantes	434,112.00	434,112.00	72,352.00	72,352.00
Fertilizantes foliares	696,864.00	696,864.00	116,144.00	116,144.00
Herbicidas	149,736.00	149,736.00	5,440.00	5,440.00
Fungicidas	124,032.00	124,032.00	67,388.00	67,388.00
Insecticidas	202,776.00	202,776.00	33,796.00	33,796.00
<b>Mano de obra</b>	<b>1,077,120.00</b>	<b>1,598,655.52</b>	<b>212,160.00</b>	<b>314,886.69</b>
Preparación de la tierra	97,920.00	110,976.00	16,320.00	18,496.00
Siembra	293,760.00	332,928.00	65,280.00	73,984.00
Primera fumigación	36,720.00	41,616.00	6,120.00	6,936.00
Fertilización	36,720.00	41,616.00	6,120.00	6,936.00
Segunda fumigación	36,720.00	41,616.00	6,120.00	6,936.00
Limpia	146,880.00	166,464.00	24,480.00	27,744.00
Corte	428,400.00	485,520.00	87,720.00	99,416.00
Bonificación incentivo	-	149,540.16	-	29,454.88
Séptimo día	-	228,379.36	-	44,983.81
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>163,200.00</b>	<b>837,546.50</b>	<b>27,200.00</b>	<b>157,329.31</b>
Costales (arpía)	163,200.00	163,200.00	27,200.00	27,200.00
Combustibles	-	62,530.00	-	9,620.00
Cuota patronal IGSS	-	154,620.61	-	30,455.57
Cuota INTECAP	-	14,491.15	-	2854.32
Prestaciones laborales	-	442,704.74	-	87,199.42
<b>Costo directo</b>	<b>3,582,240.00</b>	<b>4,778,122.02</b>	<b>656,880.00</b>	<b>889,736.00</b>
<b>Producción en quintales</b>	<b>65,280</b>	<b>65,280</b>	<b>10,880</b>	<b>10,880</b>
<b>Costo por quintal (Anexo5 y 6)</b>	<b>54.88</b>	<b>73.19</b>	<b>60.38</b>	<b>81.78</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Los insumos utilizados son los mismos tanto en encuesta como en imputados. 80% de los agricultores utiliza semilla propia para los cultivos de papa, el resto adquiere los insumos necesarios en los centros de agro servicio, todos los agricultores utilizan fertilizantes químicos mezclados con abono orgánico y esta mezcla la aplican a toda el área de cultivo; utilizan productos químicos para el control de enfermedades y plagas como los herbicidas, fungicidas e insecticidas.

En cuanto a la mano de obra que se utiliza en la actividad agrícola existen variaciones, debido a que los agricultores no toman en cuenta el valor de la mano de obra por el hecho de ser familiar. Conforme a los datos imputados se determinó que el jornal según Acuerdo Gubernativo 520-2011 asciende a Q.68.00.

#### 2.4.2 Estado de resultados

Permite establecer la ganancia o pérdida en una unidad productiva en un período establecido. Al analizar los resultados obtenidos de las ventas, costos y gastos tanto en encuesta e imputados para la producción de papa, se determinó las diferentes variaciones que se generaron las cuales se analizarán en el siguiente cuadro.

**Cuadro 4**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estado de Resultados**  
**Producción de Papa por Tamaño de Finca**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012**  
**(cifras en quetzales)**

Producto Descripción	Microfincas		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Papa</b>				
Ventas (65,280 qq* Q.125.00)	8,160,000.00	8,160,000.00		
Ventas (10,880 qq* Q.125.00)			1,360,000.00	1,360,000.00
(-) Costo directo de producción	3,582,240.00	4,778,122.02	656,880.00	889,736.00
Ganancia/marginal	<b>4,577,760.00</b>	<b>3,381,877.98</b>	<b>703,120.00</b>	<b>470,264.00</b>
(-)Costos y gastos fijos (Anexo 12 y 13)				
Depreciación herramienta	-	41,882.51	-	6,208.66
Depreciación equipo agrícola	-	30,315.15	-	4,529.85
Depreciación vehículo	-	195,750.00	-	29,250.00
Utilidad antes del ISR	<b>4,577,560.00</b>	<b>3,113,930.32</b>	<b>703,120.00</b>	<b>430,275.48</b>
(-)ISR 31%	1,419,105.60	965,318.40	217,967.20	133,385.40
<b>Utilidad Neta</b>	<b>3,158,654.40</b>	<b>2,148,611.92</b>	<b>485,152.80</b>	<b>296,890.08</b>
<b>Rentabilidad</b>				
Ganancia neta / ventas netas	39%	26%	36%	22%
Ganancia neta / costos + gtos.	88%	43%	74%	32%

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.



En la producción de papa existe una disminución en la ganancia neta entre encuesta e imputados del 13% para el estrato de microfincas y para el estrato de subfamiliares 14%, estas variaciones son generadas por el incremento de costos que el agricultor no considera como mano de obra y costos fijos variables, también existen gastos fijos como la depreciación de las herramientas y el equipo agrícola que utiliza para cultivar, al considerar que este sufre un desgaste conforme al uso cotidiano en cada cosecha. Así mismo, la depreciación del vehículo que utiliza como medio de transporte para llevar a comercializar su producto.

## **2.5 RENTABILIDAD**

La rentabilidad expresa los beneficios económicos en relación a la inversión de capital empleado para su obtención, generalmente se expresa en términos porcentuales.

En relación con la rentabilidad que se obtiene de los cultivos se realiza el siguiente análisis: en la producción de papa se considera que es rentable debido a que genera Q.0.26 centavos por cada quetzal vendido para las microfincas y Q.0.22 para las subfamiliares. En relación a la inversión que realizan los productores obtienen Q.0.43 centavos en el estrato de microfincas y Q.0.30 para subfamiliares.

## **2.6 FINANCIAMIENTO**

Los recursos financieros de los productores de papa en el Municipio, se obtuvieron a través de fuentes internas representadas por 85% del total y de fuentes externas por 15%, que se utilizan para la compra de insumos, mano de obra y los costos indirectos variables.

El financiamiento interno proviene de ahorros, cosechas anteriores y aportes

familiares; en relación al financiamiento externo se obtiene de prestamistas individuales, instituciones bancarias, al pagar tasas de interés que van desde 2% mensual y 18% anual respectivamente, el tipo de garantía es hipotecaria.

## **2.7 COMERCIALIZACIÓN**

Es el proceso donde se manipula y coordina la transferencia de los productos desde el productor hacia el consumidor final. A continuación se analizarán estas actividades:

### **2.7.1 Proceso de comercialización**

Es la integración de factores como concentración, equilibrio y dispersión del producto. A continuación se presenta la tabla donde se describe el proceso de comercialización:

**Tabla 1**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proceso de Comercialización**  
**Producción de Papa por Tamaño de Finca**  
**Año 2012**

Etapa	Descripción	
	Microfincas	Subfamiliares
<b>Concentración</b>	La concentración se realiza a orillas del terreno, previo a trasladarlo a la Cabecera Municipal en la central de mayoreo, donde acuden los agricultores de diferentes aldeas, caseríos y municipios vecinos como San Martín Sacatepéquez y San Juan Ostuncalco a vender su producción.	Se concentra a orillas del terreno, donde se separa y clasifica el producto de mejor calidad en base al tamaño y color, luego se almacena en sacos de arpilla y se traslada al principal centro de acopio en la Cabecera Municipal, para una nueva concentración.
<b>Equilibrio</b>	No existe equilibrio entre oferta y demanda. El precio es determinado diariamente por los intermediarios, quienes imponen los precios de compra de la papa. El productor debe conformarse con los precios determinados por los intermediarios. El producto se vende a mayor precio sí la oferta disminuye y a menor precio en caso esta incrementa, lo que da como resultado precios inestables y poco constantes.	No existe equilibrio entre oferta y demanda. En época de cosecha se satura el mercado y el precio se da a la baja, lo contrario sucede en época de baja cosecha, donde los precios se dan al alza; existen problemas para satisfacer la demanda en los meses de baja producción. Los intermediarios adquieren la producción a precios que sean convenientes, sin embargo existen problemas para satisfacer la demanda en los meses de baja producción.
<b>Dispersión</b>	El productor traslada la producción de papa a la central de mayoreo en la Cabecera Municipal, en donde la adquieren mayoristas nacionales y extranjeros; posteriormente el producto se comercializa a minoristas para hacerlo llegar al consumidor final. No venden al consumidor final, ya que sólo comercializan por quintal.	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se pudo determinar dentro de las microfincas y fincas subfamiliares, que no existe equilibrio, debido a que no se aplican los principios de oferta, demanda y mercado en la comercialización de los productos. Los productores deben vender la cosecha de inmediato para no correr el riesgo que ésta caduque.

Así mismo, por la necesidad de recursos económicos en algunas ocasiones venden el producto a precios por debajo del precio real y no es posible recuperar el costo de producción, lo cual conlleva a que no exista equilibrio en el mercado.

Aunque este producto se cultiva en todo el Municipio, el agricultor no posee los medios para mejorar el proceso productivo, por lo que la producción no cuenta con la calidad.

### **2.7.2 Análisis de la comercialización**

Por medio de este análisis se conocen las diferentes situaciones que pueden surgir en el mercado, donde participan oferentes y demandantes de bienes y servicios. Se describen a continuación las etapas que lo conforman:

**Tabla 2**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Análisis de la Comercialización**  
**Producción de Papa por Tamaño de Finca**  
**Año 2012**

Etapa	Concepto		Microfincas	Subfamiliares
<b>Estructural</b>	<b>Conducta de mercado</b>		El precio es fijado por los mayoristas con base en la oferta y demanda del mercado local, la oferta es mayor a la demanda en los meses de noviembre y diciembre, por lo que estos bajan. El pago es al contado porque existen pocos oferentes del producto, es un mercado de oligopolio.	El pago se realiza al contado y el precio se determina según la oferta existente en ese momento. Éste no puede ser negociado por el productor al momento de la transacción. Es el principal producto de comercialización, por lo que existen distintos oferentes, lo que indica un mercado en oligopolio.
		<b>Estructura de mercado</b>		Compuesto por los productores de papa ubicados en todo el Municipio, los mayoristas que provienen de Almolonga, San Marcos, Quetzaltenango y Guatemala quienes son los principales mercados para la compra del producto.

Continúa en la siguiente página

Viene de la página anterior

Etapa	Concepto		Microfincas	Subfamiliares
<b>Estructural</b>	<b>Eficiencia de mercado</b>		Debido a que no se implementa tecnología y estrategias en el proceso de producción, no es posible la existencia de eficiencia en el mercado.	Hay eficiencia de mercado ya que se identificaron organizaciones de productores que brindan capacitaciones a los agricultores para mejorar las técnicas utilizadas en el proceso productivo.
		<b>Funcional</b>	<b>Físicas</b>	Centro de acopio
Almacenamiento	El almacenamiento es temporal cuando el productor no logra vender toda su producción, debido a que la producción se vende inmediatamente a la cosecha.			
Empaque	Es por medio de arpillas con capacidad de un quintal, por su facilidad para pesarlo y transportarlo.			
Clasificación	El agricultor clasifica de acuerdo al tamaño y calidad, el cual es revisado en el centro de acopio antes de la venta.			
<b>Intercambio</b>			En la comercialización de papa el método utilizado es de inspección de una parte de la producción total para la venta, el intermediario determina el precio, quien realiza en pago al contado.	
<b>Auxiliares</b>	Información de precios y mercado		En lo referente a precios, se determina de acuerdo a la oferta y demanda, sin embargo también se informan de los precios de mercado.	
	Aceptación de riesgo		Los riesgos que se enfrentan son las fluctuaciones entre la oferta y demanda, plagas y clima que afecten los cultivos.	

Continúa en la siguiente página

Viene de la página anterior

Etapa	Concepto	Microfincas	Subfamiliares
<b>Institucional</b>	<b>Productor</b>	El agricultor es el primer participante del proceso productivo, dedicado desde la siembra hasta la cosecha de papa y posteriormente la venta de la producción.	
	<b>Mayorista</b>	Quienes compran la producción de forma directa al agricultor y realiza la inspección del producto, además lo trasladan a mercados regionales y de Centroamérica.	
	<b>Minorista</b>	Es el agente que adquiere el producto de los mayoristas, ubicados en mercados cantonales o tiendas de barrios a nivel nacional, así como en El Salvador y Nicaragua.	
	<b>Consumidor final</b>	Es el ente más importante y el último participante del proceso de comercialización, a quien va dirigida la producción de papa y que lo adquiere en pequeñas cantidades para satisfacer sus necesidades.	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

De acuerdo al estudio realizado, se pudo definir que los participantes del proceso de comercialización respetan las políticas de precios en el mercado, quiere decir que no se comercializa a un precio menor o mayor que otro, aunque no es suficiente para que los productores logren la rentabilidad deseada, pues al carecer de recursos financieros, acceso a créditos e implementación de tecnología en el proceso productivo repercute negativamente en su rentabilidad.

El agricultor aplica su conocimiento empírico y tradicional al realizar la producción, la cual es planificada en relación a las estaciones del año, no existe perfeccionamiento en el proceso de la producción, por lo tanto, hay diferenciación entre los productos de los demás oferentes, el criterio que utilizan es la clasificación del producto según el tamaño, color y calidad.

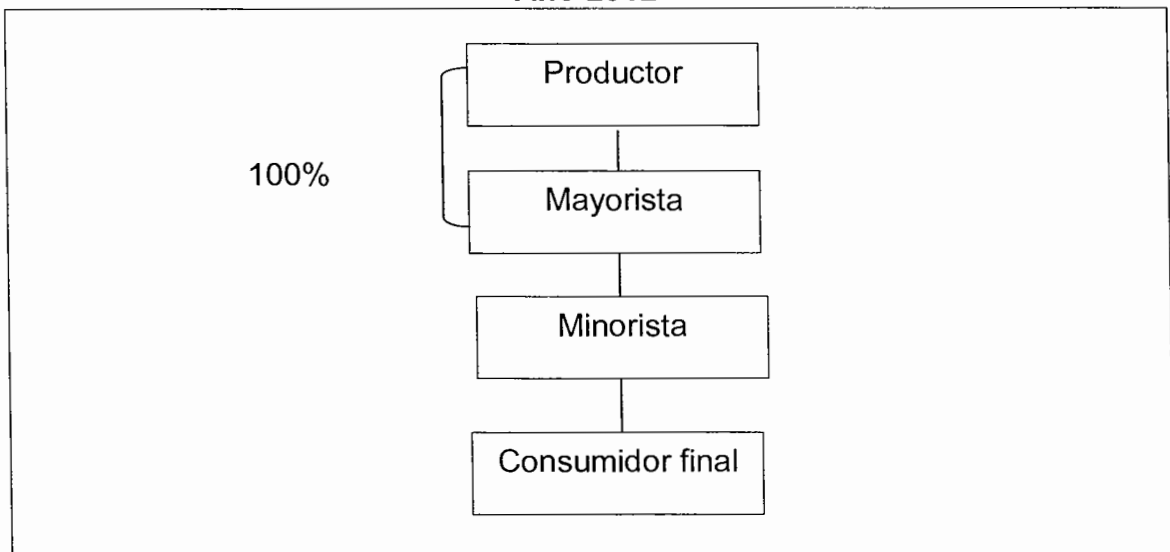
### 2.7.3 Operaciones de comercialización

Es importante conocer el comportamiento del mercado, por producto y la forma en que éste se distribuye. Por lo que se describe a continuación:

#### 2.7.3.1 Canal de comercialización

Un canal de comercialización comprende las etapas por las que deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre productor y consumidor final. “Cada uno de los estratos de intermediarios que efectúen el trabajo para reunir el producto y acercar su propiedad al comprador final es un nivel del canal”<sup>12</sup>

**Gráfica 1**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Canal de Comercialización – Microfincas y Subfamiliares**  
**Producción de Papa**  
**Año 2012**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el estrato de microfinca y subfamiliar, el total de la producción de papa se comercializa desde el productor hacia el mayorista, quien a la vez la distribuye a

<sup>12</sup> Kotler, P. y Armstrong, G. 1996. Mercadotecnia. 6ª Ed. Prentice-Hall. p. 472



minoristas del mercado nacional e internacional para facilitar la compra al consumidor final. Por lo que se define como canal de comercialización nivel dos.

### 2.7.3.2 Márgenes de comercialización

Es la diferencia existente entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio que recibe el productor. Se presenta a continuación los márgenes de comercialización existentes:

**Cuadro 5**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Producción de Papa, Microfincas y Subfamiliares**  
**Año 2012**  
**(cifras en quetzales)**

Participantes	Precio de venta	MBC	Costos y gastos de comer.	MNC	% Rendimiento s/inversión	% de participación
<b>Papa (qq)</b>						
Microfincas						
Productor	125.00					36
Mayorista	250.00	125.00	2.75	122.25	98	36
Transporte			2.00			
Carga y descarga			0.75			
Minorista	350.00	100.00	5.75	94.25	38	28
Transporte			2.00			
Carga y descarga			0.75			
Piso de plaza			3.00			
Consumidor final						
<b>Totales</b>		<b>225.00</b>	<b>8.50</b>	<b>216.25</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según el cuadro de márgenes de comercialización de papa, la rentabilidad obtenida es de Q0.98 por cada Q1.00 que el mayorista invierte en la compra de la producción y el minorista percibe Q.0.38 por cada Q.1.00 invertido. La participación sobre las ventas realizadas es del 36% por parte del productor y mayorista, mientras que el minorista participa con 28%.

## 2.8 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

En la actividad agrícola predomina la organización informal, no existe división de trabajo y todas las decisiones las toma el jefe de hogar, sin la aplicación de normas o procedimientos que se encuentren escritas; los costos en los que incurren los realizan en forma empírica y no reciben ningún tipo de asistencia técnica o financiera por lo que su nivel tecnológico es tradicional. A continuación se presenta la tabla con los aspectos relevantes del análisis organizacional:

**Tabla 3**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, departamento de Quetzaltenango**  
**Análisis Organizacional**  
**Producción de Papa por Tamaño de Finca**  
**Año 2012**

Concepto		Microfincas	Subfamiliares
Tipo de organización empresarial	Nivel tecnológico	Carecen de métodos de preservación de suelos, no se utilizan agroquímicos, para el riego de cultivos se utiliza el cultivo la lluvia, no utiliza asistencia técnica, no tienen acceso al crédito y utilizan semillas criollas.	Usa algunas técnicas de preservación de suelos, se aplican agroquímicos en poca proporción, para el riego se utiliza el cultivo de invierno y reciben asistencia técnica de proveedores de agroquímicos y semillas, mínimo acceso al crédito, se utiliza semilla mejorada y criolla.
	Mano de obra	Familiar y asalariada	
	Tipología	Informal	
Estructura organizacional	Complejidad	No hay división de trabajo	
	Formalización	Carece de manuales y formularios para optimizar la organización	
	Centralización	Jefe toma las decisiones (no delega funciones)	
Sistema organizacional		Lineal o militar	
Diseño organizacional	División de trabajo	No existe	
	Departamentalización	No presenta departamentalización	
	Jerarquización	Existe división en forma empírica porque los jornaleros conocen quien organiza las actividades.	
	Coordinación	Jefe de hogar	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

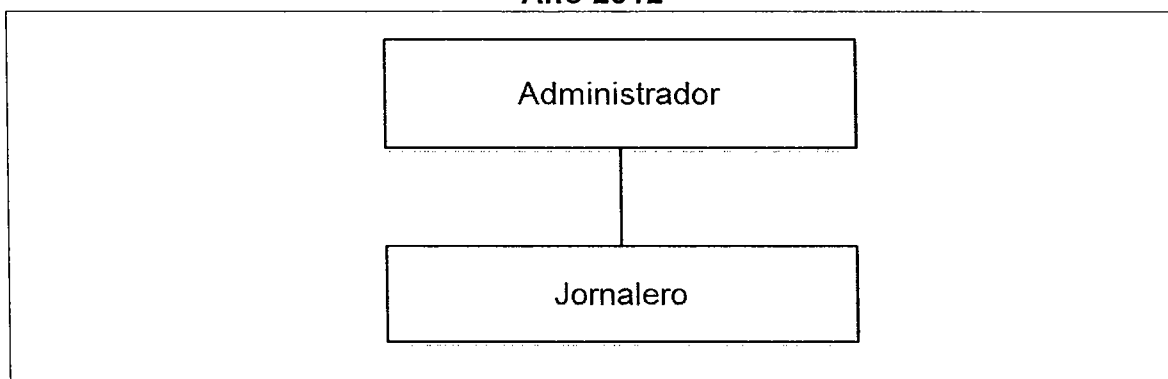
El sistema que se utiliza es el lineal o militar, se caracteriza porque la autoridad y responsabilidad se transmite por una sola línea para cada miembro. En el Municipio se observó que es el propietario quien proporciona las instrucciones de forma verbal y es el responsable para que se cumplan.

### 2.8.1 Estructura y diseño organizacional

La estructura organizacional carece de división de trabajo, se agrupan por medio del núcleo familiar, los canales de comunicación responden a los objetivos y metas de las microfincas y fincas subfamiliares.

En la gráfica siguiente se presenta la estructura organizacional:

**Grafica 2**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estructura Organizacional - Microfincas y Subfamiliares**  
**Producción de Papa**  
**Año 2012**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El jefe de hogar, productor o administrador ocupa el nivel más alto en ambos estratos, quien toma todas las decisiones y planifica en forma empírica, es la máxima autoridad.

En las microfincas sólo existe la mano de obra del núcleo familiar. En cambio, en las fincas subfamiliares, la mano de obra está conformada por el núcleo

familiar, también por personal asalariado que se contrata para los procesos productivos de cosecha y siembra.

## **2.9 GENERACIÓN DE EMPLEO**

A través del estudio realizado, se determinó que en esta actividad productiva la cantidad de empleos que se generan en los estratos de microfincas y subfamiliares es de 1,683 y 1,075 respectivamente. Durante el proceso productivo, son los miembros de las familias que ejecutan las labores sin recibir remuneración, en algunos casos, durante el proceso de cosecha de papa se hace necesaria la contratación de jornaleros a quienes se paga Q60.00 al día.

## **2.10 PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN**

De acuerdo al estudio de campo realizado se identificó la siguiente problemática y se describe la propuesta de solución.

### **2.10.1 Problemática encontrada**

En el estrato de microfincas y subfamiliares se encontró que existen deficiencias en el proceso de comercialización, debido a que todas las actividades las realizan con base en la experiencia adquirida, aplican niveles bajos de tecnología que no les permite mejorar el proceso productivo y obtienen cosechas de baja calidad, lo que en ocasiones no les permite competir con la producción de otros municipios.

No se aplican métodos para establecer el costo de producción, lo que se ve reflejado en la obtención de mínimos beneficios en el proceso de venta del producto, ya que el intermediario es quien determina el precio basado en la disponibilidad del producto en el mercado en ese momento.

Los agricultores no se interesan en la asistencia técnica que ofrecen ciertas instituciones presentes en el Municipio; se encontró que los agricultores que se encuentran asociados no acuden constantemente a las capacitaciones que dichas instituciones imparten. No acceden con facilidad a créditos de instituciones financieras en la localidad, debido a las altas tasas de interés y el temor a perder sus bienes.

### **2.10.2 Propuesta de solución**

“El mayor volumen de cosecha se registra de julio a noviembre y se provoca una saturación del mercado, lo que incide en un menor índice de precios, mientras que durante el período de diciembre a julio se muestran los máximos índices de precios.”<sup>13</sup>

La papa fresca para consumo humano, cuando se cosecha en época de bajos precios, puede manejarse mediante el almacenamiento, para equilibrar la relación entre oferta y demanda del mercado, así evitar fluctuaciones en el precio. En donde los productores pueden tomar como referencia los métodos de almacenamiento que plantea el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas - ICTA- los cuales son bodegas rústicas y silos rústicos de pila, que han sido probados en su Centro de Producción en el altiplano. Dicho almacenamiento podrá ser por un período de hasta tres meses, conservará el producto en buenas condiciones, evitará su deterioro y mantendrá su calidad.

En cuanto a la producción que no es de buena calidad y de difícil comercialización, o que en ocasiones ya no es posible vender, se propone el procesamiento primario, que puede contribuir a mermar los problemas que se presentan después de la cosecha de papa, así como el aprovechamiento del producto representativo del Municipio para ampliar su mercado.

---

<sup>13</sup> Velásquez, M. 1989. Folleto técnico No. 28. Almacenamiento de papa para consumo. 2ª Ed. Guatemala. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas. p. 1

Con base al ICTA en el documento “Alternativas para el procesamiento primario de papa” se presentan opciones de comercialización de productos a base de papa.

“A nivel doméstico el procesamiento primario de papa permite generar productos deshidratados como: hojuelas, tiras, cubos, cuadritos deshidratados, así mismo con la ayuda de un molino manual o mecánico quedan reducidas a un polvo amarillento o blanquecino denominado harina de papa. Esta puede utilizarse para una diversidad de fines como espesante de comida, base para puré, en panadería y repostería y fabricación de fideos.”<sup>14</sup>

El almacenaje se puede desarrollar con un nivel de tecnología e inversión mínima. En cuanto a las actividades para el procesamiento primario de papa a nivel doméstico, pueden ser desarrolladas en las cocinas tradicionales y con los utensilios comunes del área rural. Procesos que generan valor agregado a la papa y que pueden ser generados por el productor, lo que le brinda una oportunidad de mejorar sus ingresos.

---

<sup>14</sup> Esquite Castillo A. 1989. Documento Técnico Alternativas para el procesamiento primario de papa. Guatemala. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas. p. 15

### **CAPITULO III**

#### **PROYECTO PRODUCCIÓN DE AJO**

Como respuesta a las necesidades socioeconómicas de la población y con base en las potencialidades productivas detectadas en el municipio de Concepción Chiquirichapa, se desarrollará el proyecto: producción de ajo con el fin de crear beneficios económicos y sociales a los productores.

#### **3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en la siembra, cosecha y venta de ajo criollo destinada al mercado guatemalteco, al utilizar un canal nivel dos (mayorista y minorista), el precio de venta propuesto para el mayorista es de Q.950.00 el quintal.

Se propone que el área de producción se sitúe en el caserío Toj Coral, municipio de Concepción Chiquirichapa; la extensión de terreno necesaria es de dos manzanas, donde se sembrarán 56 quintales de semillas, se tendrá dos cosechas en el año que en total producirán aproximadamente 500 quintales anuales, con lo cual se pretende cubrir 1.46% de la demanda insatisfecha del país.

El tipo de organización que se sugiere es una cooperativa con el nombre de Cooperativa Productora de Ajo, R.L. -COPAJA, R.L.- integrada por 20 asociados que aportarán Q.5,000.00 cada uno, cantidad que entregarán al inicio del proyecto. Así mismo se solicitará un financiamiento externo a una tasa del 12% el cual será amortizado en los primeros tres años de vida del proyecto.

El proyecto requiere una inversión total para los cinco años de vida útil de Q.122,876.00, la cual se cubrirá con las aportaciones de los socios y el financiamiento externo; la inversión se recuperará aproximadamente en un año y en la vida útil del proyecto se conseguirá 117.9256% de tasa interna de retorno.

## **3.2 JUSTIFICACIÓN**

La importancia económica y social de la agricultura, radica en la posibilidad de producir alimentos que generen fuentes de empleo y mejoren la calidad de vida de la población.

La investigación de campo evidenció que no existe ningún tipo de organización que se dedique al cultivo de ajo, por lo tanto constituirá una opción para diversificar la producción agrícola. Además el Municipio existen condiciones naturales y económicas propicias para el desarrollo de este proyecto.

A través de la organización de la cooperativa se mejorarán las condiciones de vida de las familias del caserío Toj Coral, de esta manera se contribuirá a reducir los niveles de pobreza en el área.

## **3.3 OBJETIVOS**

Se determinarán con el fin de mejorar la situación socioeconómica de los habitantes del Municipio y que el proyecto sea de beneficio a las familias que se dediquen a la producción y venta de ajo. A continuación se plantean los siguientes objetivos:

### **3.3.1 Objetivo general**

Promover un cultivo alternativo para mejorar las condiciones socioeconómicas de los productores, que permita generar fuentes de empleo y el aprovechamiento de los recursos disponibles.

### **3.3.2 Objetivos específicos**

- Cubrir parte de la demanda insatisfecha de ajo en el mercado nacional en cada año de vida útil del proyecto.



- Optimizar el uso de los recursos técnicos y financieros a partir del segundo año de producción para aumentar la rentabilidad del proyecto.
- Diseñar las bases que permitan implementar una estructura organizacional por medio de una cooperativa que asocie a los pequeños productores.
- Determinar los costos y gastos de operación para evaluar financiera y económicamente la viabilidad y factibilidad del proyecto.

### **3.4 ESTUDIO DE MERCADO**

A través del estudio de mercado se evaluará la oferta y demanda. Se determinará también la estructuración de los precios y cómo afectarán en la eficiencia y rentabilidad del producto.

#### **3.4.1 Identificación del producto**

El ajo es una planta procedente del centro y sur de Asia, su nombre científico es *Allium Sativum* pertenece a la familia de las liliáceas; es una planta monocotiledónea, de un solo embrión, de raíces numerosas con tallos que alcanzan los 30 a 55 centímetros de altura, la raíz es bulbosa denominada “cabeza” está formada por una serie de unidades o “dientes” recubiertos por una túnica protectora de color variable, que forma conjuntamente una capa envolvente; el número de dientes en un bulbo varía según el tipo (de 6 a 12). Las hojas son macizas, largas, alternas y sin nervios aparentes.<sup>15</sup>

La temperatura adecuada para el cultivo de ajo es entre 12 y 21 C°, alturas entre 600 y 3500 msnm son óptimas para su producción. Requiere de un ambiente seco, de suelos francos a franco-arcillosos con un pH cercano a 6.5, aquellos suelos que tengan pH menor a 6.0 no son recomendables.

---

<sup>15</sup> Cultivo de ajo. Boletín técnico No. 5 Segunda edición. Fundación de Desarrollo Agropecuario, INC. 1995

El ajo además de ser utilizado en la cocina como especia para condimentar las comidas, sirve para preparar infusiones especiales para calmar padecimientos como infecciones de las vías respiratorias, también previene la difteria y tifus. Funciona en el organismo como antiséptico pulmonar e intestinal y como bactericida.

Adicionalmente, es utilizado para la salud de las aves, como antiséptico intestinal y para las plantas para evitar la contaminación de mosquitos.

### 3.4.1.1 Contenido nutricional

Nutrientes de los que está compuesto el ajo. A continuación se detallan en la tabla:

**Tabla 4**  
**Contenido nutricional de ajo**  
**Por 100 gramos de sustancia comestible**

Compuesto	Contenido	Unidad de medida
Agua	63.38	Por ciento
Calorías	134.00	Calorías
Proteína	5.30	Gramos
Carbohidratos	29.30	Gramos
Ceniza	1.40	Gramos
Calcio	38.00	Miligramos
Fósforo	134.00	Miligramos
Hierro	1.40	Miligramos
Vitamina B1 Tiamina	0.21	Miligramos
Vitamina B1 Riboflavina	0.08	Miligramos
Niacina	0.60	Miligramos
Vitamina C	9.00	Miligramos
Potasio	529.00	Miligramos
Sodio	19.00	Miligramos
Zinc	1.00	Miligramos

Fuente: elaboración propia, con base en datos de tabla de composición de alimentos para Centroamérica del Instituto de Centroamérica y Panamá –INCAP-.

Está compuesto principalmente de agua, potasio, vitamina C, magnesio y calcio, es una excelente fuente de energía por lo que es importante consumirlo en la dieta diaria por todos los nutrientes con los que cuenta.

### 3.4.2 Oferta

Es la cantidad de ajo que los vendedores estarían dispuestos a ofrecer y situar a la venta a precios competitivos en el mercado nacional para satisfacer las necesidades de los consumidores.

En el siguiente cuadro se detalla la oferta correspondiente al período de los años 2008 al 2017:

**Cuadro 6**  
**República de Guatemala**  
**Oferta histórica y proyectada de ajo**  
**Período 2008 al 2017**  
**(Cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta</b>
2008	406,000	43,840	449,840
2009	650,000	32,951	682,951
2010	642,500	27,967	670,467
2011	650,600	38,349	688,949
2012	686,600	23,772	710,372
2013	775,680	22,954	798,634
2014	831,860	19,481	851,341
2015	888,040	16,007	904,047
2016	944,220	12,533	956,753
2017	1,000,400	9,059	1,009,459

Fuente: elaboración propia, con base en datos estadísticos de producción e importación del departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala -BANGUAT- y el MAGA. Proyecciones 2013-2017 realizada por medio del método de mínimos cuadrados.

En Guatemala la oferta de ajo presenta 10% de incremento anual promedio, para el período de 2008 a 2017. Se debe a que el mercado guatemalteco demanda de una mayor cantidad de ajo anualmente, por el crecimiento constante de la población.

### **3.4.3 Demanda**

Para el proyecto se ha delimitado 91% de la población nacional como clientes potenciales de ajo, debido a que se determinan personas de 3 años en adelante como posibles consumidores, de acuerdo a sus gustos y preferencias.

El consumo per cápita de ajo en el país se calcula sobre la base de la ingesta diaria recomendada para el guatemalteco, el cual asciende a 8.33 gramos diarios que están integrados por 4 dientes.

Para mayor comprensión se ha realizado la conversión del consumo per cápita a quintales, por lo cual, el consumo promedio anual por persona es de 0.0652 quintales de ajo.

A continuación se muestra el cuadro de la demanda potencial histórica y proyectada de ajo para los años 2008 a 2017:

#### **3.4.3.1 Demanda potencial**

A continuación se muestra el cuadro de la demanda potencial para los años 2008 a 2017:

**Cuadro 7**  
**República de Guatemala**  
**Demanda potencial histórica y proyectada de ajo**  
**Período 2008 al 2017**

<b>Año</b>	<b>Población total</b>	<b>Población delimitada 91%</b>	<b>Consumo per cápita quintales</b>	<b>Demanda potencial quintales</b>
2008	13,677,815	12,446,812	0.0652174	811,749
2009	14,017,057	12,755,522	0.0652174	831,882
2010	14,361,666	13,069,116	0.0652174	852,334
2011	14,713,763	13,389,524	0.0652174	873,230
2012	15,073,375	13,716,771	0.0652174	894,572
2013	15,438,384	14,048,929	0.0652174	916,235
2014	15,806,675	14,384,074	0.0652174	938,092
2015	16,176,133	14,720,281	0.0652174	960,018
2016	16,548,168	15,058,833	0.0652174	982,098
2017	16,924,190	15,401,013	0.0652174	1,004,414

Fuente: elaboración propia, con base en datos históricos y proyectados del INE, del IX Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002. Consumo per cápita con base en ingesta diaria recomendada.

La demanda potencial se incrementa anualmente a razón de 2% promedio anual, proporcional al crecimiento de la población nacional.

### **3.4.3.2 Consumo aparente**

A continuación se presenta el cuadro que muestra el consumo aparente para los años 2008 a 2017, el cual se obtuvo sobre la base de la producción, importaciones y exportaciones.

**Cuadro 8**  
**República de Guatemala**  
**Consumo aparente histórico y proyectado de ajo**  
**Período 2008 al 2017**  
**(Cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2008	406,000	43,840	1,372	448,468
2009	650,000	32,951	14,234	668,717
2010	642,500	27,967	11,099	659,368
2011	650,600	38,349	7,171	681,778
2012	686,600	23,772	10,150	700,222
2013	775,680	22,954	11,953	708,681
2014	831,860	19,481	13,002	838,338
2015	888,040	16,007	14,052	889,995
2016	944,220	12,533	15,101	941,652
2017	1,000,400	9,059	16,150	993,309

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 6 y datos de exportaciones del departamento de Estadísticas Económicas del Banco de Guatemala -BANGUAT-. Y proyecciones 2013-2017 realizada por medio del método de mínimos cuadrados.

El consumo nacional aparente del ajo se ha incrementado a razón de 8% promedio anual, como resultado de una menor cantidad en las importaciones y el incremento de la producción y exportaciones.

#### **3.4.3.3 Demanda insatisfecha**

A continuación se determina la cantidad de ajo que la oferta no ha logrado cubrir del mercado meta:

**Cuadro 9**  
**República de Guatemala**  
**Demanda insatisfecha histórica y proyectada de ajo**  
**Período 2008 al 2017**  
**(Cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Demanda potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda insatisfecha</b>
2008	758,227	448,468	309,759
2009	777,033	668,717	108,316
2010	796,136	659,368	136,768
2011	815,654	681,778	133,876
2012	835,589	700,222	135,367
2013	855,823	417,001	438,822
2014	876,240	656,478	219,761
2015	896,720	644,455	252,265
2016	917,344	648,032	269,312
2017	938,189	679,509	258,680

Fuente: elaboración propia, con base en información de demanda potencial de cuadro 7 y consumo aparente de cuadro 8.

Se evidencia que existe demanda insatisfecha en el mercado nacional para la producción y comercialización del producto; dato alentador para la cooperativa, debido a que se pretende cubrir 1.46% promedio anual de la misma.

#### **3.4.4 Precio**

Durante el 2008 el precio de venta de un productor para un quintal de ajo a nivel nacional era de Q.434.00; en 2009 de Q.581.00; en el año 2010 precio de Q.627.00; 2011 de Q.703.00 y para el año 2012 de Q.810.00. Debido a la inflación el precio ha presentado un incremento promedio anual de 17%.<sup>16</sup>

<sup>16</sup> Banco de Guatemala. Departamento de Estadísticas Económicas. Precio por producto, por partida (cifras en Unidades de U.S. dólares) (en línea) Consultado el 25 de octubre de 2013. p. 1 Disponible en: [www.banguat.gob.gt/estaeco/ceie/hist/pdfs/kf-51.pdf](http://www.banguat.gob.gt/estaeco/ceie/hist/pdfs/kf-51.pdf)

Para establecer el precio se tomarán en cuenta los siguientes factores: costo de producción, gastos administrativos, costo de venta, con base en la oferta y demanda.

Para un quintal se propone un precio de Q.950.00 para el mayorista con lo que se cubren todos los costos y gastos, además de generar utilidades.

#### **3.4.5 Comercialización**

Este tema será desarrollado en el Capítulo IV del presente documento.

### **3.5 ESTUDIO TÉCNICO**

En el desarrollo de este estudio se analizará la localización, tamaño, valor y volumen de la producción, proceso productivo y los requerimientos técnicos que se necesitan para la realización de la producción de ajo.

#### **3.5.1 Localización**

Indica la ubicación donde se desarrollará el proyecto, se toma en cuenta factores como la topografía, clima y las vías de acceso al lugar.

##### **3.5.1.1 Macrolocalización**

El proyecto producción de ajo, se propone ejecutarlo en el municipio de Concepción Chiquirichapa, departamento de Quetzaltenango. Se localiza en el centro-oeste del departamento de Quetzaltenango al occidente del país y tiene una extensión territorial de 48 km<sup>2</sup>; se encuentra a 14 km de la Cabecera Departamental de Quetzaltenango y a 214 km de la Ciudad Capital. Colinda al norte con San Juan Ostuncalco y San Mateo, al este con San Mateo y Quetzaltenango, al sur con San Martín Sacatepéquez y Quetzaltenango, al oeste con San Juan Ostuncalco y San Martín Sacatepéquez.



### 3.5.1.2 Microlocalización

El lugar geográfico para implementar el proyecto es la aldea Toj Coral del municipio de Concepción Chiquirichapa, dista a 3.5 kilómetros de la Cabecera Municipal, las vías de acceso son de terracería y accesibles en cualquier época del año, cuenta con las características climatológicas, topográficas e hidrográficas adecuadas para llevar a cabo la actividad del cultivo de ajo.

### 3.5.2 Tamaño

Está determinado por la demanda insatisfecha, la cobertura estimada de la población, que se pretende satisfacer, la capacidad financiera y empresarial de los agricultores, así como la disponibilidad de insumos y mano de obra. Para la ejecución del proyecto se utilizarán dos manzanas de terreno con un rendimiento anual de producción de 496 quintales, al consolidar la producción al final del proyecto se obtendrá un total de 2,480 quintales.

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

Se identificará la cantidad de extensión de tierra a cultivar y la cosecha por manzana para los cinco años del proyecto. A continuación se detalla el cuadro de la producción de ajo:

**Cuadro 10**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ajo**  
**Superficie, volumen y valor de la producción**  
**Período 2013 al 2017**

Año	Manzanas	Cosechas	Producción anual en quintales	Merma 0.80%	Producción total en quintales	Precio Unitario Q	Total Q.
1	2	2	500	4	496	950.00	471,200.00
2	2	2	500	4	496	950.00	471,200.00
3	2	2	500	4	496	950.00	471,200.00
4	2	2	500	4	496	950.00	471,200.00
5	2	2	500	4	496	950.00	471,200.00
<b>Total</b>			<b>2,500</b>	<b>20</b>	<b>2,480</b>		<b>2,356,000.00</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para el tiempo de vida del proyecto la producción total, en dos manzanas de terreno dividida en dos cosechas anuales, será de 2,480 quintales de ajo, que generará un ingreso total de Q.2,356,000.00. Se mantiene el precio al mayorista y el peso promedio por quintal de ajo será de Q.950.00.

### 3.5.2.2 Cobertura de Demanda

En el siguiente cuadro se presenta la cobertura de la demanda insatisfecha a nivel nacional con la producción de ajo.

**Cuadro 11**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ajo**  
**Cobertura de demanda insatisfecha**  
**Período 2013 al 2017**

Año	Demanda insatisfecha	Producción neta en quintales	Cobertura de mercado %
1	129,553	496	0.38
2	99,754	496	0.50
3	70,023	496	0.71
4	40,446	496	1.23
5	11,105	496	4.47


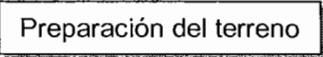
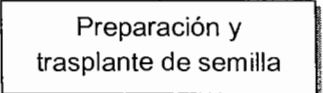
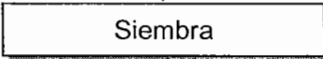

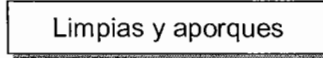

Fuente: elaboración propia, con base en el cuadro 9 y 10.

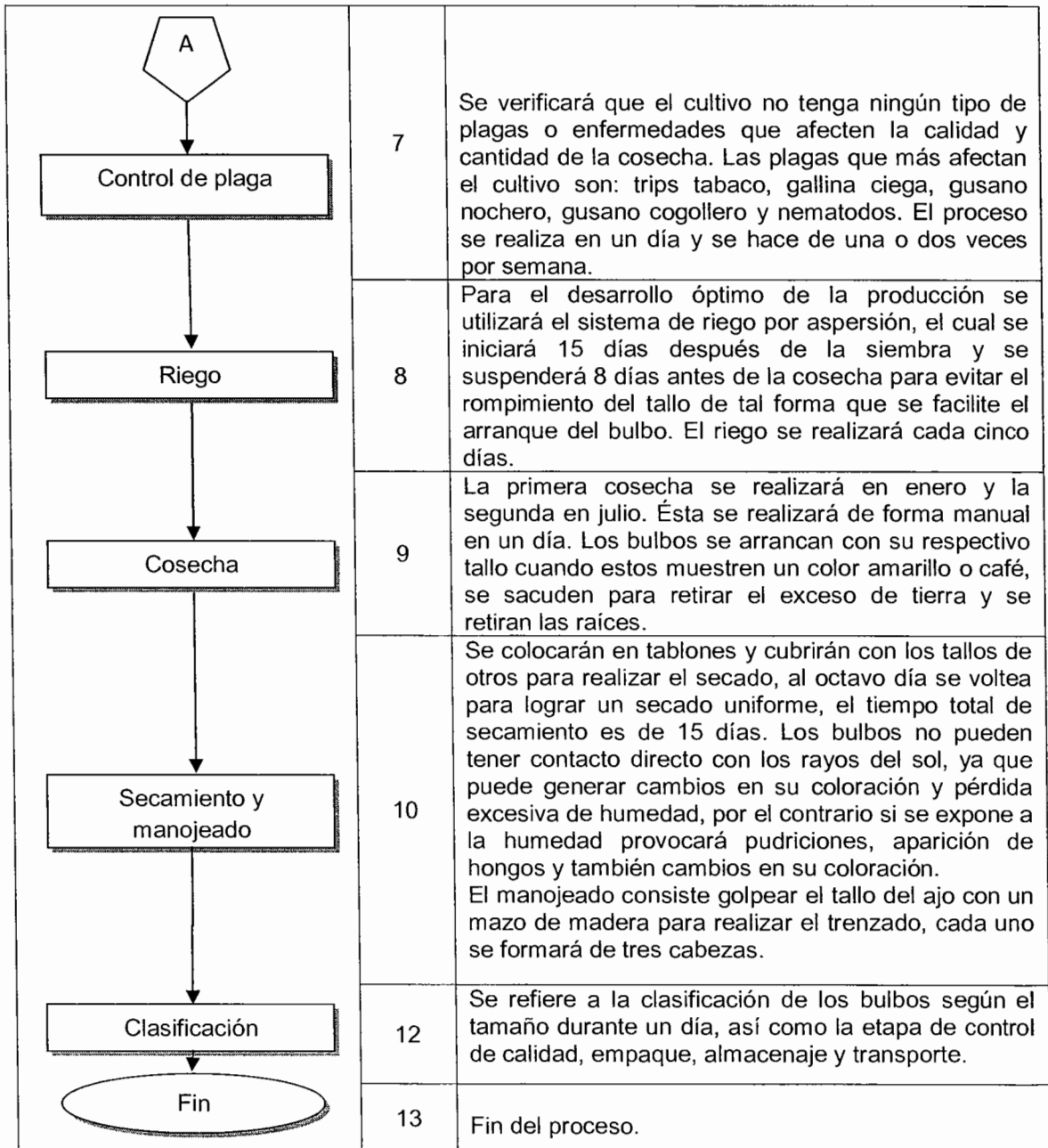
Se cubrirá en promedio 1.46% del mercado guatemalteco. La cobertura se mantendrá debido a que se le venderá directamente a los mayoristas ubicados en el mercado La Terminal a quien acudirán los minoristas para continuar con el proceso de comercialización.

### 3.5.3 Proceso productivo

Es el procedimiento que conlleva la siembra y cultivo de ajo, a continuación se presentan los pasos que se realizarán en el proyecto y cuántos jornales se necesitan para realizar cada actividad.

**Gráfica 3**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Ajo**  
**Flujograma del Proceso Productivo**  
**Año 2012**

ACTIVIDAD	PASO	DESCRIPCIÓN
	1	Inicio del proceso.
	2	Después de haber escogido el terreno propicio para sembrar. Separar la maleza, se debe asegurar la nivelación del terreno para obtener un drenaje adecuado. Arar el terreno a una profundidad de 25 a 35 centímetros de dos a tres veces, con el fin de aflojar y voltear la capa arable e incorporar los residuos de la cosecha anterior para su descomposición, de tal forma que aumente el contenido de materia orgánica y que la superficie sea óptima para la germinación de la semilla. Esta actividad se realiza en cuatro días.
	3	Se utilizará la variedad criolla, por lo que antes de realizar la siembra se deben desgranar los bulbos cinco a diez días antes de la siembra. Es necesario realizar la desinfección de la semilla para evitar la aparición de nematodos y hongos, que puedan afectar la producción. Tendrá una duración de dos días.
	4	La primera siembra se realizará en febrero y la segunda en agosto. Se deposita la semilla dentro de agujeros preparados a una profundidad de cinco a siete cm. considerar una distancia entre surcos de 12-14 cm. Y una distancia de 10-12 cm. entre cada planta. Se realizará en un día.
	5	Es importante mantener niveles aceptables de nitrógeno, fósforo y potasio para que se obtenga buen rendimiento en la cosecha se deben aplicar abonos químicos y orgánicos, además. La actividad dura dos días.
 	6	Se realizan dos limpieas, la primera de los 20 a 60 días después de la siembra y la segunda de los 40 a 90 días después de la siembra, se utilizan herbicidas y también de forma manual para remover la hierba que crece alrededor, los tallos y hojas secas de las plantas. Cada limpia tendrá una duración de dos días.

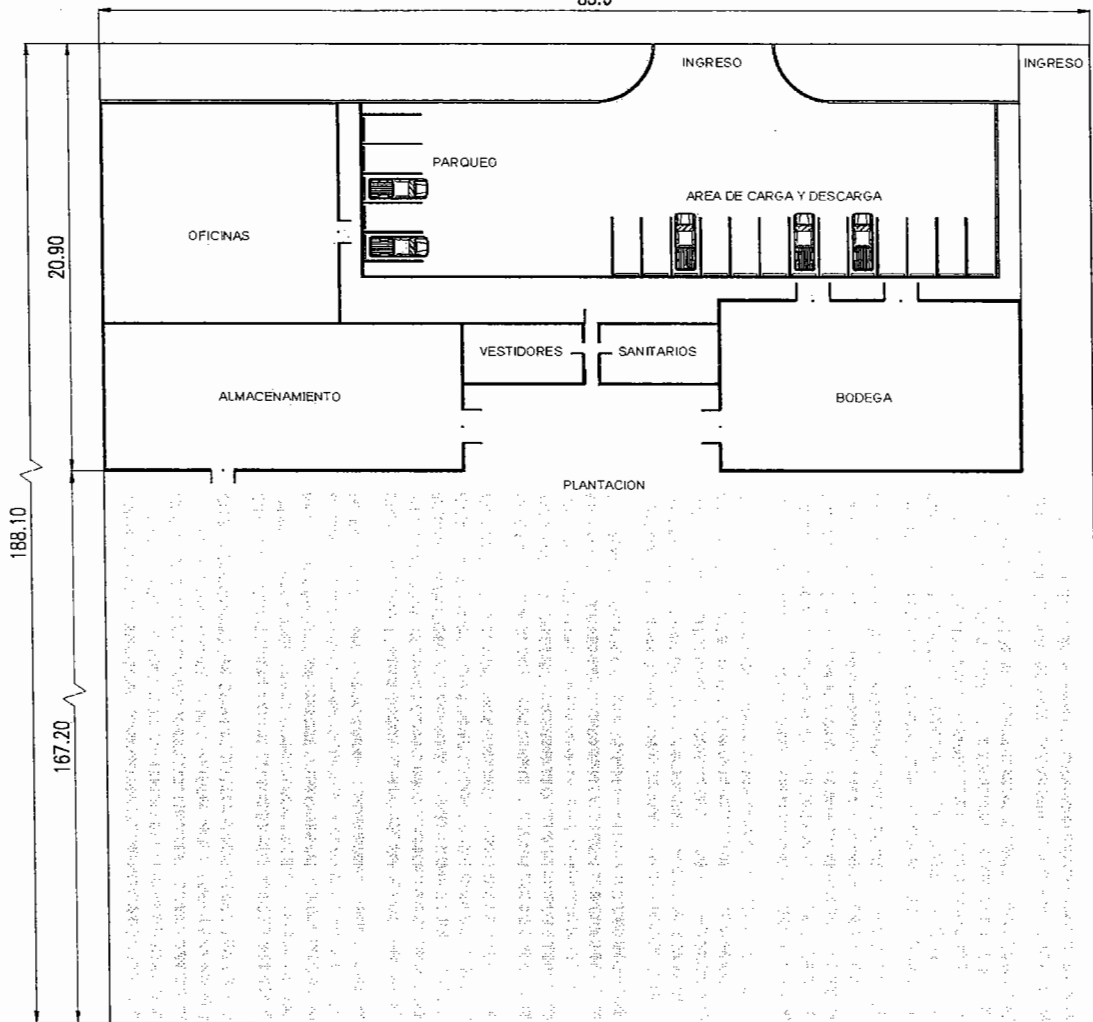


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

### 3.5.3.1 Ingeniería del proyecto

A continuación se muestra la distribución física de la plantación, área de empaque y almacenamiento y oficinas:

**Gráfica 4**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ajo**  
**Plano de distribución de la planta**  
**Año 2012**  
 83.6



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se presenta la distribución de la planta, la cual será de dos manzanas para el cultivo, así como de diferentes áreas para el proceso y requerimientos del personal.

### **3.5.4 Requerimientos técnicos**

Comprende la erogación que debe hacerse para ejecutar el proyecto, representado por todos los bienes permanentes necesarios para el inicio de las operaciones estos bienes se agrupan en: equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo y gastos de organización. La inversión fija para la puesta en marcha del proyecto, se detalla a continuación:

#### **3.5.4.1 Humanos**

Para la producción se contratará mano de obra asalariada para desarrollar las diferentes etapas de la producción de ajo. Se contará con 20 miembros de la cooperativa y jornaleros para que trabajen dos manzanas de terreno propuesta en el proyecto. El total de jornales por las dos manzanas será de 639.

#### **3.5.4.2 Físicos**

Para el desarrollo del proyecto es necesario contar con equipo de riego, agrícola, herramientas, equipo de oficina, mobiliario y equipo. A continuación se detallan los requerimientos físicos:

**Tabla 5**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ajo**  
**Requerimientos físicos**  
**Año 2012**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
<b>Tangibles</b>		
<b>Instalaciones</b>		
Galera	Unidad	1
<b>Herramientas</b>		
Machetes	Unidad	3
Piochas	Unidad	2
Palas	Unidad	2
Azadones	Unidad	4
Rastrillos	Unidad	2
Limas para afilar	Unidad	1
<b>Equipo agrícola</b>		
Bomba para fumigar	Unidad	1
Carretillas de mano	Unidad	1
<b>Equipo de riego</b>		
Por aspersión	Unidad	1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para poner en marcha el proyecto durante el primer año de operaciones se muestra el equipo necesario. En el nivel tecnológico, el sistema de riego será por aspersión y se aprovechará también la época de lluvia.

### 3.5.3.4 Financieros

El recurso financiero se obtendrá por medio de dos fuentes, interna y externa. En el financiamiento interno se dará un aporte por socio de Q5,000.00 para un total de Q.100,000.00. El externo se hará por medio de un préstamo de Q.23,762.00 en el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- con una tasa de 12% anual, con garantía prendaria, para un total de inversión de Q123,672.00.

## 3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Se enfatizará la organización propuesta de acuerdo a las características del producto y de las personas que la conformarán, así como los aspectos técnicos

legales que dicha entidad deberá cumplir para su funcionamiento administrativo de acuerdo a las leyes que rigen el país.

### **3.6.1 Justificación**

En el Municipio predomina la agricultura, que es la principal actividad en toda la región, es por ello que se hace necesaria la implementación de una cooperativa de productores de ajo, que permitirá a los agricultores trabajar de manera conjunta para obtener mejores precios de insumos, acceso a nuevos mercados, optimización del nivel tecnológico, facilidad para la obtención de financiamiento y acceso a la ayuda municipal, gubernamental e internacional, lo que permitirá a los pobladores del Municipio alcanzar un mejor desarrollo económico y social.

Además esta organización otorgará a los productores personalidad jurídica, con inversión de responsabilidad limitada por lo que los riesgos en inversión de capital serán mínimos.

### **3.6.2 Objetivos**

La formación de esta cooperativa comprende los siguientes objetivos para el desarrollo del proyecto.

#### **3.6.2.1 General**

Organizar a los habitantes del Municipio en una cooperativa que contribuya al desarrollo socioeconómico, por medio de la generación de fuentes de empleo y la diversificación de cultivos en la región, que concederá beneficios a los agricultores que se vean involucrados en el proyecto.

#### **3.6.2.2 Específicos**

- Organizar de manera legal y administrativa a un grupo de inversionistas y productores para la creación de empleo y flujo económico en el Municipio.



- Implementar una estructura organizacional a los socios de la Cooperativa Productora de Ajo R.L. para el desarrollo de sus actividades de producción y comercialización.
- Identificar legalmente a la cooperativa para promover su desarrollo dentro y fuera del Municipio.

### **3.6.3 Tipo y denominación**

Se establecerá una organización tipo cooperativa de denominación agrícola, para un mejor control y organización del proyecto. Será inscrita con el nombre de “Cooperativa Productora de Ajo, R.L.” (COPAJO, R.L.)

.

### **3.6.4 Marco jurídico**

Se integra por el conjunto de normas de aplicación general, tanto interna como externa. Contiene los derechos y obligaciones que adquiere el proyecto al momento de su creación, tanto en lo organizativo, como en el centro poblado del Municipio donde se realizarán las actividades del proceso de producción. Así mismo las normas existentes con las autoridades y la población en general.

Se tomarán en cuenta los requisitos que debe cumplir la organización para funcionar de manera legal, tanto interna como externa.

#### **3.6.4.1 Normas internas**

En cuanto a la normativa interna, está conformada por normas y políticas creadas por la cooperativa para mantener el control y disciplina en las actividades productivas y administrativas del proyecto.

- Acta de constitución.
- Políticas de la cooperativa.
- Manual de organización.

- Manual de normas y procedimientos.
- Reglamento interno de trabajo y
- Estatutos internos aprobados por la Asamblea General deberán contener como mínimo: disposiciones de los asociados y de la administración, los reglamentos y políticas serán diseñados por la junta directiva y estos serán aprobados por la Asamblea.

Son documentos que integran dicha normativa y que han de observarse y cumplirse por parte de los asociados y colaboradores.

#### **3.6.4.2 Normas externas**

Esta normativa está formada por leyes establecidas en la república de Guatemala, las cuales fundamentarán el proyecto. Entre las leyes por las que deberán regirse las actividades de la cooperativa para el funcionamiento del proyecto dentro del marco legal, se encuentran:

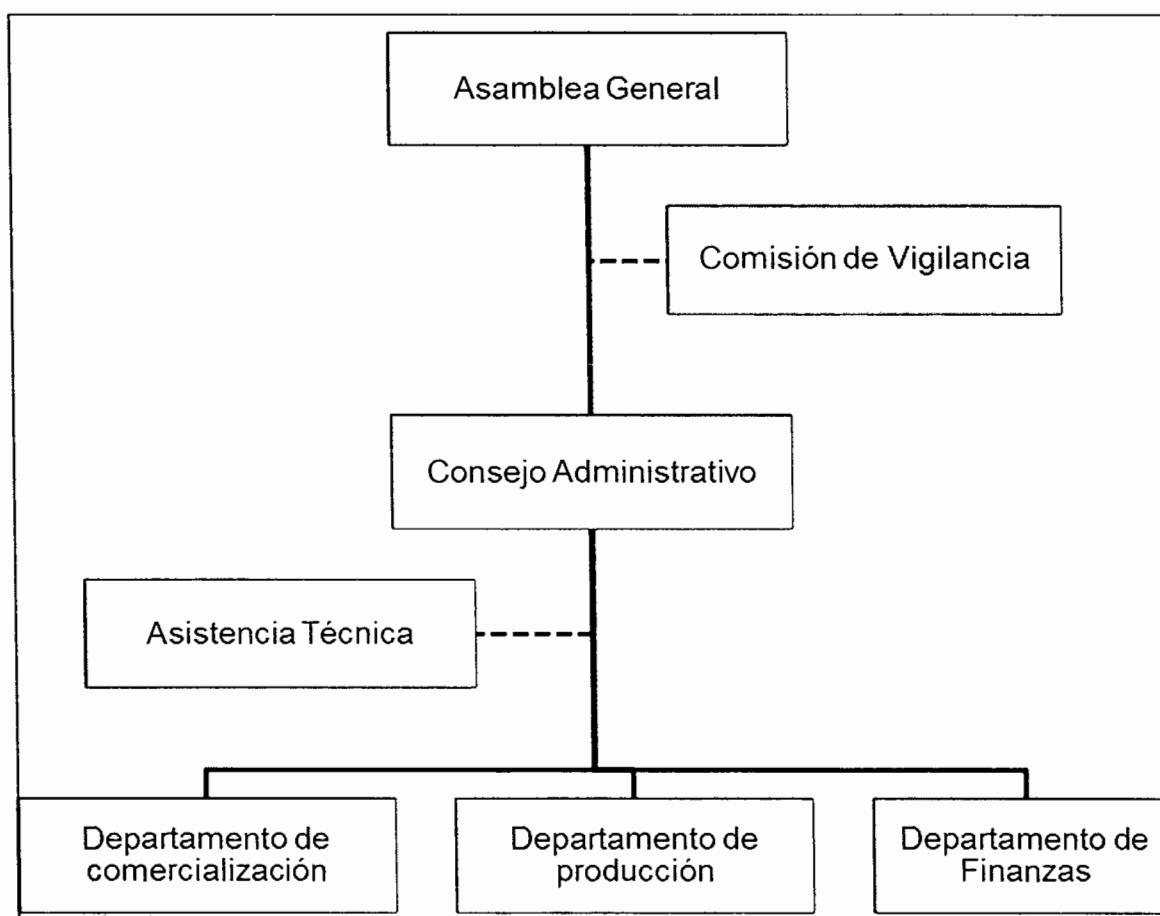
- Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 43. Libertad de industria, comercio y trabajo.
- Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 34: Derecho de asociación.
- Constitución Política de la República de Guatemala, artículo 101: Derecho al trabajo.
- Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78 del Ministerio de Economía.
- Reglamento de Inscripción y Registro de Asociaciones Cooperativas, Acuerdo Gubernativo 121-85.
- Código Municipal, Decreto 12-2002 artículo 18 y 19, organización de vecinos.
- Código de Comercio, Decreto 2-70, artículo 9, no son comerciantes.
- Código Civil, Decreto Ley 106, artículo 15, inciso 3, Asociación No Lucrativa.

- Ley del Impuesto Sobre Productos Financieros, Decreto 26-95, artículo 9 de las exenciones.
- Código de Trabajo, Decreto 1441, artículos 1, 2, 3, 22, 25, 88 y 103.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92, artículo 7, de las Exenciones Generales.

### **3.6.5 Estructura de la organización**

Es el diseño por el cual se identifican los diferentes niveles de responsabilidad, autoridad y obligación de cada uno de los departamentos, así como los canales de comunicación que respondan a los objetivos y metas de la cooperativa. La estructura será a través del sistema funcional, el cual permitirá facilitar la supervisión y toma de decisiones. A continuación se presenta la estructura propuesta para la implementación de la cooperativa agrícola:

**Gráfica 5**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ajo**  
**Organigrama general Cooperativa Productora de Ajo, R.L.**  
**Año 2012**



Fuente: elaboración propia con base en Decreto 82-78 Ley General de Cooperativas artículo 12.

La estructura administrativa de COPAJA, R.L. con el fin de integrar al personal que conformará la cooperativa ha identificado los puestos que se detallan en la gráfica anterior. La Asamblea General que es la que actúa sobre las decisiones trascendentales del futuro de la cooperativa a través de todos sus asociados.

El Consejo de Administración integrado por presidente, vicepresidente y vocal electos de la Asamblea General, es la que toma decisiones y se encarga de

velar que se cumplan. El Comité de Vigilancia se asegura que los fondos sean ejecutados en beneficio de los socios en general.

### **3.7 ESTUDIO FINANCIERO**

El estudio financiero es necesario para determinar la cantidad de dinero y recursos necesarios para iniciar el proyecto, además establece las fuentes de financiamiento, precio de venta, total de gastos, la utilidad que se puede generar, los estados financieros y su análisis.

Se necesita la asignación de tres tipos de recursos para realizar un proyecto los humanos, físicos y financieros, que se subdividen en inversión fija e inversión en capital de trabajo.

#### **3.7.1 Inversión fija**

Son los recursos de carácter permanente que se desembolsan para la adquisición de activos fijos, como: equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo, equipo de cómputo y gastos de organización, durante la vida útil del proyecto, los cuales son indispensables para que inicie el proyecto. A continuación se presentan los rubros que integran la inversión fija:

**Cuadro 12**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ajo**  
**Inversión fija**  
**Año 2012**

Descripción	Cantidad	Precio unitario Q	Total Q.
<b>Tangibles</b>			<b>12,408</b>
<b>Instalaciones</b>			<b>5,000</b>
Galera	1	5,000	5,000
<b>Herramientas</b>			<b>578</b>
Machetes	3	26	78
Piochas	2	50	100
Palas	2	35	70
Azadones	4	67	268
Rastrillos	2	25	50
Limas para afilar	1	12	12
<b>Equipo agrícola</b>			<b>555</b>
Bomba para fumigar	1	345	345
Carretillas de mano	1	210	210
<b>Equipo de riego</b>			<b>2,000</b>
Por aspersión	1	2,000	2,000
<b>Mobiliario y equipo</b>			<b>2,025</b>
Escritorio	1	500	500
Silla giratoria	1	175	175
Estanterías	1	250	250
Teléfono Celular	1	100	100
Mesa para sesiones	1	800	800
Sillas Plásticas	5	40	200
<b>Equipo de computación</b>			<b>2,250</b>
Computadora	1	2000	2,000
Impresora	1	250	250
<b>Intangible</b>			<b>5,000</b>
Gastos de organización			5,000
<b>Total</b>			<b>17,408</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Los rubros que integran el equipo tangible, representan 71% del total de la inversión fija necesaria para empezar a cultivar ajo, mientras que el otro 29% lo

representan gastos de organización y estudio técnico. Las depreciaciones se calcularon por el método de línea recta, conforme al artículo 18 y 19 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta -ISR-, Decreto No. 26-92 del Congreso de la República de Guatemala.

### **3.7.2 Inversión de capital de trabajo**

Constituido por los recursos materiales que se utilizarán para la primera cosecha, mismos que formarán parte del proyecto y serán utilizados para las operaciones normales durante un ciclo productivo determinado.

El capital de trabajo necesario para producir dos manzanas de ajo en la primera cosecha, se describe en el siguiente cuadro:

**Cuadro 13**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ajo**  
**Inversión en capital de trabajo**  
**Año 2012**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
<b>Insumos</b>				<b>18,036</b>
Semilla	Quintal	28	324.29	9,080
<b>Fertilizantes</b>				
Completo (15*15*15)	Quintal	16	218.00	3,488
Urea	Quintal	8	228.00	1,824
Orgánico	Quintal	130	12.00	1,560
<b>Insecticida</b>				
Contacto pegamento	Litro	4	13.50	54
Sistémico (Ambush)	Litro	2	626.00	1,252
<b>Fungicidas</b>				
Antracol	Libra	6	117.00	702
Daconil	Libra	2	38.00	76
<b>Mano de obra directa</b>				<b>56,904</b>
Preparación de la tierra	Jornal	80	68.00	5,440
Preparación y trasplante de semilla	Jornal	50	68.00	3,400
Siembra	Jornal	90	68.00	6,120
Fertilización	Jornal	22	68.00	1,496
Limpias y aporques	Jornal	80	68.00	5,440
Control de plagas	Jornal	62	68.00	4,216
Riego	Jornal	25	68.00	1,700
Cosecha	Jornal	90	68.00	6,120
Secamiento y manejoado	Jornal	40	68.00	2,720
Clasificación	Jornal	100	68.00	6,800
Bonificación incentivo		639	8.33	5,323
Séptimo día (Q 48,775 / 6)				8,129
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>22,708</b>
Quintales	Unidad	248	3.75	930
Cuota patronal IGSS	10.67%		51,581.00	5,504
INTECAP	1%		51,581.00	516
Prestaciones laborales	30.55%		51,581.00	15,758
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>3,700</b>
Honorarios encargado de producción	Mensual	1	2,100.00	2,100
Arrendamiento de terreno		2	800.00	1,600
<b>Gastos fijos de administración</b>				<b>4,120</b>
Agua	Mensual	6	20.00	120
Energía eléctrica	Mensual	6	100.00	600
Papelaría y útiles	Mensual	6		400
Honorarios contador	Mensual	6	500.00	3,000
<b>Total</b>				<b>105,468</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.



Dentro de la inversión del capital de trabajo el rubro de mayor erogación, lo representa la mano de obra, con 54% del total de la inversión, en su orden de importancia, 21% lo representan los costos indirectos variables, 4% los costos fijos de producción, 4% los gastos fijos de administración y 17% los insumos.

Para el pago de mano de obra se tomó en cuenta el salario mínimo agrícola de Q.68.00 según el Acuerdo Gubernativo No. 520-2011, además se calculó el séptimo día y la bonificación incentivo de Q.8.33 diario. Las cuotas patronales corresponden en 10.67% al pago del IGSS y 1% al INTECAP los cuales tomados en conjunto suman 11.67%. Con respecto a las prestaciones laborales equivalentes al 30.55% se integran con la indemnización 9.72%, bono 14 8.33%, aguinaldo 8.33% y vacaciones 4.17%.

### **3.7.3 Inversión total**

La inversión fija será de Q.17,408.00 y la inversión en capital de trabajo de Q.105,468.00, para una inversión total de Q.122,876.00. La inversión en capital de trabajo absorbe 86% y la inversión fija 14% de la inversión total.

### **3.7.4 Financiamiento**

Es el medio que se obtendrá para poner en marcha el proyecto, que incluye fuentes internas y externas, que se detallan a continuación.

#### **3.7.4.1 Fuentes internas**

Son las aportaciones de los agricultores al inicio del proyecto. Los recursos que serán utilizados para cubrir los costos del inicio del proyecto y la actividad productiva. Está integrado por el aporte de los integrantes de la Cooperativa. La aportación de los 20 miembros será de Q.5,000.00 cada uno al inicio del desarrollo del proyecto, con un aporte total de Q.100,000.00.

### 3.7.4.2 Fuentes externas

Son los recursos financieros necesarios para la producción y provendrán de una institución ajena. Se solicitará un préstamo por Q.22,876.00 a BANRURAL a una tasa de interés del 12%, con una garantía prendaria que se cubrirá con las primera dos cosechas obtenidas durante el primer año de vida del proyecto. A continuación se detalla las fuentes de financiamiento del proyecto:

**Cuadro 14**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ajo**  
**Fuentes de financiamiento**  
**Año 2012**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Fuentes internas	Fuentes externas	Total
Instalaciones	5,000		5,000
Herramientas	578		578
Equipo agrícola	555		555
Equipo de riego	2,000		2,000
Mobiliario y equipo	2,025		2,025
Equipo de computación	2,250		2,250
Gastos de organización	5,000		5,000
Insumos	18,036		18,036
Mano de obra directa	41,904	15,000	56,904
Costos indirectos variables	14,832	7,876	22,708
Costos Fijos de producción	3,700		3,700
Gastos fijos de administración	4,120		4,120
<b>Total</b>	<b>100,000</b>	<b>22,876</b>	<b>122,876</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra que el financiamiento interno cubre un 88% de la inversión total y el 12% restante será obtenido por medio de un préstamo bancario.

### 3.7.4.3 Amortización del préstamo

El comportamiento de los pagos anuales del préstamo durante los tres años, que disminuirán en función del pago de interés y las amortizaciones a capital son fijas para el plazo establecido. Como se muestra a continuación:

**Cuadro 15**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ajo**  
**Amortización del préstamo**  
**Año 2012**

Año	Amortización capital Q.	Intereses Q.	Tasa %	Saldo de capital Q.
0				22,876
1	7,625	2,745	0.12	15,251
2	7,625	1,830	0.12	7,625
3	7,625	915	0.12	-
<b>Total</b>	<b>22,875</b>	<b>5,490</b>		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se muestra que al final del tercer año de vida del proyecto se habrá cancelado el capital e intereses del préstamo.

### **3.7.5 Estados financieros**

La formulación de los estados financieros del proyecto es imprescindible y básica para la toma de decisiones, los cuales también determinarán la rentabilidad del proyecto.

#### **3.7.5.1 Costo directo de producción**

Está integrado por los tres elementos del costo que son: insumos, mano de obra, y costos indirectos variables; estos reflejan la inversión realizada por el agricultor en el proceso del cultivo de ajo.

**Cuadro 16**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ajo**  
**Costo directo de producción**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Insumos</b>	<b>36,072</b>	<b>36,072</b>	<b>36,072</b>	<b>36,072</b>	<b>36,072</b>
Semilla	18,160	18,160	18,160	18,160	18,160
<b>Fertilizantes</b>					
Completo (15*15*15)	6,976	6,976	6,976	6,976	6,976
Urea	3,648	3,648	3,648	3,648	3,648
Orgánico	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120
<b>Insecticida</b>					
Contacto pegamento	108	108	108	108	108
Sistémico (Ambush)	2,504	2,504	2,504	2,504	2,504
<b>Fungicidas</b>					
Antracol	1,404	1,404	1,404	1,404	1,404
Daconil	152	152	152	152	152
<b>Mano de obra directa</b>	<b>113,808</b>	<b>113,808</b>	<b>113,808</b>	<b>113,808</b>	<b>113,808</b>
Preparación de la tierra	10,880	10,880	10,880	10,880	10,880
Preparación y trasplante de semilla	6,800	6,800	6,800	6,800	6,800
Siembra	12,240	12,240	12,240	12,240	12,240
Fertilización	2,992	2,992	2,992	2,992	2,992
Limpia y aporques	10,880	10,880	10,880	10,880	10,880
Control de plagas	8,432	8,432	8,432	8,432	8,432
Riego	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400
Cosecha	12,240	12,240	12,240	12,240	12,240
Secamiento y manejo	5,440	5,440	5,440	5,440	5,440
Clasificación	13,600	13,600	13,600	13,600	13,600
Bonificación incentivo	10,646	10,646	10,646	10,646	10,646
Séptimo día (Q 104,308 / 6)	16,258	16,258	16,258	16,258	16,258
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>45,416</b>	<b>45,416</b>	<b>45,416</b>	<b>45,416</b>	<b>45,416</b>
Quintales	1,860	1,860	1,860	1,860	1,860
Cuota patronal IGSS	11,008	11,008	11,008	11,008	11,008
INTECAP	1,032	1,032	1,032	1,032	1,032
Prestaciones laborales	31,516	31,516	31,516	31,516	31,516
<b>Costo directo de producción</b>	<b>195,296</b>	<b>195,296</b>	<b>195,296</b>	<b>195,296</b>	<b>195,296</b>
<b>Producción en qq</b>	<b>496</b>	<b>496</b>	<b>496</b>	<b>496</b>	<b>496</b>
<b>Costo unitario</b>	<b>393.74194</b>	<b>393.74194</b>	<b>393.74194</b>	<b>393.74194</b>	<b>393.74194</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se estima que la producción anual en quintales será de 496, con 0.80% de merma a un costo por quintal de Q.393.74

### 3.7.5.2 Estado de resultados

Producto del total de las ventas menos los costos y gastos incurridos del proyecto, para lo cual se establecieron las ventas proyectadas.

**Cuadro 17**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ajo**  
**Estado de resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ventas netas</b>	<b>471,200</b>	<b>471,200</b>	<b>471,200</b>	<b>471,200</b>	<b>471,200</b>
<b>(496 quintales de ajo a Q 950.00 )</b>					
<b>(-) Costo directo de producción</b>	<b>195,296</b>	<b>195,296</b>	<b>195,296</b>	<b>195,296</b>	<b>195,296</b>
<b>Ganancia marginal</b>	<b>275,904</b>	<b>275,904</b>	<b>275,904</b>	<b>275,904</b>	<b>275,904</b>
<b>(-) Costos y gastos fijos</b>					
<b>Costos fijos de producción</b>	<b>14,506</b>	<b>14,506</b>	<b>14,506</b>	<b>14,504</b>	<b>14,361</b>
Arrendamiento de terreno	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Encargado de producción	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Depreciación instalaciones	250	250	250	250	250
Depreciación herramientas	145	145	145	143	-
Depreciación equipo agrícola	111	111	111	111	111
Depreciación equipo de riego	200	200	200	200	200
<b>Gastos de administración</b>	<b>10,395</b>	<b>10,395</b>	<b>10,395</b>	<b>9,645</b>	<b>9,645</b>
Agua	240	240	240	240	240
Energía eléctrica	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Papelería y útiles	800	800	800	800	800
Honorarios contador	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Depreciación mobiliario y equipo	405	405	405	405	405
Depreciación equipo de computación	750	750	750	-	-
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>Gastos de venta</b>	<b>38,840</b>	<b>38,840</b>	<b>38,840</b>	<b>38,840</b>	<b>38,840</b>
Encargado de ventas	25,200	25,200	25,200	25,200	25,200
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	2,941	2,941	2,941	2,941	2,941
Prestaciones laborales	7,699	7,699	7,699	7,699	7,699
<b>Ganancia en operación</b>	<b>212,163</b>	<b>212,163</b>	<b>212,163</b>	<b>212,915</b>	<b>213,058</b>
<b>(-) Gastos financieros</b>	<b>2,745</b>	<b>1,830</b>	<b>915</b>	-	-
Intereses préstamo	2,745	1,830	915	-	-
<b>Ganancia antes ISR</b>	<b>209,418</b>	<b>210,333</b>	<b>211,248</b>	<b>212,915</b>	<b>213,058</b>
<b>(-) ISR 31%</b>	<b>64,920</b>	<b>65,203</b>	<b>65,487</b>	<b>66,004</b>	<b>66,048</b>
<b>Ganancia neta</b>	<b>144,498</b>	<b>145,130</b>	<b>145,761</b>	<b>146,911</b>	<b>147,010</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La ganancia neta se incrementa año con año derivado de la disminución de las depreciaciones, amortizaciones y el pago de intereses, el cual se calcula sobre saldos del préstamo, que son amortizados cada año.

La ganancia neta que se obtendría hará favorable el proyecto a los inversionistas, la que será reinvertida para generar una mayor liquidez, todo ello se podrá determinar con los análisis financieros.

### **3.7.5.3 Presupuesto de caja**

Refleja el comportamiento de los ingresos y egresos de fondos, provenientes de las actividades de operación, inversión y financiamiento, durante el desarrollo del proyecto. Por medio del presupuesto de caja, se predicen los montos y la oportunidad de necesidades de efectivo, el origen de los fondos y su aplicación así como establecer la liquidez del proyecto. A continuación se presenta el presupuesto de caja a cinco años para el proyecto de ajo.

**Cuadro 18**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ajo**  
**Presupuesto de caja**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo anterior	-	310,122	450,771	592,051	741,588
<b>Ingresos</b>					
Ventas	<b>471,200</b>	<b>471,200</b>	<b>471,200</b>	<b>471,200</b>	<b>471,200</b>
Aporte de inversionistas	100,000				
Préstamo bancario	22,876				
<b>Total de ingresos</b>	<b>594,076</b>	<b>781,322</b>	<b>921,971</b>	<b>1,063,251</b>	<b>1,212,788</b>
<b>Egresos</b>					
Instalaciones	5,000				
Herramientas	578				
Equipo agrícola	555				
Equipo de riego	2,000				
Mobiliario y equipo	2,025				
Equipo de computación	2,250				
Gastos de organización	5,000				
Costo variable de producción	195,296	195,296	195,296	195,296	195,296
Costos fijos de producción	13,800	13,800	13,800	13,800	13,800
Gastos de administración	8,240	8,240	8,240	8,240	8,240
Gastos de venta	38,840	38,840	38,840	38,840	38,840
Amortización del préstamo	7,625	7,625	7,625	-	-
Gastos financieros	2,745	1,830	915	-	-
Impuestos sobre la renta		64,920	65,203	65,487	66,004
<b>Total de egresos</b>	<b>283,954</b>	<b>330,551</b>	<b>329,920</b>	<b>321,663</b>	<b>322,180</b>
<b>Saldo final de caja</b>	<b>310,122</b>	<b>450,771</b>	<b>592,051</b>	<b>741,588</b>	<b>890,608</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Las entradas de efectivo están constituidas por las aportaciones de los socios, el préstamo adquirido y por las ventas realizadas. Los ingresos cubren las erogaciones en efectivo, necesarias para la realización del proyecto y genera un excedente de caja al final de cada uno de los cinco años de vida del proyecto.

### 3.7.5.4 Estado de situación financiera

A continuación se presenta el estado de situación financiera proyectado a cinco años en los cuales se espera que la cooperativa tenga liquidez y solidez para solventar sus obligaciones contraídas:

**Cuadro 19**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ajo**  
**Estado de situación financiera**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>ACTIVOS</b>					
<b>Activos corrientes</b>	<b>310,122</b>	<b>450,771</b>	<b>592,051</b>	<b>741,588</b>	<b>890,608</b>
Caja	310,122	450,771	592,051	741,588	890,608
<b>Activos no corrientes</b>	<b>14,547</b>	<b>11,686</b>	<b>8,825</b>	<b>6,716</b>	<b>4,750</b>
Instalaciones	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Depreciación acumulada	(250)	(500)	(750)	(1,000)	(1,250)
Herramientas	578	578	578	578	-
(-) Depreciación acumulada	(145)	(290)	(435)	(578)	-
Equipo agrícola	555	555	555	555	555
(-) Depreciación acumulada	(111)	(222)	(333)	(444)	(555)
Equipo de riego	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
(-) Depreciación acumulada	(200)	(400)	(600)	(800)	(1,000)
Mobiliario y equipo	2,025	2,025	2,025	2,025	2,025
(-) Depreciación acumulada	(405)	(810)	(1,215)	(1,620)	(2,025)
Equipo de computación	2,250	2,250	2,250	-	-
(-) Depreciación acumulada	(750)	(1,500)	(2,250)	-	-
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
<b>Activos totales</b>	<b>324,669</b>	<b>462,457</b>	<b>600,876</b>	<b>748,304</b>	<b>895,358</b>
<b>PASIVOS Y PATRIMONIO</b>					
<b>Pasivos corrientes</b>	<b>72,545</b>	<b>72,829</b>	<b>65,487</b>	<b>66,004</b>	<b>66,048</b>
Préstamo	7,625	7,626			
I.S.R por pagar (31%)	64,920	65,203	65,487	66,004	66,048
<b>Pasivos no corrientes</b>	<b>7,625</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Préstamo	7,625	-	-	-	-
<b>Patrimonio</b>	<b>244,498</b>	<b>389,628</b>	<b>535,389</b>	<b>682,300</b>	<b>829,310</b>
Aportaciones asociados	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Resultado del ejercicio	144,498	145,130	145,761	146,911	147,010
Resultados acumulados	-	144,498	289,628	435,389	582,300
<b>Total pasivos y patrimonio</b>	<b>324,669</b>	<b>462,457</b>	<b>600,876</b>	<b>748,304</b>	<b>895,358</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se muestra un incremento en el activo corriente que está integrado por valores monetarios en caja. En el activo no corriente se muestra una disminución la cual se debe a las depreciaciones y amortizaciones que se realizan cada año.



El pasivo lo conforman las obligaciones a favor de terceros y el patrimonio está integrado por la aportación de los socios y disminución del préstamo en el transcurso de los tres años.

### **3.8 EVALUACIÓN FINANCIERA**

Evaluación de los diferentes medios económicos que se deberán considerar al momento de tomar decisiones al implementar el proyecto para poder ver el rendimiento y riesgo que representará.

#### **3.8.1 Punto de equilibrio**

Se define como el nivel de ventas en donde se equilibran los ingresos y los gastos, es conocido como punto de nivelación o umbral de rentabilidad. Herramienta complementaria de otros métodos de evaluación financiera de proyectos de inversión, así como para proyecciones de resultados de empresas en marcha.

##### **3.8.1.1 Punto de equilibrio en valores**

Se establece por medio de una fórmula en la cual, el monto de los gastos fijos y el porcentaje obtenido de la ganancia marginal del proyecto.

$$P.E.V = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{Q66,486.00}{0.58553} = 113,548$$

Conforme a los resultados obtenidos, se establece que el primer año el proyecto podría cubrir, los costos y gastos fijos, si generará ingresos por Q.113,548; se logrará una reducción al establecer el costo de producción conforme se perfeccione la metodología.

### 3.8.1.2 Punto de equilibrio en unidades

Permite determinar cuántas unidades se deben vender para no tener ni pérdida ni ganancia y mantenerse en equilibrio.

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de venta}} = \frac{113,548.00}{950.00} = 119.5242$$

Es necesario vender 119 quintales de ajo para que la cooperativa no incurra en pérdida y sea el punto de partida para iniciar a obtener ganancia.

### 3.8.1.3 Margen de seguridad

Permite obtener el total de ventas que se pueden dejar de percibir durante un período establecido y no se generará pérdida.

$$\text{P.M.S} \frac{\text{VENTAS} - \text{P.E.V}}{\text{VENTAS}} = \frac{471,200.00 - 113,548.00}{471,200.00} = 0.75902$$

- **Prueba del puntos de equilibrio**

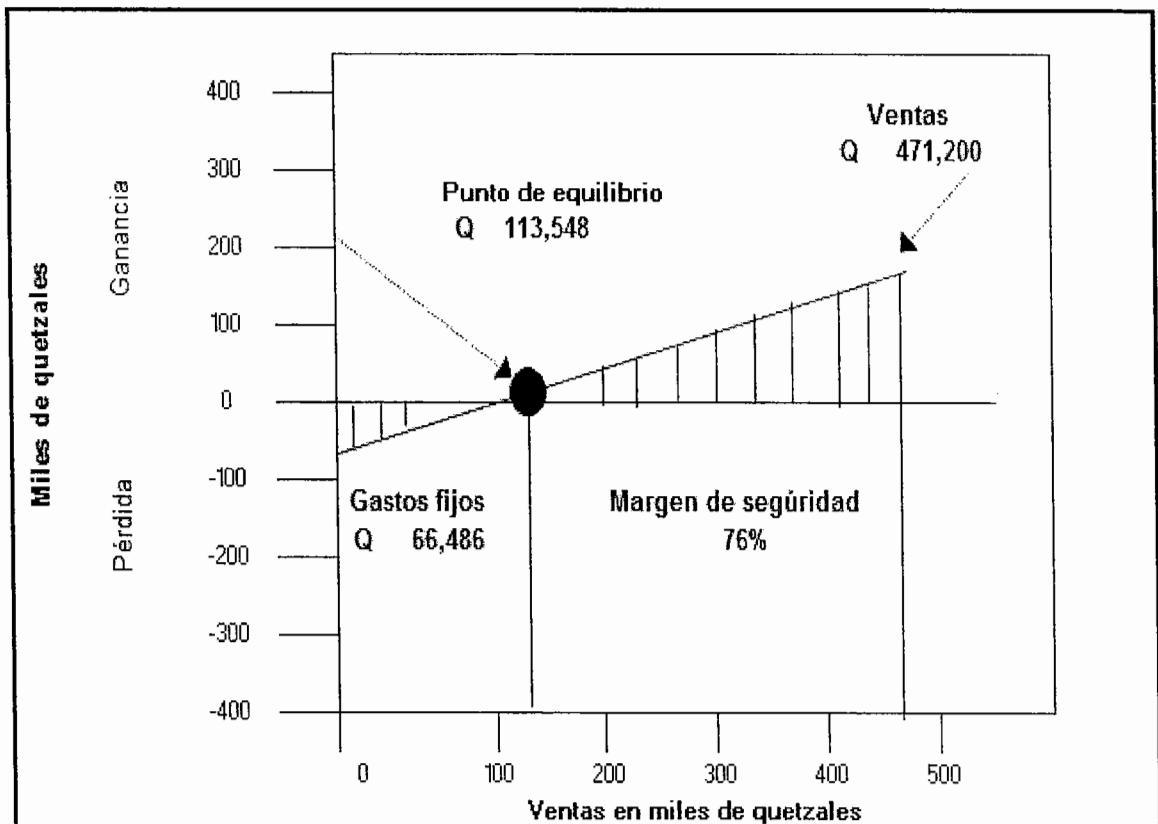
A continuación se muestra la prueba del punto de equilibrio realizada con el objetivo de verificar que los cálculos realizados en el punto de equilibrio en unidades y valores.

	<b>P.E.U</b>	<b>EN VALORES</b>	
Ventas	119.524	950.00	113,548
(-) Costo directo de producción	119.524	393.74	<u>47,061</u>
Ganancia Marginal			66,487
(-) Gastos Fijos			66,487
Costos fijos de producción		14,506.00	
Gastos de administración		10,395.00	
Gastos de venta		38,840.00	
Gastos financieros		3,410.00	
Utilidad			<u>Q -</u>

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Se realiza con el fin de poder interpretar de manera fácil y práctica el comportamiento del estado de resultados para poder visualizar el punto en el cual se empiezan a obtener utilidades.

**Gráfica 6**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de ajo**  
**Punto de equilibrio**  
**Al 31 de diciembre de cada año**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se muestra el comportamiento de los ingresos, el punto de equilibrio que debe alcanzar el agricultor donde no obtenga pérdida o ganancia y los gastos fijos que se deberán tomar en cuenta para el proyecto de ajo.

### 3.8.2 Flujo neto de fondos

Está constituido por los ingresos y egresos que se originan de las operaciones que se realizarán en el proyecto de ajo. En cada año se podrán analizar los ingresos y egresos que el productor obtendrá a través del cuadro que se detalla a continuación:

**Cuadro 20**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ajo**  
**Flujo neto de fondos**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingresos</b>	<b>471,200</b>	<b>471,200</b>	<b>471,200</b>	<b>471,200</b>	<b>475,950</b>
Ventas	471,200	471,200	471,200	471,200	471,200
Valor de rescate					4,750
<b>Egresos</b>	<b>323,841</b>	<b>323,209</b>	<b>322,578</b>	<b>322,180</b>	<b>322,224</b>
Costo directo de producción	195,296	195,296	195,296	195,296	195,296
Costos fijos de producción	13,800	13,800	13,800	13,800	13,800
Gastos de administración	8,240	8,240	8,240	8,240	8,240
Gastos de venta	38,840	38,840	38,840	38,840	38,840
Gastos fijos financieros	2,745	1,830	915	-	-
ISR (31%)	64,920	65,203	65,487	66,004	66,048
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>147,359</b>	<b>147,991</b>	<b>148,622</b>	<b>149,020</b>	<b>153,726</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

En el flujo neto de fondos no fueron tomados en cuenta las depreciaciones ni amortizaciones, lo cual es justificado al no representar salida de efectivo, además de ello en cada año se puede observar que la proyección de ingresos y gastos genera una variable positiva lo cual permite confirmar que el proyecto es viable realizarlo.

#### 3.8.2.1 Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-

Establece el límite inferior sobre el que se puede invertir. Para la producción de ajo la TREMA que se obtuvo es 16% lo cual establece que el proyecto es rentable.

### 3.8.3 Valor actual neto -VAN-

Permite calcular el valor actual en base al flujo de efectivo proyectado de un número de años establecido que se originan en la inversión. Se establece a través de la diferencia entre ingresos y egresos, se incluye el total de la inversión lo cual se detalla en el cuadro 21.

**Cuadro 21**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ajo**  
**Valor actual neto**

AÑO	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 16%	Valor actual neto
0	122,876	-	122,876	(122,876)	1	(122,876)
1		471,200	323,841	147,359	0.86207	127,034
2		471,200	323,209	147,991	0.74316	109,981
3		471,200	322,578	148,622	0.64066	95,216
4		471,200	322,180	149,020	0.55229	82,302
5		475,950	322,224	153,726	0.47611	73,190
<b>Total</b>	<b>122,876</b>	<b>2,360,750</b>	<b>1,736,908</b>	<b>623,842</b>		<b>364,847</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El valor actual neto calculado es positivo al aplicar una TREMA del 16% para el proyecto de ajo; esto indica que los ingresos serán más altos que los costos lo que garantiza la viabilidad del mismo.

### 3.8.4 Relación beneficio costo -B/C-

Este método busca evaluar el proyecto a través de los ingresos y los costos, lo que determina que cuando la relación da un resultado superior a la utilidad, se considera favorable, porque demuestra que los ingresos que genera el proyecto son superiores a los costos que absorben sus operaciones, en consecuencia determina la eficiencia para utilizar los recursos financieros durante la ejecución de la inversión.

**Cuadro 22**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ajo**  
**Relación beneficio costo**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 16%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	122,876	0	122,876	1	0	122,876
1	-	471,200	323,841	0.862068966	406,207	279,173
2	-	471,200	323,209	0.743162901	350,178	240,197
3	-	471,200	322,578	0.640657674	301,878	206,662
4	-	471,200	322,180	0.552291098	260,240	177,937
5	-	475,950	322,224	0.476113015	226,606	153,415
<b>Total</b>	<b>122,876</b>	<b>2,360,750</b>	<b>1,736,908</b>		<b>1,545,109</b>	<b>1,180,260</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Relación B/C =

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,545,109}{1,180,260} = \text{Q1.31}$$

Relación B/C = Q.1.31

El resultado de la fórmula es mayor que la utilidad, esto quiere decir, que por cada quetzal que se invierta en el proyecto se recuperará Q.0.31 centavos por lo cual se llega a la conclusión que el proyecto de ajo es rentable.

### 3.8.5 Tasa interna de retorno -TIR-

La TIR mide la rentabilidad de un proyecto, si es igual o mayor que la TREMA se debe aceptar, de lo contrario no se acepta.

En el cuadro 23 se mostrará el cálculo de la TIR. El método utilizado es el de prueba y error donde al encontrarse valores actuales positivos y negativos se intercalarán logrando obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado.

**Cuadro 23**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ajo**  
**Tasa interna de retorno**

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 117.9108%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 117.9679%	Flujo neto de fondos actualizado	TIR 117.9256%	Flujo neto de fondos actualizado
0	-122,876	1	-122,876	1	-122,876	1	(122,876.00)
1	147,359	0.458903	67,623	0.458783	67,606	0.458872	67,618.92
2	147,991	0.210592	31,166	0.210482	31,149	0.210564	31,161.58
3	148,622	0.096641	14,363	0.096566	14,352	0.096622	14,360.15
4	149,020	0.044349	6,609	0.044303	6,602	0.044337	6,607.10
5	153,726	0.020352	3,129	0.020325	3,124	0.020345	3,127.56
	<b>623,842</b>		<b>14</b>		<b>-44</b>		<b>0</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Formula:

$$TIR = (R+) + (DR) \frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)}$$

$$TIR = 1.179108 + 0.057100\% \frac{14}{14 - (-44)}$$

$$TIR = 1.179108 + 0.000571 \frac{15}{58}$$

$$TIR = 1.179108 + 0.000571 \cdot 0.2586$$

$$TIR = 1.179108 + 0.00014766$$

$$TIR = 1.179256$$

La TIR es de 117.93% mayor en comparación a la TREMA que es 16%; el proyecto tendrá la capacidad de cubrir el rendimiento mínimo que se espera por parte de los asociados.

### 3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Corresponde al tiempo que tarda en recuperarse la inversión, por medio de las utilidades pronosticadas, las cuales al acumularse cada año el monto llega a ser igual al invertido.

Se puede observar el tiempo que será necesario para que los ingresos de la cooperativa logren ser iguales al total de la inversión.

**Cuadro 24**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ajo**  
**Período de recuperación de la inversión**

Año	Inversión	Flujo neto de Fondos	Factor de actualización 16%	Flujo neto actualizado	Flujo neto Acumulado
0	122,876	-122,876	1.00000	-122,876	-122,876
1	0	147,359	0.86207	127,034	127,034
2	0	147,991	0.74316	109,981	237,015
3	0	148,622	0.64066	95,216	332,231
4	0	149,020	0.55229	82,302	414,533
5	0	153,726	0.47611	73,190	487,723
	<b>122,876</b>	<b>623,842</b>		<b>364,847</b>	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Fórmula:

Inversión total	122,876
Flujo neto acumulado	127,034
Diferencia = Costo no recuperado	-4,158

$$122,876 / 127,034 = 0.967268605$$

$$0.967268605 \times 12 = 11.60722326$$

$$0.607223263 \times 30 = 18.21669789$$

PRI= 11 meses y 18 días

El indicador anterior muestra que la inversión se recupera en aproximadamente en 11 meses y 18 días. En este tiempo el productor habrá rotado una vez el capital invertido lo que genera que el proyecto sea rentable.

### 3.9 IMPACTO SOCIAL

El proyecto tiene como propósito el beneficio a la población del Municipio. A nivel económico, la puesta en marcha del proyecto permitirá generar 637 jornales por cosecha, para un total de 6,370 durante cinco años de vida del proyecto, además promoverá el flujo comercial en el Departamento por la diversificación de la producción agrícola a través de la comercialización de ajo. Otro de los aportes que brindará el proyecto es la generación de ingresos para los habitantes locales que permitan promover el desarrollo social y económico.



En el ámbito social se promoverá la asociación de los agricultores y el trabajo colectivo, de forma que se mejore la calidad de vida de las personas que participen durante todo el proceso productivo, administrativo y de comercialización.

La cercanía de la producción ayuda a que el producto no tenga que ser trasladado desde muy lejos, por lo que se disminuye al mínimo la posibilidad de descomposición y que el costo mismo sea elevado.

**CAPÍTULO IV**  
**COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA**  
**PROYECTO PRODUCCIÓN DE AJO**

Se desarrollará el tema de comercialización que corresponde al proyecto de producción de ajo, en el que se da a conocer la forma en que se distribuirá el producto por medio del proceso de comercialización, análisis de comercialización y operaciones de comercialización.

**4.1 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA**

Es la serie de actividades de manipulación y transferencia del producto. Con el objetivo de facilitar su distribución y de obtener el mayor beneficio en cada etapa del proceso, las cuales se describen a continuación.

**Tabla 6**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de ajo**  
**Proceso de comercialización propuesta**  
**Año 2012**

<b>Etapa</b>	<b>Descripción</b>
Concentración	La concentración se realizará en la unidad de producción al momento de la cosecha, después se deberá trasladar el producto a una bodega dentro de las instalaciones de la cooperativa para una nueva concentración. El producto será empacado en costales con capacidad de un quintal después de realizarse la limpieza y secado del producto.
Equilibrio	Determinado con base en la oferta y demanda. El producto será clasificado de acuerdo al tamaño del bulbo. El total de la producción se venderá al mayorista en los meses de enero y julio. Por ser un producto demandado durante todo el año, la producción se venderá inmediatamente después de la cosecha.
Dispersión	El proceso será iniciado por el productor desde el lugar de concentración, en las instalaciones de la cooperativa, hacia el mercado La Terminal zona 4 capitalina por parte de los mayoristas, en donde venderán el producto a los minoristas, para que el consumidor final pueda adquirir el producto.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se describen las actividades para trasladar el producto en condiciones favorables por los mayoristas hacia el mercado La Terminal zona 4 capitalina, quienes continuarán con el proceso de comercialización hacia los minoristas y al consumidor final.

#### 4.2 PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN

Se presenta la propuesta de los participantes de la comercialización de ajo:

**Tabla 7**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de ajo**  
**Propuesta de comercialización**  
**Año 2012**

<b>Concepto</b>		<b>Descripción</b>
<b>Institucional</b>	Productor	Primer ente participante del proceso de comercialización que estará representado por los agricultores asociados a la Cooperativa Productora de Ajo, R.L. "COPAJO R.L."— residentes de la aldea Toj Coral encargados de la producción y de iniciar el proceso de comercialización.
	Mayorista	Serán los compradores que adquirirán la producción total en las instalaciones de la cooperativa y la trasladarán al mercado La Terminal en la zona 4.
	Minorista	Se constituirá por aquellas personas que reciban el producto del mayorista y tendrán contacto directo con el consumidor final, en mercados cantonales y tiendas de barrio.
	Consumidor final	Último participante de la comercialización, conformado por hombres y mujeres en la edad de tres años en adelante, de diferentes culturas, dentro del nivel económico bajo, medio y alto que adquieran el producto para satisfacer sus necesidades de alimentación y consumo en general.
<b>Funcional</b>	Física	El producto será almacenado en costales con capacidad de un quintal.
	Intercambio	El precio se determinará por la cooperativa.
	Auxiliares	La cooperativa debe asumir las pérdidas financieras y físicas derivados de factores externos. Además deberán actualizarse en cuanto a la comercialización y precios de ajo en el mercado.

Continúa en la siguiente página

Viene de la página anterior

<b>Concepto</b>		<b>Descripción</b>
<b>Estructural</b>	Conducta de mercado	La política de precios se regirá en función de la oferta y la demanda. Al momento de la transacción el pago se realizará al contado.
	Estructura de mercado	Se integrará por los 20 agricultores asociados a la cooperativa, quienes venderán su cosecha a los mayoristas de la cadena de supermercados.
	Eficiencia de mercado	Se determinará a través de la productividad, innovación, aspectos tecnológicos y administrativos. Además estará en función de las ventas generadas y el volumen de producción así como de la rentabilidad obtenida.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se hace necesario realizar el análisis periódicamente para verificar la contribución de la comercialización del producto a la cooperativa. Además se podrá determinar la participación tanto de los productores como de los mayoristas, minoristas y consumidor final durante el proceso.

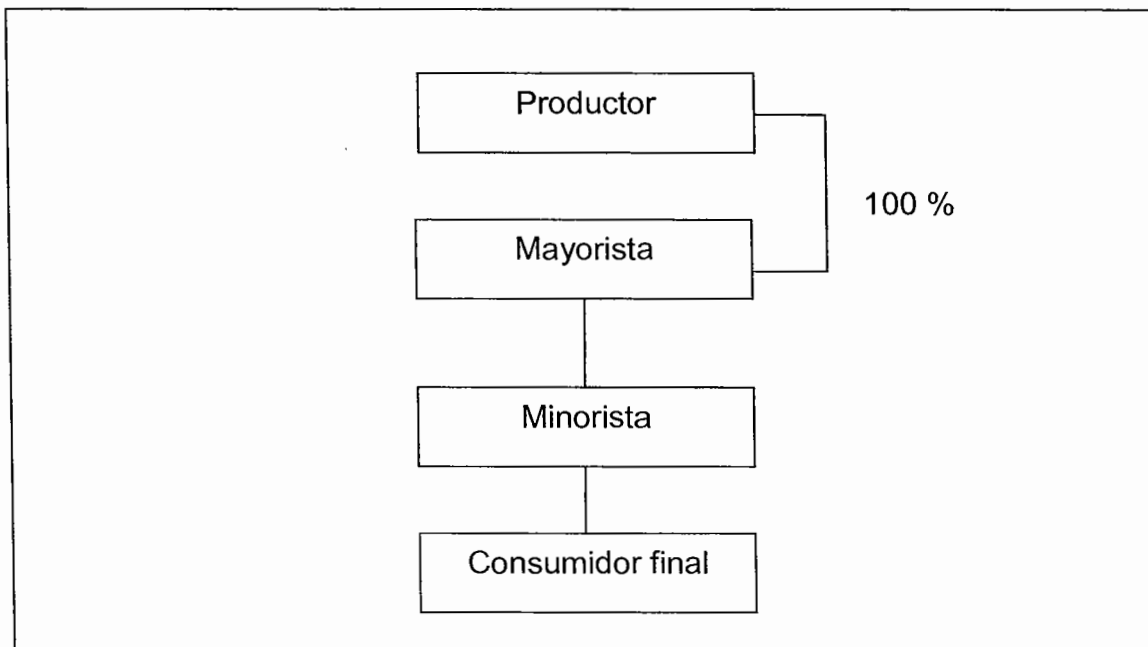
### **4.3 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN**

Se describen a continuación las formas que se utilizarán para hacer llegar el producto al consumidor final a través de los canales de comercialización, márgenes de comercialización y factores de diferenciación para la producción de frambuesa.

#### **4.3.1 Canales de comercialización**

Para que el proyecto se ejecute de manera eficiente se sugiere que se utilice el canal nivel dos, que se muestra en la siguiente gráfica:

**Gráfica 7**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de ajo**  
**Canal de comercialización propuesto**  
**Año 2012**



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para el proceso de comercialización se propone realizarlo de forma directa al mayorista, posteriormente éste se encargará de trasladar el producto a los minoristas provenientes de distintos mercados y tiendas de barrio para facilitarlo al consumidor final.

#### **4.3.2 Márgenes de comercialización**

Se presentarán a continuación los márgenes de comercialización que se obtendrán a través de la venta de ajo, por los intermediarios anteriormente descritos.

**Cuadro 25**  
**Municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: producción de ajo**  
**Márgenes de comercialización propuestos**  
**Año 2012**

Participante	Precio por quintal Q	MBC Q	Gastos de comercialización Q	MNC Q	Rendimiento %	Participación %
Productor	950					38
Mayorista	1,667	717	75	642	68	29
Transporte			70			
Empaque			5			
Minorista	2,500	833	55	778	47	33
Transporte			50			
Empaque			5			
<b>Total</b>		<b>1,550</b>		<b>1,420</b>		<b>100</b>

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El precio en que la Cooperativa Productora de Ajo, R.L. comercializa es de Q.950.00, quien tiene la mayor participación en el proceso de comercialización al obtener Q.0.38 por cada quetzal que paga el consumidor final, para recuperar su inversión. Este valor disminuye entre el mayorista y minorista, sin embargo, este último obtiene mayor participación, con Q.0.29 y Q.0.33 por cada quetzal respectivamente.

Al mayorista le corresponde el mayor rendimiento, de Q.68.00 por cada Q.100.00 que invierte. Mientras que al minorista obtiene Q.47.00 por cada Q.100.00 sobre su inversión en la compra del producto.

#### 4.4 FACTORES DE DIFERENCIACIÓN

Se clasifican en utilidad de lugar, forma y tiempo, con la finalidad de que la comercialización agregue valor a la producción en función del consumo.

#### **4.4.1 Utilidad de lugar**

La cooperativa contará con un centro de acopio para reunir la producción y que no sufra daños, posteriormente se trasladará el producto para ponerlo a disposición del consumidor final a través de los canales de comercialización propuestos. El transporte será terrestre para agilizar su traslado.

#### **4.4.2 Utilidad de forma**

Para facilitar el traslado del producto, será clasificado según su tamaño y empacado en costales con capacidad de un quintal cada uno.

#### **4.4.3 Utilidad de tiempo**

Por tratarse de un producto perecedero, la cooperativa realizará la venta del producto inmediatamente a la cosecha del mismo para evitar pérdidas en la producción; el cual debe estar disponible en el momento en que el mayorista lo requiera.

## CONCLUSIONES

Como resultado del diagnóstico socioeconómico realizado en el municipio de Concepción Chiquirichapa, departamento de Quetzaltenango y sus comunidades, se plantean las siguientes conclusiones.

1. Entre los principales problemas se identificaron, la deserción escolar, debido a que los niños a corta edad deben incorporarse a las actividades económicas de la familia, para contribuir con los ingresos familiares; las comunidades del área rural no cuentan con la cobertura del servicio de extracción de basura lo que ocasiona la contaminación del ambiente; insuficiente cobertura de salud ya que no hay centros de salud; falta de drenajes para el tratamiento de aguas servidas y las vías de acceso no son asfaltadas. Esto ocasiona que las familias no mejoren su calidad de vida.
2. Aunque la producción de papa es la primera actividad agrícola del Municipio, los agricultores aplican sus conocimientos de forma empírica, niveles de tecnología tradicional durante el proceso productivo, lo que se deriva en que debido a la calidad del producto no pueda competir con el producto de Municipios aledaños.
3. La forma de comercialización ha variado significativamente con respecto a los años 1994 y 2002, debido a la construcción de un centro de acopio en las cercanías de la Cabecera Municipal en enero de 2011, para propiciar la comercialización de papa, el producto agrícola representativo del Municipio, lo que ha brindado a los agricultores la oportunidad de obtener ingresos y de comercializarlo fuera del Municipio y del país.



4. La comercialización de la producción de papa se realiza en la central de mayoreo de la Cabecera Municipal, por lo que los productores son los encargados de trasladar el producto desde el área rural, se ven afectados por la distancia de sus comunidades, no cuentan con el medio para transportar la cosecha y deben incurrir en gastos por lo que se reducen sus ganancias. Además deben competir incluso vender a bajos precios e incluso por debajo de los costos de producción.
  
5. A través del diagnóstico se pudo establecer que el Municipio cuenta con las características necesarias para la implementación de la producción de ajo, propuesta que se incluye en el informe y presenta los estudios de mercado, técnico y financiero, que demuestran su viabilidad.

## RECOMENDACIONES

Basado en las conclusiones planteadas anteriormente, se desarrollan las siguientes recomendaciones:

1. Que la supervisión de educación a través de los maestros y juntas directivas concienticen a los padres de familia sobre la importancia de la educación para sus hijos y fomenten el desarrollo académico. Así mismo que los habitantes de cada comunidad se organicen a través de los COCODES para plantear proyecto en servicios básicos e infraestructura productiva con el fin de mejorar el desarrollo de las comunidades y proponerlos a la Municipalidad para su ejecución.
2. Que los agricultores acudan a las capacitaciones y reciban la asistencia técnica que brindan las entidades como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, Mercy Corps y Agroquima con el fin de mejorar los niveles tecnológicos utilizados y la calidad de la producción.
3. Que los agricultores soliciten a la Municipalidad y entidades de apoyo las herramientas técnicas, a través de capacitaciones, facilidades para acceso a crédito para la obtención de insumos con el propósito de mejorar la calidad de su producción, de tal forma que los compradores locales y extranjeros prefieran el producto, sobre la producción de Municipios aledaños que también comercializan en el centro de acopio de la localidad.
4. Que los productores de papa conformen una asociación en la que puedan establecer precios de venta acorde a la situación del mercado, identificar los canales de comercialización más favorables y que les proporcionen asesoría

para llevar control de los costos de producción de forma que aumenten los niveles de ingresos.

5. Que los habitantes conformen la Cooperativa Productora de Ajo, R.L. y apliquen la comercialización propuesta para la producción de ajo, lo que diversificará la actividad agrícola del Municipio, generará fuentes de empleo y se fortalecerá el desarrollo de las comunidades.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, J.A. 2011. “Metodología de la investigación del Diagnóstico Socioeconómico.” (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). Praxis. 3<sup>a</sup> Ed. 126 p.
- Aljaro A. y otros. 2009. Manual del Cultivo de Ajo (*Alliums ativum* L.) Y CEBOLLA (*Allium cepa* L). Consultada el 14 de octubre de 2013. Disponible en: [http://www.cepoc.uchile.cl/pdf/Manual\\_Cultivo\\_cebolla\\_ajo.pdf](http://www.cepoc.uchile.cl/pdf/Manual_Cultivo_cebolla_ajo.pdf)
- Banco de Guatemala (en línea). Guatemala. Consultado el 07 de enero de 2013. Disponible en: <http://www.banguat.gob.gt/cambio/default.asp>
- Beneficios de papa para la salud. (en línea) Consultado en enero 2013. Disponible en: [http://www.lacapital.com.mx/noticia/15557-Beneficios\\_de\\_la\\_papa\\_para\\_la\\_salud](http://www.lacapital.com.mx/noticia/15557-Beneficios_de_la_papa_para_la_salud).
- Chávez Arroyo, G.A. 2010. “Manual Técnico Agrícola. Producción de papa.” 1<sup>a</sup> Ed. Guatemala. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas, ICTA. 23 p.
- Congreso de la República de Guatemala. *Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002*, Artículo 11. p 8. (en línea). s.n. Consultado el 29 de noviembre. 2011. Disponible en: [http://sistemas.segeplan.gob.gt/discode/sche\\$portal/documentos/ley\\_concejoes](http://sistemas.segeplan.gob.gt/discode/sche$portal/documentos/ley_concejoes)

- Coordinadora de Asociaciones de Desarrollo Integral de Sur Oriente de Guatemala, 2009. Conociendo Nuestras Raíces para Heredar a Nuestros Hijos. Guatemala. Imprenta y Litografía Los Altos. p.26.
- De León Sandoval, J.A., Chávez Arroyo, G.A., Matsumoto Tadashi. 2002. "Catálogo de variedades de papa." Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas, ICTA. 1ª Ed. 22 p.
- Esquite Castillo, A. 1989. Documento Técnico Alternativas para el procesamiento primario de papa. Instituto de Ciencia y tecnología agrícolas, ICTA. p. 15
- FDA (Fundación de Desarrollo Agropecuario, INC. DO) 1995. Cultivo de ajo. Boletín No. 2ª Ed. 17 p.
- Franco Rivera, J. 2002. "El cultivo de la papa en Guatemala" Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas, ICTA. 1ª. Ed. 52 p.
- Instituto Nacional de Estadística. X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994. Características de la Población y de los locales de habitación censados. Guatemala.
- \_\_\_\_\_. V Censo Nacional Agropecuario 1979. Características de las Fincas Censales y de Productoras y Productores Agropecuarios. Guatemala.
- \_\_\_\_\_. VI Censo Nacional Agropecuario 2003. Características de las Fincas Censales y de Productoras y Productores Agropecuarios. Guatemala.

- \_\_\_\_\_. Encuesta Nacional de condiciones de Vida (ENCOVI) 2006. Guatemala.
- Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola. 1999. Proyecto Cuchumatanes. Recomendaciones Técnicas Agropecuarias.
- Kotler P. y Armstrong G. 1996. Mercadotecnia. Sexta edición, Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A. p. 472.
- Ministerio de Economía (en línea). Consultado el 03 de enero de 2013. Disponible en: [www.mineco.gob.gt](http://www.mineco.gob.gt)
- Ministerio de planificación nacional y política económica, San José Costa Rica. 2009. Guía para la elaboración de diagramas de flujo, p.10.
- Municipalidad de Concepción Chiquirichapa, departamento de Quetzaltenango, Oficina Municipal de Planificación. Guatemala. 2009. Diagnóstico Integral Municipal. 132 p.
- Oficina Municipal de Planificación, 2009. Diagnóstico Integral Municipal, p.132.
- Santos Carrillo, B. 2003. Diagnóstico del Cultivo del Ajo (*alliumsativum* L. En las Aldeas de Chuscay y Los regadíos, Chiantla, Huehuetenango. Informe final del diagnóstico Ejercicio Profesional Supervisado. Ing. Agronómica con énfasis en fruticultura. Guatemala. USAC. Fac. de Agronomía. 42 p.

- Secretaria General del Concejo Nacional de Planificación Económica, 1994. Diagnóstico del municipio de Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango. Editorial FUNCEDE, p.7.
- Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN). 2010. Plan de Desarrollo Departamental Quetzaltenango 2011-2021.
- Superintendencia de Administración Tributaria. (en línea) Consultado el 05 de enero de 2013. Disponible en: <http://portal.sat.gob.gt>
- Velásquez, M. 1989. Folleto técnico No. 28. Almacenamiento de papa para consumo, 2ª Ed. Instituto de Ciencia y tecnología agrícolas, ICTA, p.1

# ANEXOS



# MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

COOPERATIVA PRODUCTORA DE AJO, R.L.  
MUNICIPIO DE CONCEPCIÓN CHIQUIRICHAPA, DEPARTAMENTO DE  
QUETZALTENANGO

## **INTRODUCCIÓN**

El presente manual es una herramienta básica para mejorar el desempeño de las funciones del personal de la Cooperativa Productora de Ajo, en el que se presenta el procedimiento a seguir para la comercialización desde el inicio hasta el final del proceso, el cual se detalla en forma lógica y técnica con el objetivo de optimizar los recursos, minimizar las pérdidas y duplicidad de trabajo.

## **OBJETIVOS**

- Describir de forma detalladas la secuencia de los procedimientos para facilitar la correcta ejecución de las actividades correspondientes a cada puesto de trabajo.
- Proveer a los miembros de la cooperativa de una herramienta técnica para aplicarla en sus labores diarias y así obtener la mayor eficiencia.
- Facilitar la comprensión de las actividades inherentes al puesto y la forma en que deben realizarse y que puede utilizarse como soporte para la inducción de nuevo personal.

## **CAMPO DE APLICACIÓN**

La aplicación del manual será dirigido a los asociados y trabajadores de la cooperativa en el cargo que desempeñen, para lograr eficiencia en el proceso de comercialización de la producción de ajo, por lo que se elaboró este documento para desempeñar las actividades inherentes a dicho proceso.


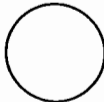
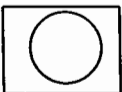

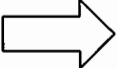
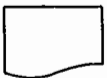
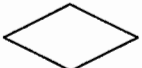
## **NORMAS GENERALES**

- Todas las unidades administrativas deberán tener conocimiento del manual, así como cumplir con los pasos descritos en él, para mejorar su desempeño.

- Revisar y actualizar de forma periódica el manual, para verificar su cumplimiento y que se adecúe a las operaciones del proyecto por parte de los miembros de la cooperativa.
- El manual deberá ser resguardado en un lugar específico y al alcance de los colaboradores para que puedan acceder a él de forma inmediata.


### **SIMBOLOGÍA**

Se presenta a continuación un flujograma para representar la secuencia de cada procedimiento.

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	INICIO Y FIN: Indica el inicio y fin de un procedimiento.
	OPERACIÓN: Cuando se realiza una actividad que requiere esfuerzo físico o mental
	OPERACIÓN COMBINADA: Cuando se realizan varias actividades al mismo tiempo.
	INSPECCIÓN: Utilizado para indicar una revisión o verificación a cierta actividad del procedimiento
	TRANSPORTE: Se presenta al trasladar un documento de un área de trabajo a otra.
	DOCUMENTO: Representa la utilización de hojas, documentos, libros, folletos durante el proceso.
	DECISIÓN: Establece la toma de una decisión dentro del proceso, considerando las alternativas positivas y negativas.

Continúa en la siguiente página

Viene de la página anterior

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	ARCHIVO: Simboliza el almacenamiento de un documento al momento de finalizar su uso o trámite.
	CONECTOR: Sirve para indicar que la actividad de un puesto de trabajo finalizó y que se traslada a otro puesto o área de trabajo.

Fuente: elaboración propia, con base en Guía para la elaboración de diagramas de flujo. 2009. Ministerio de planificación nacional y política económica, San José, Costa Rica.

<p>Cooperativa Productora de Ajo R.L. Municipio Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango</p>	<p>Elaborado por: Leslie Vega Orozco</p>	
<p>Procedimiento: Compra de insumos</p>	<p>Hoja: 1 de 3 No. de pasos: 10</p>	<p>Fecha: Octubre 2012</p>
<p>Inicia: Encargado de producción.</p>	<p>Termina: Encargado de contabilidad y finanzas</p>	
<p>Objetivo</p> <p>Define la forma en que se adquirirán los insumos necesarios para la producción, que sean de calidad al menor precio, además de llevar un control de su disponibilidad.</p> <p>Normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cada compra debe ser registrada por el contador para llevar un control del estado financiero de la cooperativa.</li> <li>- Adquirir insumos de alta calidad y al menor precio, por medio de la realización de tres cotizaciones como máximo.</li> <li>- Únicamente se comprarán los insumos necesarios para la producción, a fin de evitar el aumento en el inventario disponible.</li> <li>- Los requerimientos de insumos deben realizarse por escrito.</li> </ul>		

Cooperativa Productora de Ajo R.L. Municipio Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango		Elaborado por: Leslie Vega Orozco	
Procedimiento: Compra de insumos		Hoja: 2 de 3 No. de pasos: 10	Fecha: Octubre 2012
Inicia: Encargado de producción		Termina: Encargado de contabilidad y finanzas	
Descripción del procedimiento			
Responsable	Paso No.	Actividad	
Encargado de producción	1	Revisar la cantidad de insumos en existencia y determinar la necesidad de compra.	
	2	Establecer pedido de material e insumos.	
	3	Elaborar el requerimiento de compra por escrito.	
Encargado de contabilidad	4	Recibe requerimiento y autoriza.	
	5	En base a cotizaciones elige a proveedor.	
Proveedor	6	Recibe requerimiento de compra y entrega producto solicitado.	
Encargado de producción	7	Recibe los insumos y verifica que el pedido se encuentre completo.	
Encargado de contabilidad	8	Paga a proveedor la compra de los insumos.	
Productores	9	Traslada productos hacia la bodega.	
Encargado de contabilidad	10	Recibe factura de compra para control y archivo.	

Cooperativa Productora de Ajo R.L. Municipio Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango		Elaborado por: Leslie Vega Orozco	
Procedimiento: Compra de insumos		Hoja: 3 de 3 No. de pasos: 10	Fecha: Octubre 2012
Inicia: Encargado de producción		Termina: Encargado de contabilidad y finanzas	
Encargado de producción	Encargado de contabilidad y f.	Proveedores	Productores
<pre> graph TD   Inicio([Inicio]) --&gt; 1[1]   1 --&gt; 2((2))   2 --&gt; 3[/3/]   3 --&gt; A[/A/]   A --&gt; C[/C/]   C --&gt; 7[7]   7 --&gt; D[/D/] </pre>	<pre> graph TD   A[/A/] --&gt; 4[4]   4 --&gt; 5((5))   5 --&gt; B[/B/]   B --&gt; D[/D/]   D --&gt; 8((8))   8 --&gt; E[/E/]   E --&gt; F[/F/]   F --&gt; 10[/10/]   10 --&gt; Fin([Fin]) </pre>	<pre> graph TD   B[/B/] --&gt; 6[6]   6 --&gt; C[/C/] </pre>	<pre> graph TD   E[/E/] --&gt; 9[/9/]   9 --&gt; F[/F/] </pre>

Cooperativa Productora de Ajo R.L. Municipio Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango	Elaborado por: Leslie Vega Orozco	
Procedimiento: Clasificación y selección del producto	Hoja: 1 de 3 No. de pasos: 8	Fecha: Octubre 2012
Inicia: Productores	Termina: Productores	
<p>Objetivo</p> <p>Realizar la cosecha de ajo para seleccionar en base a tamaño, en donde se aplicarán métodos para obtener eficiencia en el control de calidad, para satisfacer las expectativas de los clientes.</p> <p>Normas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se verificará que la cantidad de producto cosechado sea de acuerdo a lo estimado en el plan de producción.</li> <li>- La clasificación deberá realizarse al momento de la cosecha del producto.</li> <li>- Las personas responsables de la selección y clasificación serán los productores.</li> <li>- El procedimiento se efectuará en la bodega de la cooperativa para evitar que el producto se contamine.</li> </ul>		

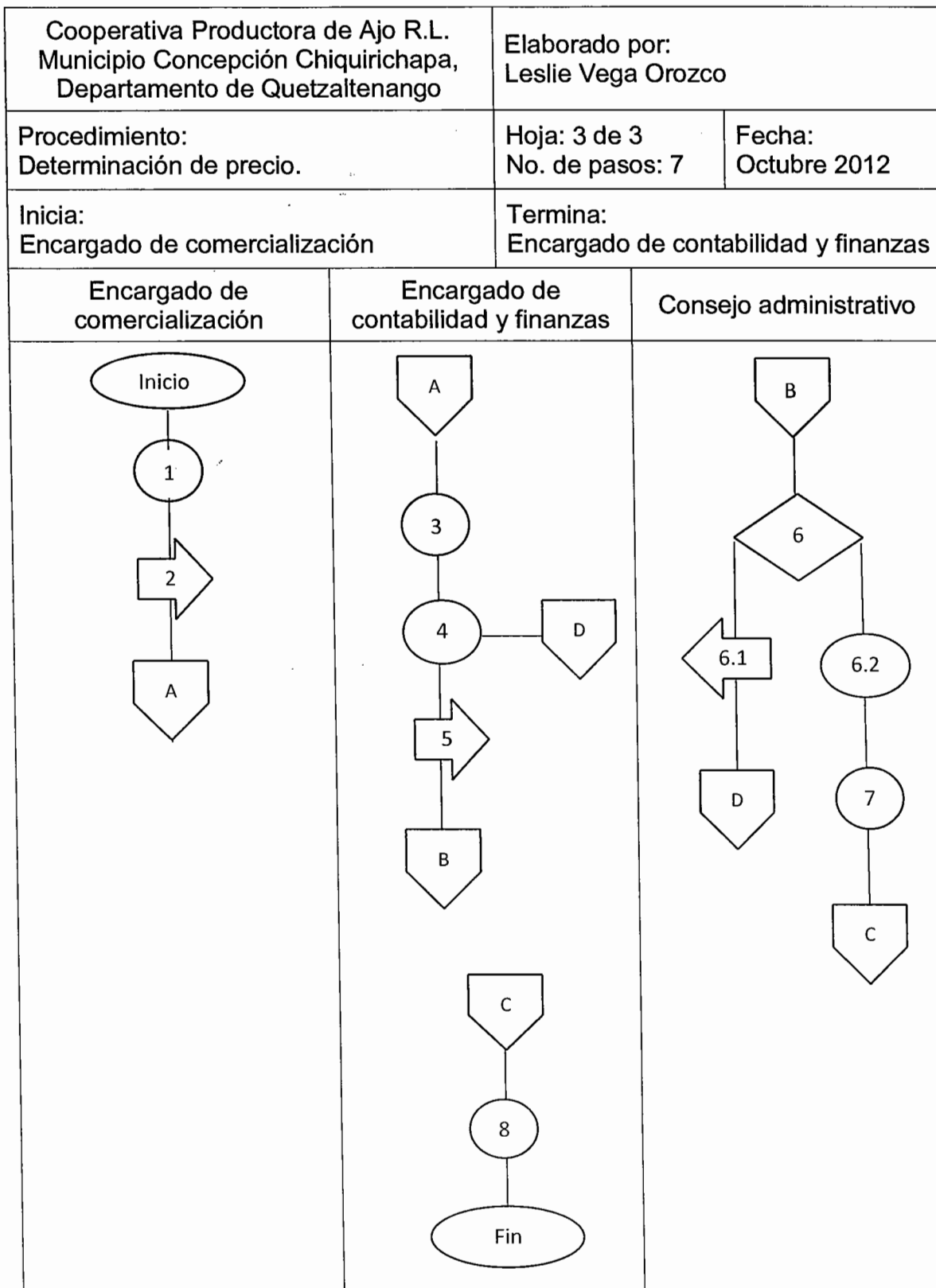


Cooperativa Productora de Ajo R.L. Municipio Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango		Elaborado por: Leslie Vega Orozco	
Procedimiento: Clasificación y selección del producto		Hoja: 2 de 3 No. de pasos: 8	Fecha: Octubre 2012
Inicia: Productores		Termina: Productores	
Descripción del procedimiento			
Responsable	Paso No.	Actividad	
Productores	1	Recogen la cosecha de ajo, se retira el exceso de tierra y las raíces.	
	2	El producto debe ser depositado en tabloncitos y se cubrirá con los tallos de otros para el secado.	
	3	Clasificación, se separa el producto que se encuentre en mal estado o que no cumple con la calidad solicitada.	
	4	Posteriormente clasifica de acuerdo a tamaño y color.	
Encargado de producción	5	Verifica si el producto clasificado cumple con los requerimientos del departamento de producción.	
	5.1	Control de calidad incorrecto, vuelve a paso 3.	
	5.2	Control de calidad correcto, continúa paso 6.	
Productores	6	Se realiza el manejoado.	
	7	Se trenzan los tallos, cada uno se formará de tres cabezas.	
	8	Empaca el ajo en costales con capacidad de un quintal.	

Cooperativa Productora de Ajo R.L. Municipio Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango		Elaborado por: Leslie Vega Orozco	
Procedimiento: Clasificación y selección del producto.		Hoja: 3 de 3 No. de pasos: 8	Fecha: Octubre 2012
Inicia: Productores		Termina: Productores	
Productor		Encargado de producción	
<pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; 1((1))     1 --&gt; 2((2))     2 --&gt; 33((33))     33 --- C{{C}}     C --- 4((4))     4 --- A{{A}}     A --- B{{B}}     B --- 6((6))     6 --&gt; 7((7))     7 --&gt; 8((8))     8 --&gt; Fin([Fin]) </pre>		<pre> graph TD     A{{A}} --&gt; 5{5}     5 --&gt; 5.1((5.1))     5 --&gt; 5.2((5.2))     5.1 --- C{{C}}     5.2 --- B{{B}} </pre>	

<p>Cooperativa Productora de Ajo R.L. Municipio Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango</p>	<p>Elaborado por: Leslie Vega Orozco</p>	
<p>Procedimiento: Determinación de precio de venta</p>	<p>Hoja: 1 de 3 No. de pasos: 7</p>	<p>Fecha: Octubre 2012</p>
<p>Inicia: Encargado de comercialización</p>	<p>Termina: Encargado de contabilidad y finanzas</p>	
<p>Objetivo</p> <p>Actualización en cuanto a precios de ajo en el mercado, para vender el producto al mejor precio posible y otorgar la rentabilidad deseada a los socios de la cooperativa.</p> <p>Normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El contador será responsable de determinar el precio de venta del producto.</li> <li>- El establecimiento del precio debe cubrir los costos y gastos incurridos en el proceso de producción, además de brindar ganancia a los socios de la cooperativa.</li> <li>- Mantener contacto con personas implicadas en el mercado de venta de ajo, para estar informados de los precios actuales.</li> <li>- Llevar un control de precios históricos de venta de ajo en el mercado.</li> </ul>		

Cooperativa Productora de Ajo R.L. Municipio Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango		Elaborado por: Leslie Vega Orozco	
Procedimiento: Determinación de precio de venta		Hoja: 2 de 3 No. de pasos: 7	Fecha: Octubre 2012
Inicia: Encargado de comercialización		Termina: Encargado de contabilidad y finanzas	
Descripción del procedimiento			
Responsable	Paso No.	Actividad	
Encargado de comercialización	1	Investiga precios actuales de venta de ajo en el mercado.	
	2	Entrega información obtenida a contador.	
Encargado de contabilidad y finanzas	3	Recibe y analiza precios.	
	4	Establece precio de venta.	
	5	Presenta informe al consejo administrativo para su aprobación.	
Consejo Administrativo	6	Revisa informe.	
	6.1	Reprueba precio, regresa a paso 3	
	6.2	Aprueba precio, continúa paso 7	
Consejo Administrativo	7	Informa precio de venta a contador.	
Encargado de contabilidad y finanzas	8	Registra precio de venta.	

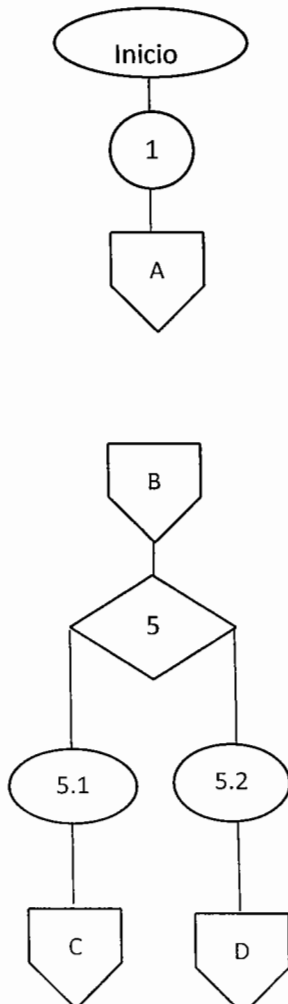
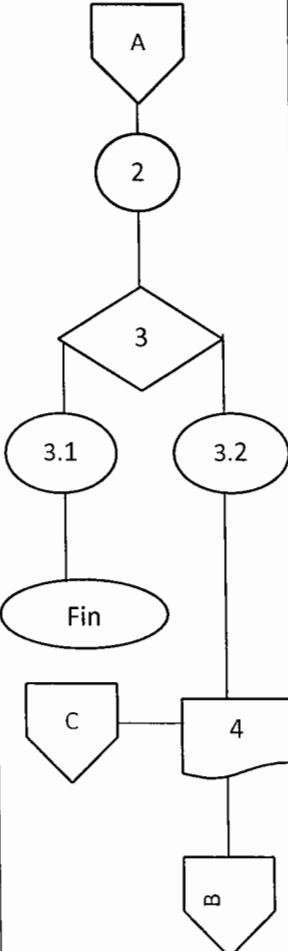


<p>Cooperativa Productora de Ajo Municipio Concepción Chiquirichapa, Quetzaltenango</p>	<p>Elaborado por: Leslie Vega Orozco</p>	
<p>Procedimiento: Comercialización del producto</p>	<p>Hoja: 1 de 5 No. de pasos: 14</p>	<p>Fecha: Octubre 2012</p>
<p>Inicia: Encargado de comercialización</p>	<p>Termina: Encargado de contabilidad y finanzas</p>	
<p>Objetivo</p> <p>Lograr una eficiente distribución de la producción por medio del aprovechamiento de los canales de comercialización seleccionados.</p> <p>Normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar la forma de pago al momento de acordar con el intermediario la venta del producto.</li> <li>- En cada transacción deberá emitirse factura para respaldar la venta.</li> <li>- El encargado de comercialización será el responsable de efectuar el proceso de venta del producto al intermediario.</li> </ul>		

Cooperativa Productora de Ajo R.L. Municipio Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango		Elaborado por: Leslie Vega Orozco	
Procedimiento: Comercialización del producto.		Hoja: 2 de 5 No. de pasos: 14	Fecha: Octubre 2012
Inicia: Encargado de comercialización		Termina: Encargado de contabilidad y finanzas	
<b>Descripción del procedimiento</b>			
<b>Responsable</b>	<b>Paso No.</b>	<b>Actividad</b>	
Encargado de comercialización	1	Contacta cliente.	
Cliente	2	Visita de compradores.	
	3	Revisa muestra del producto descrito.	
	3.1	Si no cumple requisitos, finaliza negociación.	
	3.2	Si cumple requisitos, inicia negociación.	
	4	Presenta oferta de compra.	
Encargado de comercialización	5	Recibe y analiza propuesta.	
	5.1	Rechaza propuesta, vuelve paso 4	
	5.2	Acepta propuesta, continúa paso 6	
	6	Elabora nota de pedido.	
	7	Entrega nota de pedido a encargado de producción.	
Encargado de producción	8	Verifica cantidad y prepara pedido.	
	9	Notifica a encargado de comercialización el pedido listo para su despacho.	
Encargado de contabilidad y finanzas	10	Emite factura.	
Encargado de comercialización	11	Entrega pedido y recibe pago.	

Cooperativa Productora de Ajo R.L. Municipio Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango		Elaborado por: Leslie Vega Orozco	
Procedimiento: Comercialización del producto.		Hoja: 3 de 5 No. de pasos: 14	Fecha: Octubre 2012
Inicia: Encargado de comercialización		Termina: Encargado de contabilidad y finanzas	
<b>Descripción del procedimiento</b>			
<b>Responsable</b>	<b>Paso No.</b>	<b>Actividad</b>	
Encargado de comercialización	12	Entrega pago y copia de factura.	
Encargado de contabilidad y finanzas	13	Recibe pago y copia de factura.	
	14	Registra venta y archiva copia de factura.	



Cooperativa Productora de Ajo R.L. Municipio Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango		Elaborado por: Leslie Vega Orozco	
Procedimiento: Comercialización de producto.		Hoja: 4 de 5 No. de pasos: 14	Fecha: Octubre 2012
Inicia: Encargado de comercialización		Termina: Encargado de contabilidad y finanzas	
Encargado de comercialización	Cliente	Encargado de producción	Encargado de contabilidad y finanzas
 <pre> graph TD     Inicio([Inicio]) --&gt; 1((1))     1 --&gt; A1{{A}}     A1 --&gt; B1{{B}}     B1 --&gt; 5{5}     5 --&gt; 5.1((5.1))     5 --&gt; 5.2((5.2))     5.1 --&gt; C1{{C}}     5.2 --&gt; D1{{D}} </pre>	 <pre> graph TD     A2{{A}} --&gt; 2((2))     2 --&gt; 3{3}     3 --&gt; 3.1((3.1))     3 --&gt; 3.2((3.2))     3.1 --&gt; Fin([Fin])     3.2 --&gt; 4[4]     4 --&gt; B2{{B}}     4 --&gt; C2{{C}} </pre>		

Cooperativa Productora de Ajo R.L. Municipio Concepción Chiquirichapa, Departamento de Quetzaltenango		Elaborado por: Leslie Vega Orozco	
Procedimiento: Comercialización de producto.		Hoja: 5 de 5 No. de pasos: 14	Fecha: Octubre 2012
Inicia: Encargado de comercialización		Termina: Encargado de contabilidad y finanzas	
Encargado de comercialización	Cliente	Encargado de producción	Encargado de contabilidad y f.
<pre> graph TD   D[D] --&gt; 6((6))   6 --&gt; 7[7]   7 --&gt; E[E]   E --&gt; G[G]   G --&gt; 11((11))   11 --&gt; 12[12]   12 --&gt; H[H] </pre>		<pre> graph TD   E[E] --&gt; 8((8))   8 --&gt; 9((9))   9 --&gt; F[F] </pre>	<pre> graph TD   F[F] --&gt; 10((10))   10 --&gt; G[G]   G --&gt; H[H]   H --&gt; 13((13))   13 --&gt; 14((14))   14 --&gt; Fin((Fin)) </pre>