

MUNICIPIO DE TAJUMULCO
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE PAPA) Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE CHILE MANZANO”

SHARON MABEL DEL CID DUARTE

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE TAJUMULCO
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE PAPA) Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE CHILE MANZANO”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2016

2016

(c)

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

TAJUMULCO-VOLUMEN 12

2-77-20-AE-2014

Impreso en Guatemala, C. A.

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE PAPA) Y PROYECTO:
PRODUCCIÓN DE CHILE MANZANO”

MUNICIPIO DE TAJUMULCO
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

SHARON MABEL DEL CID DUARTE

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, abril 2016

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS
ECONOMICAS

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 29 de abril de 2016, según Acta No. 07-2016 Punto CUARTO inciso 4.3, subinciso 4.3.52 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE PAPA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE MANZANO", municipio de Tajumulco, departamento de San Marcos.

Presentó **SHARON MABEL DEL CID DUARTE**

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 los treinta días del mes de mayo de dos mil dieciséis.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



M.CH.



ACTO QUE DEDICO:

- A DIOS:** Por regalarme el don de la vida, permitirme cumplir uno de mis sueños y culminar una etapa más en mi vida al lado de mis seres queridos, gracias Padre por ser mi guía y sobre todo mi fortaleza; comprendo que tus planes son perfectos y que no hay nada imposible si estas a mi lado.
- A MIS PADRES:** Regina Duarte y Armando Del Cid por sus oraciones, apoyo incondicional, por motivarme a seguir adelante y luchar para cumplir mis metas; en especial a mi madre eres un bello ángel que Dios me ha dado, eres mi inspiración y ejemplo a seguir, este momento es fruto de tu amor, esfuerzo y sacrificio; estoy eternamente agradecida TE AMO.
- A MIS HERMANOS:** Marlon, William y José del Cid Duarte por estar siempre a mi lado y brindarme su apoyo cuando más lo necesitaba.
- A MI FAMILIA EN GENERAL:** A mi abuelita Dolores Garza por sus oraciones y amor incondicional, mis Tíos y Padrinos por todas las muestras de cariño y apoyo, en especial a mi tía Vicky Duarte y Mauro Donis por estar siempre a mi lado y motivarme a seguir adelante.
- A MIS AMIGOS:** Por su compañía, entusiasmo y apoyo, en especial a: María Teresa, Marvin Mojica, Amilcar Vásquez, Vivita Méndez, Nataly F. Consuelo Chomo, Lizy López, Melssy Morán, Belem Anleu, Benjamín Ramírez, Elke, José Pedro, Andrea H. por su sincera amistad, por escucharme y brindarme palabras alentadoras para seguir adelante y sobre todo por sus muestras de cariño.
- A MIS JEFES:** Licenciado Raúl Góngora y Licenciado Portillo por su confianza depositada en mí, sus consejos y por brindarme la oportunidad de culminar esta etapa de estudio.
- A MI CASA DE ESTUDIOS:** Universidad de San Carlos de Guatemala en especial a la Facultad de Ciencias Económicas por brindarme la oportunidad de adquirir y desarrollar nuevos conocimientos y permitirme obtener mi título en grado de Licenciatura.

ÍNDICE GENERAL

Página
i

Introducción

CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto departamental	1
1.1.2	Antecedentes históricos del Municipio	2
1.1.3	Localización y extensión	2
1.1.4	Clima	3
1.1.5	Orografía	3
1.1.6	Aspectos culturales y deportivos	4
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	4
1.2.1	División política	4
1.2.2	División administrativa	4
1.2.2.1	Alcaldías auxiliares	5
1.2.2.2	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	5
1.3	RECURSOS NATURALES	5
1.3.1	Agua	5
1.3.2	Bosques	6
1.3.2.1	Tipos de bosque	6
1.3.3	Suelos	7
1.3.3.1	Tipos de suelo	7
1.3.3.2	Clases agrológicas	7
1.3.3.3	Usos del suelo	8
1.3.4	Fauna	8
1.3.5	Flora	8
1.4	POBLACIÓN	8
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	8
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	9
1.4.3	Densidad poblacional	10
1.4.4	Población económicamente activa	11
1.4.5	Migración	11

1.4.5.1	Inmigración	11
1.4.5.2	Emigración	11
1.4.6	Vivienda	11
1.4.7	Ocupación y salarios	12
1.4.8	Niveles de ingresos	12
1.4.9	Pobreza	12
1.4.10	Desnutrición	13
1.4.11	Empleo	13
1.4.12	Desempleo	14
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	14
1.5.1	Tenencia de la tierra	14
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	14
1.5.3	Concentración de la tierra	14
1.5.3.1	Coeficiencia de Gini	15
1.5.3.2	Curva de Lorenz	15
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	15
1.6.1	Educación	15
1.6.2	Salud	16
1.6.3	Agua	17
1.6.4	Energía eléctrica	17
1.6.4.1	Alumbrado público	17
1.6.4.2	Energía domiciliar	17
1.6.5	Drenajes	17
1.6.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	18
1.6.7	Sistema de recolección de basura	18
1.6.8	Tratamientos de desechos sólidos	18
1.6.9	Letrinización	18
1.6.10	Cementerio	18
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	19
1.7.1	Unidades de mini riegos	19
1.7.2	Centros de acopio	19
1.7.3	Mercados	19
1.7.4	Vías de acceso	19
1.7.5	Puentes	20
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	20
1.7.7	Telecomunicaciones	20

1.7.8	Transporte	20
1.7.9	Rastros	20
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	21
1.8.1	Organización social	21
1.8.2	Organizaciones productivas	21
1.9	ENTIDADES DE APOYO	21
1.9.1	Instituciones estatales	21
1.9.2	Instituciones municipales	21
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales	22
1.9.4	Instituciones privadas	22
1.9.5	Instituciones internacionales	22
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	22
1.10.1	Requerimientos de inversión social	22
1.10.2	Requerimientos de inversión productiva	23
1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS	23
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	23
1.11.2	Matriz de vulnerabilidades	28
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	32
1.12.1	Diagnóstico administrativo	32
1.12.1.1	Planeación	32
1.12.1.2	Organización	32
1.12.1.3	Integración	33
1.12.1.4	Dirección	33
1.12.1.5	Control	33
1.12.2	Diagnóstico financiero	33
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	34
1.13.1	Flujo comercial	34
1.13.1.1	Principales productos que importa el Municipio	34
1.13.1.2	Principales productos que exporta el Municipio	34
1.13.2	Flujo financiero	34
1.13.2.1	Remesas familiares	35

1.14	RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	35
-------------	---	-----------

CAPÍTULO II
SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE PAPA

2.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	37
2.1.1	Descripción genérica	38
2.1.1.1	Taxonomía	39
2.1.2	Variedades	39
2.1.3	Características y usos	40
2.2	PRODUCCIÓN	42
2.2.1	Proceso productivo	42
2.2.2	Volumen, valor y superficie de la producción	45
2.3	NIVELES TECNOLÓGICOS	45
2.4	COSTOS	46
2.4.1	Estado de costo directo de producción	46
2.4.2	Estado de resultados	47
2.5	RENTABILIDAD	48
2.6	FINANCIAMIENTO	49
2.7	COMERCIALIZACIÓN	50
2.7.1	Proceso de la comercialización	50
2.7.2	Análisis de comercialización	52
2.7.2.1	Estructura de comercialización	52
2.7.2.2	Instituciones de comercialización	53
2.7.2.3	Funciones de comercialización	54
2.7.3	Operaciones de comercialización	55
2.7.3.1	Canales de comercialización	55
2.7.3.2	Márgenes de comercialización	56
2.8	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	57
2.8.1	Estructura organizacional	58
2.9	GENERACIÓN DE EMPLEO	59

2.10	PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN	59
2.10.1	Problemática encontrada	59
2.10.2	Propuestas de solución	59

CAPÍTULO III PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE MANZANO

3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	61
3.2	JUSTIFICACIÓN	62
3.3	OBJETIVOS	63
3.3.1	General	63
3.3.2	Específicos	63
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	64
3.4.1	Identificación del producto	64
3.4.1.1	Variedades	65
3.4.1.2	Características nutricionales	66
3.4.1.3	Mercado meta	67
3.4.2	Oferta	67
3.4.3	Demanda	68
3.4.4	Precio	73
3.4.5	Comercialización	73
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	73
3.5.1	Localización	73
3.5.2	Tamaño	74
3.5.3	Volumen, valor y superficie de la producción	74
3.5.4	Proceso productivo	75
3.5.5	Requerimientos técnicos	79
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	81
3.6.1	Justificación	82
3.6.2	Objetivos	82
3.6.2.1	Objetivos generales	82
3.6.2.2	Objetivos específicos	83
3.6.3	Tipo y denominación	83

3.6.3.1	Razón social	84
3.6.4	Marco jurídico	85
3.6.4.1	Normas internas	85
3.6.4.2	Normas externas	85
3.6.5	Estructura de la organización	87
3.6.6	Diseño Organizacional	88
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	90
3.7.1	Inversión fija	91
3.7.2	Inversión en capital de trabajo	95
3.7.3	Inversión total	96
3.7.4	Financiamiento	97
3.7.5	Estados financieros	100
3.7.5.1	Estado de costo directo de producción proyectado	100
3.7.5.2	Estado de resultados	102
3.7.5.3	Presupuesto de caja	104
3.7.5.4	Estado de situación financiera	105
3.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	107
3.8.1	Punto de equilibrio	107
3.8.2	Flujo neto de fondos	110
3.8.3	Valor actual neto	111
3.8.4	Relación beneficio costo	112
3.8.5	Tasa interna de retorno	113
3.8.6	Período de recuperación de la inversión	115
3.9	IMPACTO SOCIAL	116

CAPÍTULO IV COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CHILE MANZANO

4.1	PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTO	118
4.2	COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA	119
4.2.1	Instituciones de comercialización	119
4.2.2	Funciones de comercialización	120
4.2.2.1	Funciones físicas	121
4.2.2.2	Funciones de intercambio	121

4.2.2.3	Funciones auxiliares	122
4.2.3	Estructura de comercialización	123
4.3	OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN	124
4.3.1	Canales de comercialización	124
4.3.2	Márgenes de comercialización	125
4.3.3	Factores de diferenciación	126
4.3.3.1	Utilidad de lugar	126
4.3.3.2	Utilidad de forma	126
4.3.3.3	Utilidad de tiempo	126
	CONCLUSIONES	127
	RECOMENDACIONES	129
	BIBLIOGRAFÍA	130
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Análisis de la Población por Sexo y Edad, Años 1994, 2002 y 2014	9
2	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Análisis de la Población por Área Geográfica y Grupo Étnico, Años 1994, 2002 y 2014	10
3	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Indicadores de Pobreza, Años 2006, 2011 y 2014	13
4	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Resumen de Actividades Productivas, Año 2014 (cifras en quetzales)	36
5	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Volumen, Valor y Superficie de la Producción de Papa, Por Tamaño de Finca, Año 2014	45
6	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Producción de Papa, Estado de Costo Directo de Producción Por Tamaño de Finca, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014 (cifras en quetzales) Año 2014	46
7	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Producción de Papa, Estado de Resultados Por Tamaño de Finca, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014 (cifras en quetzales)	48
8	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Producción de Papa, Fuentes de Financiamiento por Tamaño de Finca, Año 2014 (cifras en quetzales)	49
9	Municipios de Tajumulco, San Pablo y Malacatán, Departamento de San Marcos, Oferta Histórica y Proyectada de Chile Manzano Período 2009-2019 (cifras en quintales)	68
10	Municipios de Tajumulco, San Pablo y Malacatán, Departamento de San Marcos, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Chile Manzano, Período 2010-2019	69

11	Municipios de Tajumulco, San Pablo y Malacatán, Departamento de San Marcos, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Chile Manzano Período 2010-2019 (cifras en quintales)	70
12	Municipios de Tajumulco, San Pablo y Malacatán, Departamento de San Marcos, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Chile Manzano, Período 2010-2019 (cifras en quintales)	72
13	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Volumen y Valor de la Producción, Período 2015-2019	75
14	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Inversión Fija, Año 2014 Meses 1-5	91
15	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Inversión en Plantación, Año 2014, Meses 1-5	93
16	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Inversión en Capital de Trabajo, Año 2014 Meses 7	95
17	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Inversión Total, Año 2014 (cifras en quetzales)	97
18	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Fuentes de Financiamiento, Año 2014 (cifras en quetzales)	98
19	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Plan de Amortización del Préstamo, Año 2014 (cifras en quetzales)	99
20	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	101

21	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Estado de Resultados Projectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	102
22	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Presupuesto de Caja, Al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	104
23	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Estado de Situación Financiera Projectado, Al 31 de diciembre de cada año (cifras en quetzales)	105
24	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Flujo Neto de Fondos -FNF- (cifras en quetzales)	110
25	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Valor Actual Neto -VAN- (cifras en quetzales)	111
26	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Relación Beneficio Costo -RBC- (cifras en quetzales)	112
27	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Tasa Interna de Retorno -TIR- (cifras en quetzales)	113
28	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Período de Recuperación de la Inversión, (cifras en quetzales)	115
29	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Márgenes de Comercialización, Año 2014	125

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Matriz de Identificación de Riesgos, Año 2014	24
2	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Matriz de Vulnerabilidades Ambiental, Física y Económica, Año 2014	29
3	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Matriz de Vulnerabilidades Sociales, Educativa y Cultural, Año 2014	30
4	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Matriz de Vulnerabilidades Institucional, Tecnológica e Ideológica, Año 2014	31
5	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Producción de Papa, Proceso de Comercialización, Año 2014	51
6	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Producción de Papa, Análisis Estructural de Comercialización, Año 2014	52
7	Municipio de Tajumulco, departamento de San Marcos, Producción de Papa, Márgenes de Comercialización, Año 2014	57
8	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Valor Nutricional del Chile Manzano Por Cada 100 Gramos, Año 2014	66
9	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Requerimientos Técnicos, Año 2014	80
10	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Proceso de Comercialización, Año 2014	118

11	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Propuesta Institucional de Comercialización, Año 2014	120
----	--	-----

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Producción de Papa, Flujograma del Proceso Productivo, Año 2014	44
2	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Producción de Papa, Canal de Comercialización Microfinca y Fincas Subfamiliares, Año 2014	56
3	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Producción de Papa, Estructura Organizacional Por Tamaño de Finca, Año 2014	58
4	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Flujograma Etapa Pre Operativa, Año 2014	76
5	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Flujograma Etapa Operativa, Año 2014	78
6	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Estructura Organizacional Propuesta Cooperativa "CODEAGRO" Año 2014	88
7	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Punto de Equilibrio, Año 2014	109
8	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Proyecto: Producción de Chile Manzano, Canal de Comercialización, Año 2014	124

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Descripción	Pág.
1	Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos, Producción de Papa, Características Variedad Papa Tollocan Año 2014	40

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala y la Facultad de Ciencias Económicas, a través del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-, proyecta sus acciones de extensión universitaria a la población, para que el estudiante aplique los conocimientos teóricos aprendidos en el aula y proponga soluciones a los problemas de orden económico y social que afrontan las comunidades.

El presente informe se denomina “Comercialización (Producción de Papa) y Proyecto: Producción de Chile Manzano”, el cual se deriva del estudio “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” realizado en el municipio de Tajumulco, departamento de San Marcos, en el primer semestre del año 2014.

Para la investigación se aplicó el método científico en sus fases: indagadora, demostrativa y expositiva; además se utilizaron las técnicas de investigación documental, encuestas, entrevistas y guías de observación para la obtención de datos necesarios.

El resultado del estudio se encuentra integrado por cuatro capítulos descritos a continuación:

Capítulo I. Detalla de manera breve las generalidades del Municipio por medio de las variables: antecedentes históricos, localización y extensión territorial, clima, orografía, recursos naturales, división político-administrativa, requerimientos de inversión social y productiva, servicios básicos e infraestructura, concentración de tierra, análisis de riesgos, diagnóstico municipal y resumen de actividades productivas, entre otros.

Capítulo II. Define la situación actual de la papa, en relación a la descripción de la producción, nivel tecnológico, costos de producción, financiamiento, comercialización, organización empresarial, problemática encontrada y propuesta de solución.

Capítulo III. Se refiere a la propuesta del proyecto producción de chile Manzano, el cual enfoca las ventajas del producto, la importancia de su aplicación a través del estudio de mercado que indica la oferta y la demanda; estudio técnico, contempla los procesos productivos; y el estudio financiero para determinar la viabilidad del proyecto.

Capítulo IV. Presenta la comercialización propuesta que ayudará a la realización del proyecto, por medio del proceso de comercialización, el análisis de la comercialización, operaciones de la comercialización y factores de diferenciación.

Para finalizar se presentan las conclusiones, recomendaciones y bibliografía consultada; asimismo, se propone el manual de normas y procedimientos para la Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense R.L. -CODEAGRO-.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En este capítulo se analizan las variables principales socioeconómicas del municipio de Tajumulco, departamento de San Marcos, constituidas por: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal y resumen de actividades productivas, entre otros.

1.1 MARCO GENERAL

Este apartado analiza en forma breve, características del Departamento, antecedentes históricos del Municipio, localización, clima, orografía y aspectos culturales del mismo.

1.1.1 Contexto departamental

El departamento de San Marcos se localiza en el Sur Occidente del territorio nacional, en la región VI Sur Occidental. Colinda al Norte con Huehuetenango, al Sur con el Océano Pacífico y Retalhuleu, al Este con Quetzaltenango, y al Oeste con el Estado de Chiapas en la República de México, en los paralelos: longitud 91°37' y 92°11', latitud 14°30' y 15°23'. La Cabecera Departamental que lleva su mismo nombre, se encuentra a 2,397 metros sobre el nivel del mar, con un clima generalmente templado, aunque varía de acuerdo a su territorio. Su extensión territorial es de 3,791 kilómetros cuadrados que representan el 3.5% del territorio nacional y con una densidad de 289 habitantes por kilómetro cuadrado. Lo conforman 30 Municipios, con la creación de su último municipio, La Blanca, en “febrero de 2014.”¹

¹ Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 1-2014 de fecha 23 de enero de 2014 publicado el 13 de febrero de 2014. Creación del municipio de La Blanca, San Marcos.

1.1.2 Antecedentes históricos del Municipio

“Según los registros históricos, la palabra Tajumulco tiene su origen en el vocablo Mam y sus raíces etimológicas: Taj: pegado o junto a otra cosa – Xomulli: esquina o punta – Co: dentro. Que en su conjunto significaría “pegado o al pie de una cosa”²

La fecha exacta de la fundación del poblado de Tajumulco es incierta, porque en los archivos de la Municipalidad sólo existe el título de propiedad firmada por el General Justo Rufino Barrios con fecha 7 de mayo de 1885, donde hace constar el otorgamiento del terreno que conforma el Municipio de 898 caballerías, 12 manzanas y 4,166 varas cuadradas a favor del pueblo de Santa Isabel, que en la actualidad se conoce como Tajumulco.

1.1.3 Localización y extensión

El Municipio se localiza en la parte Nor-Occidente del departamento de San Marcos, a una altura de 2,050 MSNM. Sus coordenadas geográficas son: latitud 15°04'57" y longitud 91°55'20". La Cabecera Municipal se ubica a una distancia de 289 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala y a 37 kilómetros de la cabecera departamental de San Marcos.

Los límites y colindancias son: al Norte con Ixchiguan y Sibinal, al Sur con San Pablo y Malacatán, al Este con Tejutla y San Marcos y al Oeste con el municipio de Unión Juárez del Estado de Chiapas, México.

Con base en el dato de las autoridades municipales, el Municipio posee una extensión territorial de 300 kilómetros cuadrados, dato obtenido del Instituto Geográfico Nacional.

² SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, GT) 2010. Plan de Desarrollo Tajumulco, San Marcos 2011-2025. s.n. Guatemala. 18p.

1.1.4 Clima

En el Municipio predomina el clima frío y húmedo. De acuerdo a la “categorización de Thornthwaite”³ se distinguen en la zona dos tipos de clima: i) Templado con invierno benigno, húmedo con invierno seco y ii) Semicálido, sin estación fría bien definida, muy húmedo con estación seca bien definida.

El período seco es generalmente de noviembre a abril. La temperatura promedio del área de estudio es de 15°C con rangos de temperatura que varían entre los 5°C y los 22°C, alcanzándose generalmente las temperaturas máximas en los meses de marzo y abril y las mínimas en los meses de diciembre y enero, donde la temperatura puede alcanzar hasta 0°C con formación de hielo y escarcha, en las áreas más elevadas. La precipitación pluvial total anual en las elevaciones del Municipio que varía de 1,800 a 3,000 MSNM es de 2,065 a 3,900 mm/año (mayo-octubre). La humedad relativa promedio del área es de 86% con velocidades de viento promedio que recorren 14.4 kilómetros por hora.

1.1.5 Orografía

La topografía del Municipio es montañosa y muy accidentada, por su interior corren ríos y riachuelos, y se pueden encontrar algunas caídas de agua (cascadas), así como nacimientos de agua dulce y termal. Se caracteriza por contar con un 20% de terreno semiplano y un 80% quebrado. La cabecera municipal se encuentra asentada en la Sierra Madre y la cumbre de Tuichán. También destacan los cerros Bonete de Oro, el Malacate, Tuiquinque, Tuislá, Tzá, Tuischup, cumbre de Tuichán. El Municipio cuenta con treinta y tres ríos, cinco riachuelos, dos quebradas y 397 nacimientos de agua (pozos comunales o nacimientos pequeños)

³Cuadrat, José M^a y Pita, M^a Fernanda. 2006. Climatología. Edt. Cátedra, (en línea) Madrid. Consultado el 16 de junio 2014. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Clasificaci%C3%B3n_clim%C3%A1tica_de_Thornthwaite.

1.1.6 Aspectos culturales y deportivos

Existen tradiciones en el Municipio, como el tradicional viaje anual hacia el volcán Tajumulco en devoción a los antepasados, y al llegar a la cúspide se queman bombas y se efectúan ritos de la etnia mam. El dialecto predominante es el Mam en 95.40%, sin embargo también un 65.55% de los habitantes hablan el idioma Español.

La fiesta titular de Tajumulco se celebra del 28 de junio al 3 de julio, con fecha principal el 1 de julio en honor a la patrona Santa Isabel.

Entre las principales actividades deportivas resaltan las conmemorativas a la feria titular y campeonatos de fútbol y baloncesto celebrados durante todo el año.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Se describe a continuación, la división política y administrativa del Municipio.

1.2.1 División política

Según Censo del año 1994 el Municipio estaba conformado por una Cabecera Municipal, 19 aldeas, 82 caseríos, ocho fincas y una labor; en el Censo 2002 se registró, una Cabecera Municipal, 19 aldeas, 87 caseríos, cuatro fincas y dos de otra denominación; mientras que para el año 2014 existe un pueblo, 26 aldeas, 115 caseríos, cinco cantones, una colonia y cuatro fincas.

1.2.2 División administrativa

Para su administración pública el Municipio elige democráticamente mediante sufragio universal a sus autoridades por un período de cuatro años. Según el Código Municipal Decreto Número 12-2002, el Concejo Municipal está compuesto por el Alcalde, cinco Concejales titulares, un Concejal suplente, dos Síndicos y un Síndico suplente.

1.2.2.1 Alcaldías auxiliares

En el Municipio existen 114 alcaldías auxiliares en aldeas, caseríos, cantones y fincas; integradas por Alcalde Auxiliar y Regidor Auxiliar quién sustituye al Alcalde Auxiliar cuando a este último no le es posible presentarse a las reuniones.

1.2.2.2 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

El COMUDE del Municipio está integrado por: Presidente conformado por Alcalde, Vicepresidente Concejal I, Secretario Secretario Municipal, Vocal I COCODE de aldea Los Ángeles, Vocal II COCODE del caserío Tuixicún, Vocal III caserío Cinco de Mayo, Vocal IV aldea Tuipic, Vocal V caserío San Francisco, Vocal VI aldea Toninchún, Vocal VII caserío Tochincuto, Vocal VIII caserío Nueva Maravilla, Vocal IX aldea Santa Lucia Talush, Vocal X caserío Santa Rosa de los Altos, Vocal XI caserío Shexubel, Vocal XII aldea Toninchun Chico, Vocal XIII aldea Tocuto y Vocal XIV Oficina Municipal de la Mujer, quienes se reúnen una vez al mes en las instalaciones de la Biblioteca Técnica Popular o en el edificio de oficinas municipales.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Se debe comprender a todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano”.⁴

1.3.1 Agua

En el Municipio existen 397 nacimientos de agua, incluyendo fuentes construidas, pozos comunales o nacimientos pequeños. Una de las características principales de este recurso es el uso para el consumo humano, animal y riego. Asimismo, existen nacimientos de agua azufrada que provienen de las venas del volcán de

⁴ Aguilar Catalán, J. A. 2013. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. 3era. Ed. Guatemala. 39 p.

Tajumulco, las cuales son conocidas popularmente en la comunidad como aguas medicinales, ubicadas entre 2,800 a 3,000 metros sobre el nivel del mar.

El Municipio cuenta con treinta y tres ríos (Amá, Bojón, Bonete, Bullaj, Canujá, Cutzulchimá, Chapa, El Molino, Gorrión, Hondo, Ixpil, Negro, Patricio Chilel, Petacalapa, Ricardo Chávez, Salá, Sibinal, Suchiate, Talbonete, Talcol, Talchan, Talchin, Talchoj, Talquiq, Talquiq II, Talxap, Totaná, Tuinimxac, Tuislá, Tolsá, Tzoc, Ucubujá, Xolhuitz), cinco riachuelos (Agua Tibia, Aserrín, El Rastrojo, La Guarda, Las Barrancas) y dos quebradas (El Chorro, Toyoch).

1.3.2 Bosques

Las principales especies forestales que se consumen son: pino, pino blanco, pino colorado, ciprés, roble, matapalo, matasano, cedro, palo blanco, matiliguat, patera, chalun, cajete, chipe, guarumo, madroncillo, pataste y aliso y un porcentaje escaso de pinabete, aunque este se utiliza durante la época navideña, se estima que la octava parte del territorio que es propiedad Municipal está constituido por los bosques y pastos. Actualmente se desarrolla el Programa de Incentivo Forestales con la colaboración del Instituto Nacional de Bosques (INAB), el cual tiene como objetivo promover la sustentabilidad y conservación de las áreas forestales.

El área del volcán de Tajumulco identificada como Zona de Veda Definitiva asciende a la cantidad de 13,032 ha. en donde se pueden identificar principalmente el Bosque de Montaña. Asimismo, cabe mencionar que aproximadamente el 14.83% del Municipio no cuenta con cobertura forestal, identificándose principalmente en la Microrregión Baja.

1.3.2.1 Tipos de bosque

De acuerdo a la diversidad del clima en la región, este puede variar según microregiones. La parte alta se caracteriza por climas muy fríos y

extremadamente cálidos en la parte de la boca costa. De acuerdo a la Dinámica Forestal existente el Municipio cuenta aproximadamente con 4,217.37 ha. de bosque. Los bosques existentes en el Municipio se clasifican en: Bosque Conífera representada con el 18.62% del territorio, Bosque Mixto con el 22.42%, Bosque Latifoliado con el 25.02%. El Municipio cuenta con aproximadamente el 19.11% de área sin cobertura forestal.

1.3.3 Suelos

En el Municipio se identificó la siguiente clasificación de suelos:

1.3.3.1 Tipos de suelo

Los suelos del Municipio son de color café oscuro, con pendientes hasta de 100%, reconocidos como los de 45° de inclinación, relieves ondulados, también son de origen volcánico con alta susceptibilidad a la erosión.

Para la evaluación del tipo de serie de suelos se utilizó la serie de clasificación de suelos según Simmons, encontrándose tres tipos de suelos; esta se ha elaborado únicamente para la microregión media debido a que no se cuenta con un estudio generalizado específico de todo el Municipio.

1.3.3.2 Clases Agrológicas

Al tomar como base la clasificación de la capacidad de uso de la tierra del Instituto Nacional de Bosques –INAB- y su equivalente del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos –USDA-, el Municipio posee la siguiente capacidad de uso de la tierra: clase VII y VIII debido a que los suelos no son apropiados para cultivos limpios. Esta clasificación está basada en sistemas de explotación en orden decreciente de intensidad, a medida que estos aumentan de clase.

1.3.3.3 Usos del suelo

En el Municipio predomina en gran porcentaje el uso correcto del suelo, y la otra parte representa acciones que no corresponden a su potencialidad productiva, debido a que las tierras eminentemente agrícolas y de conservación no son aprovechadas de manera adecuada.

1.3.4 Fauna

En el Municipio destacan siete especies mamíferas, cuatro especies de aves, tres clases de reptiles y dos de anfibios.

1.3.5 Flora

Entre la diversidad de plantas silvestres dentro del Municipio están: salvia santa, hierba buena, manzanilla, flor de muerto, hinojo, apazote, quina, té de limón, alta misa, albahaca, eucalipto, sábila, verbena, y chichicaste, entre otras.

Se detallan las especies arbóreas siguientes: pino común, aliso, encino, madrón, ciprés común, canake y el sauce, los cuales son utilizados principalmente para madera, postes y leña.

1.4 POBLACIÓN

Para el análisis de la variable se consideraron los siguientes elementos: población por sexo, edad, pertenencia étnica, área geográfica, migración, se incluyen los indicadores socioeconómicos, como la población económicamente activa, vivienda, niveles de ingresos, empleo, desempleo, subempleo y pobreza.

1.4.1 Total número de hogares y tasa de crecimiento

Según X Censo Nacional de Población y V Censo de Habitación de 1994, realizado por el Instituto Nacional de Estadística –INE-, la población total del Municipio era de 31,911 habitantes y 5,375 hogares. Al año 2002 presentó un incremento de 2.87% anual, con 41,308 habitantes y para 2014 la población total

del Municipio se estima en 62,387 habitantes y 8,986 hogares proyectando un crecimiento de 3.17%.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Esta variable se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 1
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Análisis de la Población por Sexo y Edad
Años 1994, 2002 y 2014

Descripción	1994		2002		Investigación 2014	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Por Sexo	31,911	100	41,308	100	62,387	100
Hombres	16,229	51	20,692	50	32,441	52
Mujeres	15,682	49	20,616	50	29,946	48
Por edad	31,911	100	41,308	100	62,387	100
0 a 6 años	7,003	22	10,059	24	8,734	14
7 a 12	5,364	17	8,025	19	10,606	17
13 a 15	2,450	8	3,362	8	6,863	11
16 a 18	2,154	6	2,574	6	4,991	8
19 a más	14,940	47	17,288	43	31,194	50

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V Censo Nacional de Habitación año 1994, XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

Según Censo de 1994, existe un leve predominio del sexo masculino; mientras que en el año 2002 hay paridad comparativa entre ambos sexos; aspecto que cambia según encuesta 2014, debido a que los hombres sobresalen con dos puntos porcentuales, mismos que disminuyen en mujeres.

Existe mínima variación porcentual entre la población por edad durante los periodos analizados; no obstante la encuesta al año 2014 muestra que la población por edad está compuesta por jóvenes entre el rango de 19 años a más, equivalente a 50% de los habitantes del Municipio.

A continuación se presenta la población del Municipio según área geográfica y grupo étnico.

Cuadro 2
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Análisis de la Población por Área Geográfica y Grupo Étnico
Años 1994, 2002 y 2014

Descripción	1994 Habitantes	%	2002 Habitantes	%	Encuesta 2014 Habitantes	%
Por área geográfica	31,911	100	41,308	100	62,387	100
Urbana	399	1	2,793	7	5,615	9
Rural	31,512	99	38,515	93	56,772	91
Por grupo étnico	31,911	100	41,308	100	62,387	100
Indígena	28,484	89	33,360	81	58,020	93
No indígena	3,427	11	7,948	19	4,367	7

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional y V Censo Nacional de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI Censo Nacional de Habitación 2002 y Proyecciones de Población 2014 del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Se observa que en el año 2002 la concentración de la población aumentó 6% en el área urbana en comparación al año 1994; según encuesta 2014 incrementó 2% la población del área urbana y una disminución del área rural, derivado a la inmigración suscitada hacia la Cabecera Municipal en búsqueda de mejores condiciones de vida.

Los habitantes del Municipio se caracterizan por ser indígenas de la etnia Mam, no obstante para el año 2002 se registró 8% de decremento de pobladores indígenas en comparación con el año 1994, mientras que para el año 2014 representan 93% del total de la población.

1.4.3 Densidad poblacional

Según X Censo Nacional y V Censo Nacional de Habitación del año 1994, en el Municipio existían 106 habitantes por kilómetro cuadrado, para el año 2002 representaba a 138 habitantes por kilómetro cuadrado; mientras que según investigación al año 2014 se establece 208 habitantes por kilómetro cuadrado.

1.4.4 Población económicamente activa

Según encuesta 2014, la población económicamente activa -PEA- del Municipio, representa 86%. Se establece que el 91% de la PEA se concentra en el área rural, debido a que la mayoría de la población se dedica a la agricultura; en donde la PEA de sexo masculino es el más representativa con 52% y femenino 48%, porque las mujeres se dedican a actividades del hogar y se emplean en actividades en temporada de cosecha.

1.4.5 Migración

Es el desplazamiento de población de un lugar de origen hacia otro destino, por lo tanto, implica un cambio de la residencia usual hacia una diferente.

1.4.5.1 Inmigración

Según encuesta al año 2014, la inmigración representa 2% de personas, generado en su mayoría por la necesidad de encontrar fuentes de trabajo de forma temporal o permanente en el comercio y servicios.

1.4.5.2 Emigración

Según Censo 2002 la emigración representa el 16% del total de la población del Municipio, la investigación de campo realizada en junio de 2014, presentó un 4%. Según datos obtenidos de la Dirección Municipal de Planificación de la municipalidad de Tajumulco, ocho de cada diez familias, tiene un familiar en el exterior, en su mayoría en los Estados Unidos de América.

1.4.6 Vivienda

De acuerdo a los datos del Censo 2002 y encuesta al año 2014, predomina la tenencia de vivienda propia con 99% y 98% respectivamente; sin embargo, debido al incremento de comercio en el Municipio al año 2014, aumentaron los hogares que alquilan una vivienda.

En el Municipio predomina la casa formal, porque para 1994 representaba 85%, al año 2002, 94% y según investigación de campo se redujo a un 87%.

Según encuesta al año 2014, los materiales utilizados para la construcción de la mayoría de viviendas en el Municipio son paredes de block (54%), techos de lámina (69%) y piso de tierra (42%).

1.4.7 Ocupación y salarios

La principal ocupación de los pobladores en el Municipio es la actividad agroindustrial, con la cosecha de café. Según Acuerdo Gubernativo Número 537-2013 establece el salario mínimo para actividades agrícolas y no agrícolas en Q. 74.97 diarios equivalentes a Q. 27,364.05 anual y Q. 2,280.34 mensual. De acuerdo a la investigación de campo el salario que se aplica a las actividades productivas que se realizan en el Municipio.

1.4.8 Niveles de ingresos

Se determinó que el 32% de los 631 hogares encuestados obtienen un rango de ingresos entre Q. 901.00 a Q. 1,350.00 mensuales, estableciéndose un ingreso diario de Q. 15.00 a Q. 45.00. Las familias del Municipio están compuestas de seis a siete miembros, por lo tanto el ingreso que obtienen al mes no les permite el acceso a la “Canasta Básica Alimentaria -CBA- establecida por el INE a mayo de 2014 en Q. 2,982.00 con un costo diario de Q. 99.40 y la Canasta Básica Vital -CBV- en Q. 5,441.61 con un costo diario de Q. 181.39”.⁵

1.4.9 Pobreza

La pobreza es el resultado del bajo nivel de ingresos que posee un hogar durante un mes, el cual no es suficiente para satisfacer las necesidades básicas de

⁵ INE (Instituto Nacional de Estadística, GT) 2014. Índice de Precios al Consumidor –IPC- y Costo de la Canasta Básica Alimentaria y Vital junio 2014. (en línea) Guatemala. Consultado el: 31 ago. 2014. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/07/07/t2fOJNqR2KxtyGmcH0cX5p883DCCHnFV.pdf>

alimentación, vivienda, vestuario, salud y recreación. A continuación se manifiestan los indicadores de pobreza del Municipio:

Cuadro 3
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Indicadores de Pobreza
Años 2006, 2011 y 2014

Descripción	SEGEPLAN 2002 %	MAPA POBREZA 2011 %	Encuesta 2014 %
Pobreza total	56	65	96
Pobreza extrema	48.90	21.40	58.0
Pobreza no extrema	44.40	41.20	38.0
No pobres	7.70	38.50	4.00

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida - ENCOVI- 2006 y 2011; e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014.

El cuadro anterior se observa que solamente el 4% de la población es no pobre en el Municipio para el 2014, donde se denota el estado del país y la problemática que existe en la erradicación de esta condición. En relación a la pobreza no extrema representa en los años 2002 44.4%, 41.2% para el 2011 y 38% según la encuesta 2014, lo cual indica que la población en estudio para estos ha tenido una variación significativa debido al incremento de la pobreza extrema.

1.4.10 Desnutrición

En el municipio, siete de cada 10 niños tienen problemas de desnutrición según estudios realizados por la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN). Y de acuerdo al censo de talla realizado en el 2008, el Municipio se encuentra en la categoría de vulnerabilidad muy alta.

1.4.11 Empleo

La principal fuente de empleo en el Municipio lo constituye la actividad agroindustrial con el cultivo de café, debido a la disponibilidad de mano de obra no calificada.

1.4.12 Desempleo

El 34% de personas encuestadas se encuentran desempleadas. El 82% de los encuestados se ocupa de manera temporal en actividades agrícolas.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Para comprender la situación agraria del Municipio es necesario conocer la tenencia, uso y concentración de la tierra.

1.5.1 Tenencia de la tierra

El Municipio se caracteriza por la propiedad privada. En el Censo Nacional Agropecuario de 1979 y 2003, la tendencia propia de la tierra representa 99%, mientras que según encuesta 2014 equivale 91% lo que indica que la tendencia de la tierra ha disminuido ocho puntos porcentuales en los últimos años.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

La mayor extensión de tierra según Censos de 1979 y 2003, está compuesta por cultivos anuales o temporales y permanentes o semipermanentes, debido a que las personas que usan los suelos para esta clase de cultivo, recuperan más rápido su inversión y las familias aprovechan para realizar la actividad a traspatio, con el fin de autoconsumo. Según investigación 2014, los bosques disminuyeron 2.32% con respecto al año 2003.

1.5.3 Concentración de la tierra

Según Censos Agropecuarios de los años 1979 y 2003 así como encuesta 2014, muestran que la concentración de la tierra no sufrió modificaciones significativas en el Municipio. Las microfincas se incrementaron como consecuencia de la atomización de la tierra, al pasar de 25% a 45% del total de las fincas del Municipio. También aumentaron las fincas subfamiliares y multifamiliares, en consecuencia, las fincas de categoría familiar se redujeron al pasar de 8% a un 1.5%.

1.5.3.1 Coeficiente de Gini

Según la información de Censos Agropecuarios 1979 y 2003, se obtuvieron los siguientes coeficientes de Gini: 0.4974 y 0.4414 respectivamente, con una disminución en el indicador. Para el año 2014 se establece un coeficiente de 0.4952.

1.5.3.2 Curva de Lorenz

La atomización de la tierra en el altiplano guatemalteco tiene relevancia en la parte occidental de la República y se concentra en forma significativa en el municipio de Tajumulco, lo cual se comprobó con la investigación de campo.

Para el año 1979 la curva de Lorenz se encuentra más alejada de la línea de equidistribución, lo cual representa mayor concentración de la tierra, con mayor relevancia las fincas subfamiliares y familiares con el 91% y 99%. La situación para 2003, las fincas constituía alrededor del 99% que corresponden a las fincas familiares.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son los niveles de cobertura y necesidades para el desarrollo integral de la población; en este apartado se consideran los siguientes servicios: educación, salud, agua, energía eléctrica, alumbrado público, energía domiciliar, drenaje y alcantarillado, sistema de tratamientos de aguas servidas, sistema de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrinización y cementerios; tanto en el área urbana como rural.

1.6.1 Educación

Se establece que para el año 2012, de un total de 15,297 estudiantes el 93.27% se encuentra inscrito en el área rural, mientras que el 6.73% restante se ubican en el área urbana, en comparación con el año 2011 la tendencia se mantiene. El nivel de primaria es el que mayor número de alumnos tiene inscritos

Según datos del Anuario Estadístico de Educación 2011 y 2012 en estudio, con el total de alumnos inscritos en el año 2012; las deserciones que se dan en las diferentes áreas son: en el nivel de primaria el área urbana refleja una tasa de deserción educativa del 3% y en el área rural de 8%, en comparación con el año 2011 se observa que hubo un incremento, esto se debe a que los padres no envían a sus hijos a la escuela por no contar con los recursos necesarios.

Se determinó que los hombres son los que representan el mayor porcentaje de repitencia educativa que tiene el Municipio, debido a que se ven obligados a trabajar para contribuir en el sostenimiento de los hogares.

En el Municipio funciona la Universidad Rural como centro de estudios superiores.

Para el año 2014 el índice de analfabetismo en el Municipio es del 24%. Con una cantidad de 62,887 habitantes del Municipio, con 33,184 personas de 15 años y más, incluyendo hombres y mujeres.

1.6.2 Salud

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, a través del Centro de Salud, y un Centro de Atención Primaria (CAP), es el encargado de brindar la atención a los habitantes de la Cabecera Municipal y por medio de ocho puestos de salud les brinda atención a las comunidades ubicadas en el área rural del Municipio, asimismo cuenta con y también existen centros comunitarios de salud, atendidos por dos Organizaciones No Gubernamentales (ONG).

La cobertura de salud en el Municipio se brinda en un 75% por medio del Centro de Salud, seguido del Hospital Nacional del municipio de Malacatán, a donde acude la población que reside en la parte costera del Municipio y sólo una

mínima cantidad de personas utilizan los servicios de un médico particular, en las cuatro clínicas que se encuentran en el área urbana.

Según datos del Centro de Salud ubicado en la Cabecera Municipal, registra un promedio de 50 pacientes diarios, comprendidos en su mayoría entre el rango de 0 a 12 años. El Centro de Salud cuenta con programas de prevención entre los que destacan: planificación familiar, prevención y tratamiento de enfermedades infecto contagiosas y de transmisión sexual, vacunación de personas y animales, prevención de tuberculosis, entre otros.

1.6.3 Agua

El servicio de agua en el área urbana es entubada y sólo recibe cloración para su consumo, en el área rural no recibe ningún tratamiento. La cobertura del servicio de agua aumentó 43 puntos porcentuales en el año 2002 con relación a 1994; no obstante, de los 631 hogares encuestados al año 2014, existe una cobertura de únicamente 35%.

1.6.4 Energía eléctrica

Se establece que el 60% de la población posee este servicio, por medio de la empresa ENERGUATE.

1.6.4.1 Alumbrado público

Al momento de la investigación, el servicio es proporcionado por ENERGUATE; se estableció que la cobertura de hogares con servicio de energía eléctrica es del 60%, incrementándose un 3% respecto al Censo 2002.

1.6.5 Drenajes

Según encuesta al año 2014, este servicio sólo existe en el sector Tola 1, en aldea Chana y la Cabecera Municipal, representado por el 13%. Se determinó la

carencia de drenajes en el área rural, por lo que la disposición de excretas se realiza en letrinas, pozo ciego, cultivos o al aire libre.

1.6.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

En el Municipio no existen sistemas de tratamiento de aguas servidas; esto causa incremento de contaminación del medio ambiente. El impacto directo es el deterioro de los suelos y la contaminación de las fuentes de agua.

1.6.7 Sistema de recolección de basura

La Municipalidad presta el servicio de recolección de basura por medio de camión, para brindar cobertura únicamente a la Cabecera Municipal, sector Tola I y aldea Chana.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

El camión municipal después de recolectar la basura en los centros poblados, la deposita en el vertedero autorizado, sin recibir ningún tipo de tratamiento. De los hogares encuestados se establece que el 50% quema la basura volviéndose una actividad popular entre los habitantes, y 25% la utiliza como abono orgánico.

1.6.9 Letrinización

La mayoría de la población del área rural posee servicio de letrinización; en el área urbana por el contrario son pocos los que cuentan con este servicio, debido a que hacen uso de excusados lavables o de pozos ciegos. La falta del servicio de letrinización provoca contaminación del recurso agua, problema de higiene en los hogares y un impacto ambiental negativo. De los hogares encuestados se establece que el 81% utiliza letrina o pozo ciego y el 13% red de drenaje.

1.6.10 Cementerio

Se identificaron 12 cementerios en los siguientes centros poblados: aldea Toninchun, caserío Tonixac, caserío Santa Rosa de Los Altos, caserío Santa

Isabel, aldea Las Brisas, aldea Villa Real, aldea El Malacatillo, caserío La Estancia, caserío El Triunfo, aldea Boxoncan, caserío Tajumulquito, aldea Pueblo Nuevo.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura disponible en el Municipio, se describe a continuación:

1.7.1 Unidades de mini riegos

Se determinó que 80% de la población utiliza la lluvia como riego natural, 3% de la población usa mini riego y el 17% restante realiza riego en forma manual.

1.7.2 Centros de acopio

Los productores almacenan sus granos en sacos y en pequeños espacios de su casa de habitación; algunas familias cuentan con silos en malas condiciones.

1.7.3 Mercados

En el Municipio existen tres mercados que se encuentra localizados en los siguientes centros poblados: en el casco urbano de Tajumulco, aldea Villa Real y Toquian Grande.

1.7.4 Vías de acceso

Se puede llegar al Municipio desplazándose por los siguientes lugares: el primer acceso es por la Ruta Nacional RN-12 desde el entronque caserío Villa Real y por la carretera RD SM7. La calle es asfaltada y se encuentra en buenas condiciones; el segundo acceso es por la parte costera desde el municipio de San Pablo que se dirige por la ruta departamental RD SM-39 que conecta a la cabecera municipal, la vía de acceso es de terracería y comunica a varios centros poblados que se ubican en la carretera, de los cuales se puede mencionar caserío Tuixcum, caserío Tochincuto, aldea Tocuto, aldea Toquian Chico, caserío Tuiquinque, aldea Chana.

1.7.5 Puentes

Los puentes que se encuentran en el Municipio son: Villa La Vega de 20 metros de longitud, que fue construido en 2004; San Juan Pie de la Cuesta de 18 metros de longitud construido en 2013; La Unidad rio Sibinal, Suchiate y Tajumulco, Chebonete 1 y 2 construido en 2013; Shexubel y Shexubel baja, Unión Tolash de 15 metros de largo, Villa Nueva construido en 2012, Pueblo Nuevo construido en 2012, Piedra Redonda Copante, Puente del Naranja construido en 2012.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

La empresa que presta el servicio de energía eléctrica es ENERGUATE (Distribuidora de Electricidad de Occidente), el cual tiene un cobro regular por consumo mensual.

1.7.7 Telecomunicaciones

El Municipio no cuenta con telefonía residencial, sólo los servicios de telefonía privada celular por medio de las compañías Tigo y Claro. Existe la emisora de radio La Mega con frecuencia 95.5. También utiliza señal de cable de la empresa Sisa para transmitir programas de televisión.

1.7.8 Transporte

Existe servicio de transporte extraurbano de la cabecera municipal de Tajumulco a la cabecera departamental de San Marcos. Los horarios de salida son desde las 4:00 AM a 6:00 AM y de la cabecera municipal a Malacatán el horario de salida es a las 3:00, 4:00 y 5:00 AM.

1.7.9 Rastros

Se dispone de un rastro municipal ubicado en camino al caserío Monte Perla, donde se destaza ganado bovino y porcino.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Los tipos de organizaciones sociales y productivas con que cuenta el Municipio, se presentan a continuación:

1.8.1 Organización social

El Municipio cuenta con las siguientes: Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- y Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-.

1.8.2 Organizaciones productivas

En el Municipio funciona la Cooperativa Integral Agrícola “Unión Cuatro Estrellas”; como parte de su normativa está en proporcionar créditos por un máximo de tres mil quetzales.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son consideradas como entes de servicio, entre las que se encuentran.

1.9.1 Instituciones estatales

A continuación se mencionan las existentes en el Municipio: Municipalidad, Organismo Judicial, Policía Municipal de Tránsito, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Centro de Salud, Unidad Técnica Agropecuaria Municipal, Comité Nacional de Alfabetización, Ministerio de Desarrollo Social, Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional, Unidad Municipal de Gestión Ambiental y Riesgo e Instituto Nacional de Fomento Municipal.

1.9.2 Instituciones municipales

La Municipalidad de Tajumulco es la institución encargada de administrar el Municipio; entre las instituciones municipales están: Dirección Municipal de Planificación, Oficina Municipal de Agua y Saneamiento, Oficina Municipal de la Mujer y Energuate.

1.9.3 Organizaciones no gubernamentales

A continuación se presenta las organizaciones no gubernamentales que existen en el Municipio: Proyectos Fronterizos, Registro Nacional de las Personas, Subdelegación Municipal del Registro de Ciudadanos, Visión Mundial, Asociación Agropecuaria, ASODETS, UCUBUJA, ACADIM, CEDRIM, Acción contra el Hambre, CARE, CEDEPEM, ADIS, CTA Y ASOPRODE.

1.9.4 Instituciones privadas

Entre las entidades privadas ubicadas en el Municipio, dedicadas a ofrecer apoyo a la comunidad se encuentran: Dirección General de Correos y Telégrafos y BANRURAL.

1.9.5 Instituciones internacionales

Entre estas instituciones se mencionan aquellas que por medio de capital extranjero brindan apoyo al Municipio, entre estas se puede mencionar: FAO, CÁRITAS Y HELVETAS.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Los siguientes requerimientos son importantes y son necesarios implementarlos en el Municipio.

1.10.1 Requerimientos de inversión social

Se determinaron los siguientes: mantenimiento y construcción de centros educativos, construcción de puestos de salud, programas de letrización, recolección de basura, mejoramiento de calles, construcción y mantenimiento de drenajes, cobertura de transporte público y programas de educación sexual y planificación familiar, tratamiento de desechos sólidos, drenaje y alcantarillado.

1.10.2 Requerimientos de inversión productiva

Los requerimientos de inversión productiva en cuanto a sus vías de acceso cuentan con una conexión fundamental con la zona costera y fronteriza del país, por lo tanto es de suma importancia la inversión en la construcción y mejoramiento de caminos para el desarrollo económico comercial del Municipio.

Dentro de la actividad agrícola también existe potencial para la inversión, debido a que esta tiene un papel predominante en el crecimiento económico del Municipio, sin embargo está se ha visto disminuida por la falta de capacitaciones y programas de asistencia técnica para el manejo adecuado de la producción.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgo es un método sistemático de recopilación, evaluación y registro de información necesaria para formular recomendaciones orientadas a la adopción de una posición o medidas en respuesta a un peligro determinado. Está representado por la matriz de identificación de riesgos y la matriz de vulnerabilidades.

1.11.1 Matriz de identificación de riesgos

Una matriz de riesgo constituye una herramienta de control y de gestión normalmente utilizada para identificar los impactos negativos más significativos para el Municipio. Es clave en el proceso de supervisión, debido a que la misma permite efectuar una evaluación cualitativa y cuantitativa de los daños ocasionados para determinar cuáles son las comunidades que reflejan áreas críticas de riesgos y que requieren de mayor atención o de acción inmediata.

A continuación se presenta la clasificación de los riesgos derivados de causas naturales, socio naturales y antrópicas encontradas en el Municipio:

Tabla 1
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Matriz de Identificación de Riesgos
Año 2014

NATURALES			
RIESGO	CAUSA	EFEECTO	CENTRO POBLADO
Condiciones climáticas severas	Deforestación Contaminación Desastres naturales	Enfermedades Deterioro de cosechas Desnutrición	Área urbana y rural.
Derrumbes	Huracanes Lluvias prolongadas Viviendas en laderas Deforestación	Destrucción de viviendas Pérdida de cosechas Áreas incomunicadas Pérdida de vidas humanas	Área urbana y rural.
Desbordamiento de ríos	Fuertes lluvias Falta de cubierta vegetal Huracanes	Daño a la infraestructura Áreas incomunicadas Inundaciones	Caseríos Santa Fe Las Pilas y Unión Santa Clara.
Sismos	Choque o desplazamiento de las placas tectónicas Actividad volcánica Hundimientos	Derrumbes Daños al suelo Daño a la infraestructura Pérdida de vidas humanas	Área urbana y rural.
Temporales de lluvia	Huracanes Alta precipitación pluvial Desastres naturales Calentamiento global	Bloqueo de las vías de acceso Inundaciones Daño a la infraestructura	Área urbana y rural.
Vientos fuertes	Condiciones climáticas Diferencias de Temperatura Rotación y traslación de la Tierra Zonas montañosas	Voladura de techos Daño en la infraestructura Daño en las cosechas Esparcimiento de plagas Accidentes	Cantón Villeda. Caserío Santa Rosa de los Altos.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

SOCIONATURALES

RIESGO	CAUSA	EFEECTO	CENTRO POBLADO
Contaminación del agua por desechos sólidos	Contaminación agrícola Contaminación ganadera Contaminación doméstica	Enfermedades Pérdida de vidas humanas Desaparición de la vida marina Daño al ecosistema acuático	Área urbana y rural.
Contaminación del manto freático	Construcción de fosas sépticas Actividades agrícolas Contaminación doméstica	Enfermedades Pérdida de la cubierta vegetal Pérdida de la fauna del subsuelo Daño al ecosistema en general	Aldea Boxoncan.
Erosión del suelo	Cambio climático Actividades agrícolas Actividades pecuarias Actividades domésticas Deforestación	Disminución de la flora y fauna Pérdida de la fertilidad del suelo Reducción de la humedad ambiental	Aldeas Totaná y San José La Paz. Caseríos la Vega y Vista Frontera.
Inundaciones en puentes y viviendas	Lluvias prolongadas Agentes contaminantes que bloquean salidas de agua Escaso mantenimiento de desagües.	Daño a la infraestructura Bloqueo de las vías de acceso Accidentes	Caseríos El Triunfo, Santa Isabel, Unión Santa Clara y Vista Frontera.
Tala de árboles	Actividades agrícolas Actividades pecuarias Actividades domésticas Plagas	Erosión del suelo Pérdida de la biodiversidad Calentamiento global Pérdida del oxígeno Cambio climático	Área urbana y rural.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

SOCIONATURALES			
RIESGO	CAUSA	EFECTO	CENTRO POBLADO
Gripe aviar	Virus A (H5N1 y H7N9) Ausencia de programas de prevención Condiciones de hacinamiento e insalubridad Ausencia de dosis de vacunas contra la gripe aviar	Contagia y mortalidad avícola Contagio humano Enfermedad y pérdida de vidas humanas	Caserío Piedra Redonda.
Plaga de granos básicos	Ataque de insectos Granos sucios Granos dañados Temperaturas altas	Pérdida de producción de alimentos Destrucción de cosechas	Aldeas Unión Tolash y San José La Paz. Caserío La Vega.
Plaga de la roya	Hongo Hemileia Vastatrix Falta de medidas de control Escasez de revisiones periódicas Ausencia de uso de fungicidas	Crecimiento deficiente del café Destrucción de los cafetales Quema agrícola Contaminación Deforestación Erosión del suelo	Caserío Buenos Aires
Rocas situadas en la parte alta de la topografía	Desconocimiento del riesgo por parte de la población Zonas montañosas	Derrumbes Pérdida de vidas humanas Daños en la infraestructura	Aldea El Malacatillo.
Quema agrícola	Eliminación de plagas, ataque de insectos, plantas muertas, malas hierbas y restos de residuos agrícolas.	Deforestación Erosión del suelo Contaminación Emisión de gases tóxicos Incendios	Aldeas Nueva Florida, San José La Paz y Totaná. Caserío La Vega.

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

ANTRÓPICOS			
RIESGO	CAUSA	EFEECTO	CENTRO POBLADO
Accidentes de tránsito	Utilización de vehículos en mal estado. Carreteras deficientes Lluvias Neblina	Pérdida de vidas humanas. Bloqueo de vías de acceso.	Aldea Villa Real.
Basureros clandestinos	Inexistencia de un lugar específico para el depósito de la basura. Ausencia de servicio oficial de recolección de basura.	Vías públicas, ríos y barrancos contaminados. Emisión de gases tóxicos. Enfermedades.	Área rural.
Construcciones en zonas inestables	Desconocimiento del riesgo por parte de la población Ausencia de legislación que prohíba las construcciones en dichas zonas	Grietas en paredes, suelos y techos. Desmoronamiento de la construcción. Derrumbes. Daño a la infraestructura.	Área urbana y rural.
Desnutrición infantil	Falta de acceso a los alimentos Escasez de atención sanitaria Sistemas de saneamiento insalubres Malos hábitos de higiene	Enfermedades. Pérdida de vidas humanas. Deserción escolar.	Área rural.
Enfermedades de la piel	Contaminación del agua por desechos sólidos Contaminación del aire	Pérdida de vidas humanas. Deserción escolar.	Caserío Faldas del Volcán
Grietas en construcciones realizadas por el hombre	Materiales de construcción inadecuados Derrumbes.		Aldea Nueva Florida y Caseríos 20 de Febrero y 20 de Diciembre.

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

A través de la identificación de riesgos se hace posible establecer las medidas preventivas y correctivas viables que garantizan mayores niveles de seguridad; su importancia radica en el establecimiento de un control que permite reducir la posibilidad de ocurrencia de la amenaza o de su impacto después de ocurrida.

Elaborar un diagnóstico junto con el cumplimiento de las estrategias recomendadas para la mitigación de los daños provocados por desastres, contribuiría con la mejora continua de las condiciones de vida en las que se encuentran los pobladores de la región y por ende constituiría una solución eficaz para el desarrollo de la misma.

1.11.2 Matriz de vulnerabilidades

Las vulnerabilidades se manifiestan en distintas escalas: regiones, comunidades, poblaciones específicas, familias, hogares e individuos durante las distintas etapas del ciclo de vida de cada uno de ellos. Su existencia se encuentra asociada al escaso nivel de recursos económicos, así como de factores sociales, culturales, educativos y ambientales.

La vulnerabilidad señala la magnitud de las damnificaciones que surgen por el desarrollo de un fenómeno, son comprendidas como la falta de aptitud que poseen los centros poblados para adaptarse a los cambios generados por los riesgos. Se adjudican a las acciones llevadas a cabo por el ser humano, debido a la falta de conocimiento y preparación necesaria para el afrontamiento de cualquier amenaza.

A continuación se enlistan las vulnerabilidades detectadas en el Municipio:

Tabla 2
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Matriz de Vulnerabilidades Ambiental, Física y Económica
Año 2014

VULNERABILIDAD	CAUSA	EFECTO	CENTRO POBLADO
Ambiental Ecológica	Deforestación.	Infertilidad del suelo.	Aldea Totaná. Caseríos: San José La Paz, Vista Frontera 20 de Febrero y Toninchum Chico.
	Contaminación.	Deterioro de la capa de ozono.	
	Desbordamiento de ríos.	Plagas, sequías.	
	Condiciones climáticas severas.	Erosión del suelo.	
	Temblores.	Derrumbes.	
	Vientos fuertes.	Hundimientos.	
	Temporales de lluvia.	Inundaciones.	
	Prácticas agrícolas.	Emisión de gases químicos.	
	Basureros clandestinos.	Gripe aviar.	
Física	Inadecuado material de construcción en viviendas.	Desmoronamiento de viviendas.	Caseríos: Piedra Redonda, Faldas del Volcán, La Estancia y Santa Isabel.
	Inadecuada ubicación de viviendas.	Accidentes de tránsito.	
	Vías de acceso deficientes.	Personas fallecidas.	
		Personas heridas.	
Económica	Escasez de recursos económicos.	Infraestructura en condiciones inaceptables	Aldea Totaná. Caseríos: Vista Frontera y Nuevo Suchiate.
	Falta de oportunidades de empleo.	Deserción escolar.	
		Migración.	
		Desintegración familiar.	
		Desnutrición infantil.	

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

Las causas de las vulnerabilidades y de sus componentes son debido a la combinación de múltiples factores que condicionan tanto la exposición al riesgo como la disponibilidad de capacidades de cada familia e individuo.

A continuación se muestran las vulnerabilidades sociales, educativas y culturales:

Tabla 3
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Matriz de Vulnerabilidades Sociales, Educativa y Cultural
Año 2014

VULNERABILIDAD	CAUSA	EFECTO	CENTRO POBLADO
Social	Desintegración familiar. Falta de sistemas de seguridad. Escasos recursos económicos. Machismo.	Delincuencia. Linchamientos. Generación de obstáculos y desconfianza para el desarrollo del Municipio.	Aldeas: Pueblo Nuevo y Villa Real. Caseríos: Nuevo Suchiate y Cantón Villeda.
Educativa	Escasez de centros educativos. Ausencia o escasez de niveles académicos básicos y diversificado. Escasez de recursos económicos. Falta de profesionalismo por parte de los docentes.	Incumplimiento de los niveles escolares mínimos requeridos por parte de la población estudiantil. Falta de apoyo a la gestión educativa. Deserción escolar.	Caseríos: Tajumulquito y Santa Fe Las Pilas.
Cultural	Cercanía geográfica a México. Emigraciones. Inmigraciones	Adopción de costumbres mexicanas. Pérdida de la identidad guatemalteca. Pérdida de oportunidades de empleo para los ciudadanos guatemaltecos.	Centro de Tajumulco

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

Las vulnerabilidades debilitan el acercamiento a las oportunidades de crecimiento y desarrollo por parte de la población.

A continuación se muestra la matriz de vulnerabilidades institucional, tecnológica e ideológica:

Tabla 4
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Matriz de Vulnerabilidades Institucional, Tecnológica e Ideológica
Año 2014

VULNERABILIDAD	CAUSA	EFEECTO	CENTRO POBLADO
Institucional	Insuficiencia o ausencia de cobertura de entidades de apoyo para la asistencia en temas de salud, educación, seguridad y desastres naturales.	Mayor índice de desnutrición. Incumplimiento de culminación de estudios. Incremento de delincuencia. Pérdida de vidas humanas, Infraestructura dañada.	Aldeas: Unión Tolash y La Chana. Caseríos: Unión Santa Clara y Nuevo Suchiate.
Tecnológica	Ausencia o uso inadecuado de químicos para la erradicación de plagas. Ausencia de expertos veterinarios y de equipo especializado.	Extinción de plantaciones Plagas Pestes Pérdida de vidas animales Pérdida de cosechas	Aldeas: Los Ángeles y Pueblo Nuevo. Caseríos: Buenos Aires y La Vega.
Ideológica	Falta de concientización y sensibilización de la población hacia el impacto ambiental Falta de utilización de técnicas para la cimentación de viviendas.	Construcciones en zonas inestables. Pérdida de vidas humanas. Deterioro del ambiente.	Aldea Villa Real. Caserío Esquipulas Media Cuesta.

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

El nivel de pobreza en el Municipio representa una de las principales razones por las cuales los centros poblados reflejan un alto grado de vulnerabilidad ante las amenazas, como consecuencia disminuye la aptitud de los pobladores para afrontar tal situación, así también encarar la posterior rehabilitación.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Se realizó durante el mes de junio de 2014; por medio de guías de observación, entrevistas y boletas de encuesta al personal de la municipalidad para conocer la situación administrativa y financiera mediante un diagnóstico de los últimos cuatro ejercicios fiscales, con el objetivo de detectar las deficiencias que limitan el buen funcionamiento de la institución y así proponer mejoras a las autoridades que den como resultado un correcto uso de los ingresos que percibe la Municipalidad.

1.12.1 Diagnóstico administrativo

Se analizó a través del proceso administrativo, detallado a continuación:

1.12.1.1 Planeación

Para la planificación se toma como base el Plan de Desarrollo Municipal -PDM- 2011-2025 elaborado por la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- en el año 2010, además el Plan Operativo Anual 2012-2016 -POA- elaborado por el Concejo Municipal, Dirección Municipal de Planificación, Secretaría y Tesorería, sirve para uniformar la conceptualización y presentación de los programas de trabajo. Las autoridades de la Municipalidad también han diseñado el Plan de Gobierno Local -PGL- programado para cuatro años como una guía a seguir para los proyectos, políticas y estrategias, sin embargo no es cumplido en su totalidad ni es conocido por todos los empleados municipales.

1.12.1.2 Organización

El organigrama de la Municipalidad está actualizado y autorizado por el Concejo Municipal; este posee un tramo de control estrecho y sistema lineal. Se determinó que no existe un Reglamento Interno de Trabajo, por lo tanto los derechos, obligaciones, atribuciones, responsabilidades, prohibiciones y sanciones de los empleados municipales, están determinadas en la Ley de Servicio Municipal,

Código Municipal y Código de Trabajo. Al momento de la investigación, se carece de medidas para brindar seguridad e higiene laboral.

1.12.1.3 Integración

No existen procesos de reclutamiento, selección de personal y evaluaciones del desempeño, debido a que no está creado el departamento de Recursos Humanos. El proceso de inducción al personal es realizado por el jefe inmediato superior de forma verbal.

1.12.1.4 Dirección

Las entrevistas realizadas al personal de la Municipalidad reflejan que no existe delegación equitativa de las actividades que realizan, sin embargo todos perciben el clima organizacional de manera positiva debido a que este influye sobre el desempeño dentro de la institución.

1.12.1.5 Control

La Municipalidad cuenta con herramientas de control como: auditoría, contabilidad y presupuestos. Se constató que no se cuentan con estándares establecidos para medir la eficiencia de las actividades, esto a consecuencia de que no existe una persona responsable de la medición del desempeño.

1.12.2 Diagnóstico financiero

La Municipalidad de Tajumulco, a través de la Dirección Administrativa Financiera Integrada Municipal -DAFIM-, es la encargada de velar por el mejor aprovechamiento de los recursos financieros, para el efecto utiliza el Sistema Integrado de Administración Financiera -SIAF- con el objetivo de tener un mejor manejo y control de las finanzas.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

La ubicación geográfica y condición de las vías de acceso permiten el intercambio de producción, comercial y en menor escala financiera. El movimiento de se presenta a continuación.

1.13.1 Flujo comercial

Cuenta con centros educativos, hospedaje, restaurantes o cafeterías, mercado, molinos de nixtamal, tiendas, carnicerías que forman parte importante del flujo comercial. El comercio y servicios se concentran en el Casco Urbano.

Los días de plaza o mercado en el Municipio, se llevan a cabo los días jueves y domingo, sin embargo el día domingo se presenta el mayor flujo comercial y financiero durante la mañana y tarde.

1.13.1.1 Principales productos que importa el Municipio

Los principales productos que importa para su flujo comercial son: legumbres, verduras, frutas, abarrotes, azúcar, mariscos, ropa y zapatos, electrodomésticos, medicamentos, papelería y útiles, repuestos y accesorios, telefonía móvil, materiales de construcción, abonos, fertilizantes, trajes típicos y artículos plásticos.

1.13.1.2 Principales productos que exporta el Municipio

Dentro de los productos que se exportan se encuentran: café, hortalizas y verduras como el maíz, papa, coliflor, zanahoria, brócoli, haba y banano.

1.13.2 Flujo financiero

Está conformado por los ingresos obtenidos del trabajo asalariado e ingresos adicionales que reciben los pobladores en un negocio propio y remesas familiares enviadas por personas residentes en el extranjero. El flujo monetario es muy importante para el desarrollo, contribuye a su sostenimiento.

En la Cabecera Municipal de Tajumulco funciona una agencia del Banco de Desarrollo Rural S.A. -BANRURAL- y la Cooperativa Integral Agrícola "Unión Cuatro Estrellas", R. L., -CIAUCE- para realizar operaciones financieras y servicios en línea a las comunidades de la parte media y alta del Municipio; mientras que la parte baja, utiliza los servicios financieros de los municipios de Malacatán y San Pablo, debido a que la Cabecera Municipal les queda retirado.

De las transacciones comerciales que se realizan es importante mencionar la concesión de préstamos con garantía fiduciaria, hipotecaria y prendaria, con tasas del 13 al 24% y plazos de uno a cinco años.

1.13.2.1 Remesas familiares

El ingreso de remesas es generado por las personas que emigran en forma temporal o permanente, a la ciudad capital y al extranjero, en muchos de los casos en forma ilegal. Según información proporcionada por el Banco de Desarrollo Rural, S. A. ingresan al Municipio en promedio 4,000 remesas mensuales, que oscilan entre US \$50 y US \$100 dólares lo mínimo y un máximo de US \$2,000 y US \$3,000 dólares cada una, esto dependiendo de la cantidad de familiares que residen en el extranjero por beneficiario, para un total de Q. 84,000,000.00 durante un año.

1.14 RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En el municipio de Tajumulco, departamento de San Marcos, región Occidente de Guatemala, existen diferentes actividades productivas que aportan desarrollo económico a la población, generan ingresos y empleos, dentro de las cuales se menciona: agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, comercio y servicios. Se detalla a continuación:

Cuadro 4
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Resumen de Actividades Productivas
Año 2014
(cifras en quetzales)

Actividades	Generación de empleo	%	Valor de la Producción	%
Agrícola	1,384	18.98	1,185,150	18.19
Pecuario	594	8.14	991,282	15.22
Artesanal	30	0.41	1,399,850	21.49
Agroindustrial	4,927	67.56	2,938,025	45.10
Comercio y Servicios	358	4.91	-	
Totales	7,293	100.00	6,514,307	100.00

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

Se observa que la actividad agroindustrial predomina con 45.10% sobre el valor total de las actividades productivas, con la elaboración de café pergamino debido a su demanda, la producción es considerada como café de altura ya que el Municipio cuenta con área alta, media y baja, 2,050 MSNM, lo cual favorece la siembra y producción de café cereza como materia prima. Le sigue en orden de prioridad, la actividad artesanal 21.49%, agricultura 18.19% con los productos de maíz, frijol y papa; sin embargo en su mayoría son para el autoconsumo, y la actividad pecuaria 15.22% sobre el valor total de producción.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE PAPA

En el presente capítulo se detallan aspectos relevantes de la producción de papa tales como: breve descripción del producto, descripción genérica, variedades, características, usos, volumen y valor de la producción, proceso productivo, nivel tecnológico, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial, generación de empleo, la problemática encontrada respecto a este cultivo y la propuesta de solución.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

“La papa (*Solanum tuberosum*), según Engel F., 1970, era conocida en América hace 10,500 años. Su domesticación surgió en fecha posterior en los Altiplanos de Bolivia y Chile, junto al Lago Titicaca por los Colla (Aymara); así mismo la domesticaron los Araucanos (vivían al Sur del Río Bio Bío, Chile). En Perú, luego de cultivarla apareció la primera agroindustria americana en Perú: la elaboración de papa seca o Chuño para conservar el tubérculo.

La papa, entonces, es originaria del Altiplano de América del Sur, donde se consume desde hace más de 8,000 años. Guatemala, es considerado como centro secundario de origen. Los exploradores españoles llevaron la planta a Europa a fines del siglo XVI como una curiosidad botánica. Para el siglo XIX se había extendido por todo el continente, proporcionando alimentación abundante y de bajo costo a los trabajadores de la revolución industrial”.¹

“La papa es una planta herbácea anual, de porte erecto con vellosidades en el tallo y hojas. Producen estolones subalernos que terminan en tubérculos, tallos

⁶ Franco Rivera, Julio A. et.al. 2002. Cultivo de la Papa en Guatemala. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola –ICTA-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-. (en línea) Guatemala. Consultado el 16 octubre 2014. Disponible en: <http://www.icta.gob.gt/hortalizas/cultivoPapa3.pdf>

hasta de 1.5 m, suculentos y de forma cuadrangular. Las hojas son compuestas imparipinada, con tres y hasta nueve folios cada una, y otros más pequeños intercalados, ovados o lanceolado-ovados y del doble de longitud que de anchura.

Las flores miden 1 a 3.5 cm. y están agrupados en panículas cimosas (cimas) opuestas a las hojas, plurifloras y con pedúnculos de entre 5 y 10 cm. El cáliz posee un tubo de unos 5 mm y 5 lóbulos más o menos iguales, lanceolados y agudos de entre 5 y 8 mm.

La corola puede ser blanca, rosada, azul, violeta o púrpura, presenta la forma de un pentágono y mide entre 2.5 y 4 cm. Las anteras, amarillas o anaranjadas, tienen 6 a 7 mm de longitud y el ápice romo. El estilo mide 8 y 9 mm, la baya es de forma globosa, de 1.5 cm de diámetro y un color que varía de verdoso a purpúreo. Las semillas tienen forma de riñón color blanco.”²

2.1.1 Descripción genérica

Pertenece a la familia Solanaceae, cuyo nombre científico es *Solanum tuberosum* L. Es una planta herbácea, vivaz, dicotiledónea, provista de un sistema aéreo y otro subterráneo de naturaleza rizomatosa del cual se originan los tubérculos.

“Temperatura: La papa es una planta de clima templado-frío, siendo las temperaturas más favorables para su cultivo las que están en torno a 13 y 18 °C”.³

⁷ Océano Uno. 1995. Enciclopedia Práctica de la Agricultura y la Ganadería. Barcelona, España, Océano Grupo Editorial, S. A. 518 p.

⁸ Estrada García, Rolando Alberto. 2004. Respuesta de la calidad industrial del cultivo de papa (*Solanum tuberosum* L.) a cuatro diferentes programas de fertilización, Quetzaltenango, Guatemala. Tesis Ing. Agr. Guatemala, URL, Fac. de Ciencias Ambientales y Agrícolas. 2p.

Suelo: La papa es poco exigente a las condiciones edáficas, sólo le afectan los terrenos compactados y pedregosos, ya que los órganos subterráneos no pueden desarrollarse libremente al encontrar un obstáculo mecánico en el suelo.

Prefiere los suelos ligeros o semiligeros, silíceo-arcillosos, ricos en humus y con un subsuelo profundo. Soporta el pH ácido entre 5.5-6, ésta circunstancia se suele dar más en los terrenos arenosos. Es considerada como una planta tolerante a la salinidad.

2.1.1.1 Taxonomía

La taxonomía de la papa se describe a continuación:

Reino:	Vegetal
División:	Magnoliophyta
Clase:	Magnoliopsida
Subclase:	Asteridae
Orden:	Solanales
Familia:	Solanaceae
Género:	Solanum
Especie:	<i>S. tuberosum</i> L. ⁴

2.1.2 Variedades

Existen muchas variedades en Guatemala, entre las más importantes se mencionan las siguientes: Variedad Loman, Tollocan, ICTA Chiquirichapa, ICTA Xalapan, Atzimba, ICTAFRIT y Variedad Atlantic.⁵ El análisis de este capítulo se basa en la variedad Tollocan, debido a que es la cultivada en el Municipio.

⁹ Mollinedo De Paz, Rómulo A. 2014. Evaluación de tres programas de fertilización en el cultivo de papa, en tres localidades de Alta Verapaz (2012-2013) Sistematización de Práctica Profesional. Tesis Ing. Agr. Guatemala, URL, Fac. de Ciencias Ambientales y Agrícolas. 8p.

¹⁰ Franco Rivera, Julio A. et.al. Op.Cit

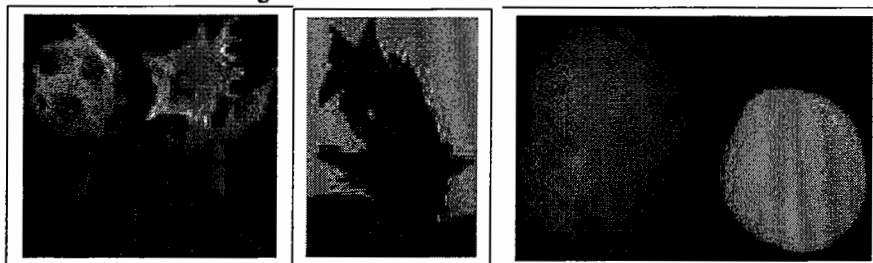
2.1.3 Características y usos

“La variedad Tollocan es una planta con tallos rectos, fuertes y hojas de color verde. Esta puede alcanzar una altura de 70-95 cm. Las flores son de color blanco, las cuales se presentan entre los 55 a 60 días después de la siembra. Su madurez fisiológica la alcanza a los 110 o 115 días después de la siembra.

La piel y la pulpa son de color crema. El tubérculo tiene forma oblonga a redonda. A 2,390 MSNM presenta 18.2 % de sólidos totales y 12.6 % de almidón. Se considera tolerante a Tizón Tardío. De acuerdo a estas características, su uso es adecuado para papas hervidas y puré; de regular a buena para papalinas. Su rendimiento varía de 25 a 35 t/ha. Su textura es cerosa”.⁶

Su forma más común de reproducción es por medio del tubérculo, conocido como semilla “criolla o artesanal”, la cual tiene la capacidad de producir brotes que se desarrollan en plantas que son réplicas exactas de la variedad original. Según investigación de campo, los productores indican que se han realizado cultivos con la misma semilla durante 25 años.

Figura 1
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Producción de Papa
Características Variedad Papa Tollocan
Año 2014



Fuente: Franco Rivera, Julio A. et.al. 2002. Cultivo de la Papa en Guatemala. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola –ICTA-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-. 17p.

¹¹ Franco Rivera, Julio A. et.al. Op.Cit

La papa es un alimento energético, rico en carbohidratos, proteínas, vitaminas (niacina, tiamina, riboflavina, vitamina c) y minerales (hierro, calcio, fósforo, potasio). Además, la papa es baja en grasa (5% del contenido de grasa del trigo y una cuarta parte de las calorías del pan) y sancochada tiene más proteína que el maíz y casi el doble de calcio. Por tal razón tiene cualidades que benefician a la población en los usos alimentarios, incluso puede darse a los niños y niñas a partir de los seis meses de vida, es decir cuando empiezan su alimentación complementaria.

En los usos no alimentarios, resalta el almidón de la papa utilizada por las industrias farmacéutica, textil, de la madera y del papel, como adhesivo, aglutinante, texturizador y relleno, y por las compañías que perforan pozos petroleros, para lavar los pozos. El almidón de papa es un sustituto 100% biodgradable del poliestireno y se utiliza, por ejemplo, para hacer platos y cubiertos desechables.

La cáscara de la papa y otros desechos sin valor de la industria de la papa tienen un abundante contenido de almidón, que se puede licuar para obtener etanol apto para la producción de combustibles.

Uno de los primeros usos de la papa más difundidos en Europa fue como pienso para los animales de granja. El ganado bovino puede recibir hasta 20 kilogramos de papa cruda al día, mientras que los cerdos engordan rápidamente con una alimentación de 6 kilogramos diarios de papa cocida.

También se usa en la renovación del clico, es decir, de nuevo en la siguiente siembra.⁷

¹² FAO (Organizaciones de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, GT). 2008. Usos de la papa. (en línea) Guatemala. Consultado el 20 oct. De 2014. Disponible en: <http://www.fao.org/potato-2008/es/lapapa/utilizacion.html>

2.2 PRODUCCIÓN

La producción de papa en el Municipio se desarrolla en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares.

2.2.1 Proceso productivo

A continuación se describe el proceso productivo de papa.

- **Preparación del terreno**

Es necesario que el terreno esté bien mullido, bien aireado, sin huecos y sin terrones y con los agregados homogéneos, con el objetivo de favorecer el desarrollo radicular, la emergencia rápida y homogénea y reducir los ataques de parásitos.

- **Siembra**

La profundidad de siembra deberá estar en torno a los 10-20 cm., profundidades mayores retardan la emergencia y profundidades superficiales incrementan el riesgo de enverdecimiento. La distancia entre surcos es de 0.70 m. a 1.0 m. y entre plantas los distanciamientos oscilan entre los 0.20 m. y 0.40 m. lo que supone una densidad de plantación aproximada entre 35000 y 66000 tubérculos.

- **Fertilización**

La papa es una planta que se ve ampliamente beneficiada por la aplicación de estiércol, ya que este mejora las condiciones físicas del suelo, y por tanto el desarrollo de los tubérculos.

- **Riego**

La papa es un cultivo muy exigente en agua, la falta de la misma produce decaimiento de la planta y baja producción de tubérculos, al contrario el riego en exceso reduce el porcentaje en fécula y favorece el desarrollo de enfermedades. Desde la siembra, el estado hídrico del suelo tiene influencia sobre toda la evolución del cultivo.

- **Calza y primera limpia**

Se efectúa de 15 a 20 días después de la siembra y se utiliza el machete como instrumento.

- **Segunda limpia**

Debe realizarse de 40 a 50 días después de la siembra o al momento de empezar la floración y efectuar al mismo tiempo una calza completa para ayudar a la formación de los tubérculos.

- **Fumigación**

Se lleva a cabo en forma manual.

- **Defoliación**

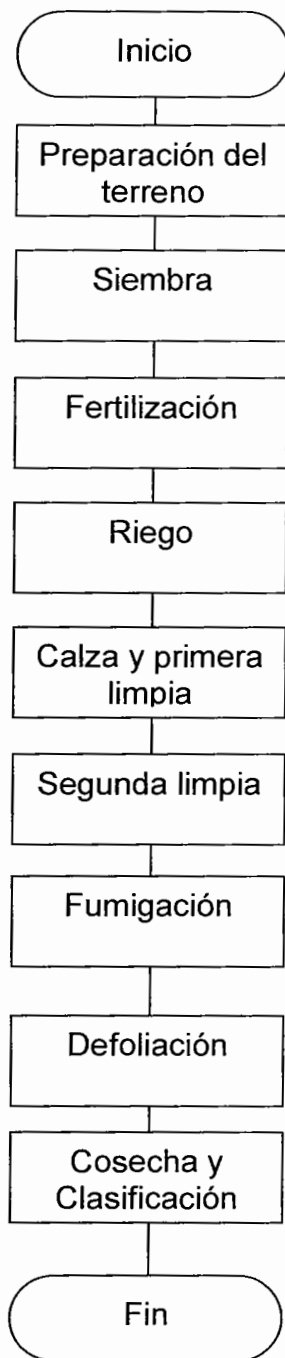
Esta se realiza en todos los cultivos de papas teniendo como objetivo la destrucción de la parte vegetativa de la planta. Esto facilita la recolección ya sea por medios mecánicos o manuales. La finalidad de la destrucción de las matas es controlar el engrosamiento y acumulación en materia seca de los tubérculos.

- **Cosecha y clasificación**

Debe ser ejecutada 10 días después de la defoliación, con el cuidado de que el clima no esté demasiado húmedo y cuidando que no debe exponerse mucho tiempo al sol para evitar que el tubérculo se ponga verde. Se debe efectuar cuando las matas se secan y se identifica porque toman un color amarillento y se vuelven quebradizas. La clasificación se realiza en tres categorías de tubérculos: sanos, según los requerimientos del mercado; los deformes y podridos o dañados deben ser separados de los sanos.

A continuación se describe el proceso productivo por medio del flujograma respectivo.

Gráfica 1
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Producción de Papa
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2014



2.2.2 Volumen, valor y superficie de la producción

A continuación se presenta el volumen, valor y superficie de la producción de papa en el municipio de Tajumulco.

Cuadro 5
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Volumen, Valor y Superficie de la Producción de Papa
Por Tamaño de Finca
Año 2014

Estrato	Unidades económicas	Superficie Mz	Unidad de medida	Volumen	Rendimiento	Precio Q	Valor Q	Nivel Tecnológico
Microfincas	137	24.45	Quintal	4,132	169	100	413,200	I
Subfamiliares	3	4.69	Quintal	55	12	100	5,500	I
Totales	140	29.14		4,187	181		418,700	

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

La producción de papa representa el 35% del valor total de ingresos en la actividad agrícola. La papa en microfincas es representativa con el 96% sobre el total del valor de la producción, debido a que las microfincas poseen el 89% sobre el total de extensión en manzanas para la cosecha, del cual se obtiene 30 quintales por manzana cultivada y con valor de venta de Q.100.00. Mientras que las fincas subfamiliares con el 16% de superficie tiene un rendimiento de 18 quintales y sólo el 1% del total de valor de la producción, debido a que tiene una participación de tres unidades económicas que representan el 2% sobre el total de estratos.

2.3 NIVELES TECNOLÓGICOS

El nivel tecnológico predominante en el cultivo de papa es el nivel I o Tradicional para ambos estratos de finca, porque se utiliza semillas de cosechas anteriores, el sistema de riego es de agua de invierno, no aplican agroquímicos, no reciben ningún tipo de asistencia técnica y no tienen acceso a crédito.

2.4 COSTOS

Son todos aquellos gastos en que se incurre y que están íntimamente ligados a la producción.

2.4.1 Estado costo directo de producción

Es una herramienta financiera indispensable para la toma de decisiones y el establecimiento de controles. Para determinar los costos de producción, se utiliza el método de costo directo de producción con base en sus tres elementos: materia prima, mano de obra y costos indirectos variables, lo que hace posible evaluar el proceso de fabricación de los productos, debido a que se cuenta con información de encuesta y para valores imputados se adicionan los costos indirectos variables; es decir, que presentan los valores calculados sobre la base de ajustes de costos y gastos no considerados por el productor.

A continuación se presenta el costo directo de producción de papa.

Cuadro 6
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Producción de Papa
Estado de Costo Directo de Producción Por Tamaño de Finca
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014
(cifras en quetzales)
Año 2014

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Papa				
Insumos	281,875.12	281,875.12	3,751.97	3,751.97
Semilla	66,112.00	66,112.00	880.00	880.00
Fertilizante	105,574.25	105,574.25	1,405.28	1,405.28
Insecticidas	27,547.22	27,547.22	366.67	366.67
Herbicida	82,641.65	82,641.65	1,100.02	1,100.02
Mano de obra		132,512.00	696.63	1,763.83
Preparación de la tierra	-	10,325.04	91.66	137.43
Tratamiento de semillas	-	2,066.00	-	27.50
Siembra	-	13,422.80	119.16	178.67

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior.

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Papa				
Aporque	-	9,293.28	-	123.70
Limpias	-	10,325.04	91.66	137.43
Fertilizantes	-	6,195.52	55.00	82.47
Riego	-	12,391.04	-	164.93
Cosecha	-	32,009.36	284.15	426.07
Lavado	-	6,195.52	55.00	82.47
Bonificación	-	11,358.04	-	151.18
Séptimo día	-	18,930.34	-	251.98
Costos Indirectos				
Variables	12,926.14	64,076.99	172.06	852.91
Prestaciones laborales	-	37,012.39	-	492.66
Cuota patronal	-	14,138.46	-	188.19
Costales para empaque	12,396.00	12,396.00	165.00	165.00
Pita plástica rollo 70 mts.	530.14	530.14	7.06	7.06
Costo directo de producción	294,801.26	478,464.11	4,620.66	6,368.71
Producción en quintales	4,132	4,132	55	55
Costo unitario por quintal	71.35	115.79	84.01	115.79

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2014

Se determinó que las principales variaciones en el proceso productivo se originan en los elementos de mano de obra y costos indirectos variables, debido a que los datos según encuesta se elaboraron por medio de entrevistas en las unidades económicas, en donde los productores no las toman en cuenta, por tener como jornales a los miembros de su núcleo familiar.

2.4.2 Estado de resultados

Es un estado financiero que muestra ordenada y detalladamente la forma de cómo se obtuvo el resultado del ejercicio durante un período determinado.

A continuación se presenta el estado de resultado de papa.

Cuadro 7
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Producción de Papa
Estado de Resultados Por Tamaño de Finca
Del 01 de enero al 31 de diciembre 2014
(cifras en quetzales)

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
PAPA				
Ventas	413,200.00	413,200.00	5,500.00	5,500.00
(-) Costo directo de producción	294,801.26	478,464.11	4,620.66	6,368.71
Ganancia marginal	118,398.74	(65,264.11)	879.34	(868.71)
(-) Costos y gastos fijos	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	118,398.74	(65,264.11)	879.34	(868.71)
(-) ISR 28%	33,151.65	-	246.12	-
Ganancia neta	85,247.09	-	633.22	-
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	0.21	-	0.12	-
Ganancia neta/costos + gastos	0.29	-	0.14	-

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

La papa representa el segundo producto que se cultiva en el Municipio. Según encuesta, presenta ganancia al productor del 21% lo que demuestra una rentabilidad razonable. En lo imputado genera una pérdida, debido al costo de producción real determinado, el cual es mayor al precio de venta.

2.5 RENTABILIDAD

Es la capacidad de producir o generar un beneficio adicional sobre la inversión o esfuerzo realizado, es decir, es el rendimiento de una inversión y se expresa por la relación entre los resultados obtenidos y los recursos empleados.

De acuerdo a la información proporcionada en el estado de resultados referente al cultivo de papa en el estrato de microfincas, se determina que por cada quetzal vendido según datos de encuesta se obtiene el 21% de utilidad, mientras que datos imputados refleja pérdida. Para las fincas subfamiliares muestra que por

cada quetzal vendido se obtiene el 12% de utilidad según datos de encuesta, sin embargo para datos imputados existe pérdida.

La relación de ganancia neta sobre costos y gastos para las microfincas, establece que por cada quetzal invertido se obtiene el 29% de ganancia y en fincas subfamiliares refleja el 14% de utilidad según datos de encuesta, los datos imputados muestran una pérdida para el productor.

2.6 FINANCIAMIENTO

Las fuentes de financiamiento son todas las instituciones financieras, cooperativas, organizaciones no gubernamentales y personas particulares que otorgan una cantidad de dinero a mediano o largo plazo, a una tasa de interés.

A continuación se muestra el financiamiento para la producción de papa.

Cuadro 8
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Producción de Papa
Fuentes de Financiamiento por Tamaño de Finca
Año 2014
(cifras en quetzales)

Estrato o producto	Unidades económicas	Fuentes internas	%	Fuentes externas	%	Costos y gastos según encuesta
Microfincas	137	58,960.25	20	235,841.01	80	294,801.26
Subfamiliares	3	924.13	20	3,696.53	80	4,620.66
Totales	140	59,884.38		239,537.54		299,421.92

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

Se observa que la producción de papa en un 20% es financiada por recursos propios o autofinanciamiento, tales como: reinversión de utilidades, uso de semillas de cosechas anteriores, mano de obra familiar y remesas familiares. El 80% de la producción se financia por medio de recursos externos provenientes

de préstamos de familiares o amigos, proveedores, préstamos bancarios, cooperativas de ahorro y créditos, entre otros.

Para el financiamiento externo se identificó a la “Cooperativa Integral Agrícola, Unión Cuatro Estrellas”, que funciona desde hace cinco años dentro del Municipio, la cual otorga créditos a los productores a una tasa de interés del 2% mensual y 24% anual. Para ser asociado de la cooperativa se necesita una aportación de Q. 500.00 a Q. 3,000.00. También existe una agencia del Banco de Desarrollo Rural, S. A. BANRURAL en la Cabecera Municipal, que concede préstamos a los productores.

2.7 COMERCIALIZACIÓN

“Actividades físicas y económicas, bajo un marco legal e institucional, en el proceso de trasladar los bienes y servicios desde la producción hasta el consumo final.”⁸

En los estratos de microfincas y fincas subfamiliares se determinó que 80% de la producción de papa es destinada para la venta, principalmente en el mercado de Quetzaltenango. El 20% restante se usa para el consumo familiar de los productores.

2.7.1 Proceso de la comercialización

Dentro del proceso de comercialización se realizan las siguientes etapas: concentración, equilibrio y dispersión. En la siguiente tabla se detalla cada una de estas etapas para la comercialización de papa.

¹³ Mendoza, Gilberto 1991. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). 2ª. Ed. San José Costa Rica, Servicio Editorial IICA. 11 p.

Tabla 5
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Producción de Papa
Proceso de Comercialización
Año 2014

Etapas	Microfincas	Subfamiliares
Concentración	Este proceso inicia después de la defoliación, que consiste en eliminar el follaje existente y puede ser realizada de manera mecánica con un machete o química por medio de herbicidas quemantes; en el lugar de la cosecha, continúa con la suberización, actividad que consiste en lograr que la piel logre buena consistencia y evitar que al momento de la cosecha no se desprenda el tubérculo; para luego seleccionar o descartar tubérculos, en donde son clasificados según tamaño, y se procede a lavar; con la finalidad de concentrar la producción en el centro de acopio temporal, actualmente se utilizan las instalaciones de la Alcaldía Auxiliar.	
Equilibrio	Existe desequilibrio en relación al mercado local ya que la demanda supera la oferta de este producto, por lo que las unidades productoras se ven en la necesidad de comercializar en lugares aledaños al Municipio como lo es en el departamento de Quetzaltenango y el municipio de Ixchiguan.	
Dispersión	Los productores comercializan el 80% de la papa con el acopiador rural, quien se localiza vía telefónica y transporta la producción por medio de camiones; finalmente apila los sacos de arpía diferenciados por un lazo de color que identifica cada unidad productora, para distribuirlo al detallista. El 20% es destinado para el autoconsumo.	

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

La producción de papa ocupa el segundo lugar con mayor representatividad en el Municipio, se cultiva dos veces al año y se comercializa un aproximado del 80%, mientras que el 20% restante se utiliza como semilla para su próxima producción y alimento para los animales de corral, entre ellos los cerdos.

Este producto es recolectado para luego ser lavado en costales de arpía o en cajas de plástico, es empacado en el respectivo costal y llevado al punto de concentración.

El producto puede durar hasta dos días como máximo en buen estado después de ser lavado, de lo contrario el producto deja de ser de buena calidad.

2.7.2 Análisis de comercialización

Representa el análisis de las etapas o procesos que sufren los productos desde su origen, trayectoria hasta la comercialización del producto con el consumidor final.

2.7.2.1 Estructura de comercialización

En esta etapa se estudia a todos los entes que participan y describen sus funciones para la transferencia de sus productos, de esta manera se desliga el espacio físico como condicionante del mercado definido por cada uno de los roles que juegan los productores, intermediarios y consumidores finales. A continuación se muestra el análisis estructural de comercialización de papa:

Tabla 6
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Producción de Papa
Análisis Estructural de Comercialización
Año 2014

Etapas	Microfincas	Fincas subfamiliares
Conducta de mercado	El precio se determina de acuerdo al mercado. Se establece una competencia perfecta debido a la diversidad de oferentes y demandantes.	
Estructura de mercado	El mercado está integrado por el productor, mayorista, detallista y consumidor final.	
Eficiencia de mercado	Existe eficiencia en el mercado porque el productor cubre la demanda de papa y a su vez programa según temporadas para comercializar de una manera aceptable y optimizar recursos.	

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

El 80% de la producción de papa se comercializa con los mayoristas y detallistas, quienes se encargan de llevarlo al consumidor final.

Se establece que en los estratos de microfinca y finca subfamiliar manejan los precios según mercado, la cual presenta variaciones según temporadas de cosecha; el precio del quintal de papa estimado es de Q. 100.00, vendido directamente al mayorista, con destino en el mercado de Quetzaltenango, con un precio estimado de Q. 150.00 para el detallista y Q. 175.00 para el consumidor final.

2.7.2.2 Instituciones de comercialización

Se refiere al análisis de las actividades que desempeñan los participantes en las actividades de mercadeo, desde el momento de producción a su venta final. A continuación se describen los participantes en la comercialización de papa:

- **Productor**

Es la persona que se encarga de trabajar la tierra para obtener la cosecha de papa. Vende la mayoría de la producción y el excedente es para autoconsumo y semilla de la próxima cosecha.

- **Mayorista**

Persona encargada de llevar la papa a los detallistas minoristas del departamento de Quetzaltenango y municipio de Ixchiguan.

- **Detallista**

El detallista adquiere el producto de los mayoristas, para venderlo al último ente participante en el proceso.

- **Consumidor final**

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

2.7.2.3 Funciones de comercialización

Consiste en el análisis de cada una de las funciones necesarias para el traslado del producto al consumidor, éstas se clasifican de la manera siguiente:

- **Funciones de físicas**

Se refiere a la transferencia y modificaciones físicas e incluso fisiológicas que sufren los productos. Dentro de las cuales se aplican en estas unidades productivas las siguientes:

- **Acopio y Almacenamiento**

Los productores de papa utilizan un centro de acopio temporal, sin embargo, éste no reúne las condiciones necesarias para mantener el producto de calidad. Cuando se genera bajo volúmenes de producción, el productor utiliza silos en un área de la vivienda como centro de almacenamiento hasta el día de la venta o consumo.

- **Empaque**

El productor utiliza sacos de arpia para preservar el producto y hacer lotes homogéneos de un quintal para facilitar su manipulación y distribución hacia el mayorista.

- **Transporte**

Función de trasladar la papa desde los terrenos de cultivo hacia los centros de acopio. El mayorista se encarga de trasladar el 80% de la cosecha por medio de camiones.

- **Funciones de intercambio**

Esta actividad se realiza a través del método de inspección de la totalidad del producto en el lugar de la transacción, lo que permite que el comprador

establezca la calidad del producto a adquirir. Las negociaciones se realizan al contado debido al volumen que se comercializa.

- **Funciones auxiliares**

Estas actividades son las que contribuyen a la ejecución de las funciones físicas y de intercambio.

- **Información de precios y de mercado**

Se toma en cuenta las tendencias de precio del mercado departamental y municipal, para establecer el precio.

- **Aceptación de riesgos**

Toda producción lleva implícito el riesgo de plagas así como los derivados de la toma de decisiones inadecuadas. Sin embargo, la variedad de papa Tollocan es resistente a la enfermedad de Tizon Tardío.

2.7.3 Operaciones de comercialización

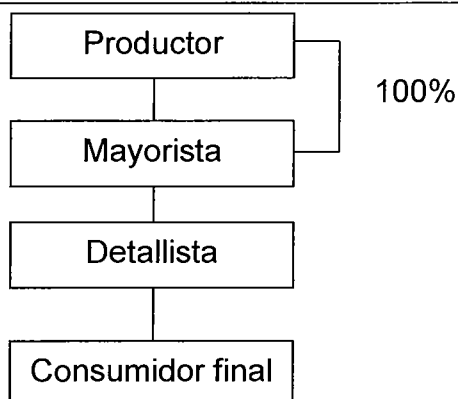
Son las etapas por las cuales deben pasar los bienes, al indicar los entes participantes y cuantificar los márgenes de comercialización.

A continuación se describen las operaciones de comercialización de papa realizadas en el Municipio.

2.7.3.1 Canales de comercialización

Representan cada una de las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final. A continuación se muestra el canal de comercialización para la producción de papa.

Gráfica 2
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Producción de Papa
Canal de Comercialización Microfinca y Fincas Subfamiliares
Año 2014



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

Se establece que los productores de papa en los estratos de microfincas y fincas subfamiliares emplean un canal de comercialización dos, debido a que existen intermediarios involucrados en este proceso estos son: productor, mayorista, detallista y consumidor final.

Del 80% que el productor destina para la venta, lo comercializa en su totalidad con el mayorista.

2.7.3.2 Márgenes de comercialización

Representan la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor.

A continuación se analizan los márgenes de comercialización para el cultivo de la papa:

Tabla 7
Municipio de Tajumulco, departamento de San Marcos
Producción de Papa
Márgenes de Comercialización
Año 2014

Descripción	Precio de Venta por quintal (Q)	Margen Bruto (Q)	Gasto de Comercialización (Q)	Margen Neto (Q)	Rendimiento de la Inversión	Participación
Productor	100.00					57%
Mayorista	150.00	50.00	15.00	35.00	35%	29%
Transporte			15.00			
Detallista	175.00	25.00	10.00	15.00	10%	14%
Carga y descarga			5.00			
Piso de planta			5.00			
Consumidor final						
Total		75.00	25.00	50.00		100%

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

El productor de papa posee mayor ventaja en el proceso de comercialización, porque tiene 57% de participación y por consiguiente se representa como el de mayor influencia; el mayorista cuenta con 29% de participación debido a que incurre en gastos de transporte lo cual influye en el porcentaje de rentabilidad sobre la inversión; esto conlleva a que el detallista obtenga menos representatividad en el proceso 14%. Se establece que el rendimiento sobre la inversión es aceptable.

2.8 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

“Organizar consiste en efectuar una serie de actividades humanas, y después coordinarlas de tal forma que el conjunto de las mismas actúe como una sola, para lograr un propósito común.”⁹

¹⁴Gómez Ceja, Guillermo. 2003. Planeación y Organización Empresarial. 8ª. Ed. México, McGraw-Hill. 191 p.

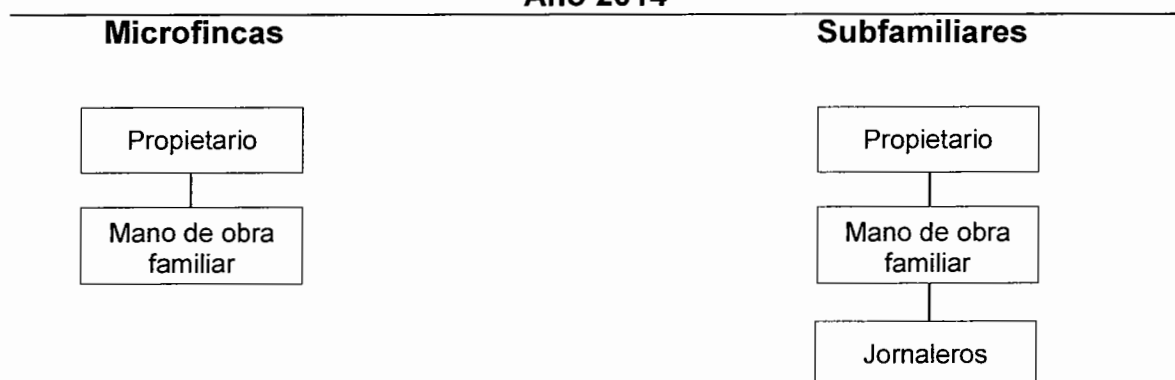
Se establece que en el estrato de microfinca y finca subfamiliar predomina el tipo de organización informal, en virtud de que el nivel tecnológico es tradicional, por la ausencia de capacitación técnica y la forma empírica y rudimentaria en que las actividades se realizan, en donde la fuerza laboral está conformada por la familia y mano de obra asalariada de manera temporal.

2.8.1 Estructura organizacional

En la producción de papa del Municipio no existe división de trabajo, se carece de manuales y formularios para optimizar la organización; en donde el jefe de familia o productor toma decisiones (no delega funciones).

En la siguiente gráfica se observa la estructura organizacional de la producción de papa

Gráfica 3
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Producción de Papa
Estructura Organizacional Por Tamaño de Finca
Año 2014



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

Se observa que en el estrato de microfinca y finca subfamiliar, el productor constituye la máxima autoridad, toma todas las decisiones y mantiene un tipo de liderazgo autocrático; por lo tanto se constituye como el nivel estratégico de la

estructura organizacional. Mientras que el nivel operativo está integrado por los jornaleros (mano de obra familiar y personal contratado), debido a que son ellos quienes realizan las tareas y actividades establecidas.

2.9 GENERACIÓN DE EMPLEO

La generación de empleo en el cultivo de papa asciende a 1,384 jornaleros de los cuales 98.63% se concentra en microfincas y 1.37% en fincas subfamiliares.

2.10 PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

De acuerdo al estudio de campo realizado acerca de la producción de papa en el municipio de Tajumulco, departamento de San Marcos, se determinó lo siguiente:

2.10.1 Problemática encontrada

A pesar de que los productores de papa tienen acceso a créditos, se pudo establecer que el producto se desarrolla con un nivel tecnológico tradicional y es vendido al mayorista, quien realiza las actividades de intermediación para llegar al consumidor final.

La falta de una organización que aglutine a todos los productores, a fin de evitar la intermediación, ayudaría a aumentar los niveles de rendimiento sobre la inversión, los porcentajes de participación para el productor, lograr mejores precios y obtención de mejores materias primas a un menor costo.

La planificación de los procesos productivos y comercialización se realizan en forma empírica, porque se basan en la experiencia y enseñanzas transmitidas de generación en generación.

2.10.2 Propuesta de solución

Las alternativas de solución para enfrentar la problemática encontrada en la producción de papa, se enfoca que la organización de los productores para

trabajar de manera conjunta y obtener mayor beneficio en aspectos como acceso al crédito, comercialización y apertura de mercados más atractivos.

Con la creación de la organización se sugiere gestionar capacitaciones al personal de las unidades productivas, para mejorar los procesos productivos, diversificar la producción y por ende la comercialización del producto.

CAPÍTULO III

PROYECTO PRODUCCIÓN DE CHILE MANZANO

Este capítulo presenta el proyecto de inversión de producción de Chile Manzano derivado del análisis de las potencialidades productivas identificadas en el municipio de Tajumulco, departamento de San Marcos. El proyecto se desarrolla en cuatro estudios: de mercado, que determina la oferta y demanda existente en el país; técnico, que presenta la localización, tamaño, proceso productivo y requerimientos; administrativo-legal, en donde se describe la estructura empresarial y el soporte en base a la legislación guatemalteca; y financiero, que muestra la inversión total, los estados y su evaluación. Además se presenta el impacto social, que identifica quienes son los beneficiarios.

Por medio del diagnóstico realizado se determinó que en la actualidad se carece de la producción de este tipo de cultivo, no obstante hay productores interesados en el proyecto de esta naturaleza, por lo que con su implementación se persigue brindar la oportunidad de planificar y optimizar los recursos y a su vez diversificar las actividades agrícolas y familiares, a través de una cooperativa que les permita tener acceso a la asistencia técnica y crediticia para poder impulsar la inserción en el mercado objetivo por medio de la calidad del producto.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en desarrollar nuevas técnicas agrícolas que permiten el cultivo de Chile Manzano; su siembra deberá poseer una extensión territorial de dos manzanas en parcelas que son propiedad de los integrantes del COCODE de la aldea Los Ángeles.

El suelo de esta comunidad se caracteriza por poseer la altitud adecuada para facilitar la producción; en cuanto a su comercialización se enfocará inicialmente a escala regional, con el transcurrir del tiempo se demostrará que se cuenta con la

capacidad indicada para el abastecimiento en el mercado interno y esto permitirá expandir la comercialización a nivel nacional con el objetivo de alcanzar altos índices de rentabilidad.

3.2 JUSTIFICACIÓN

El chile Manzano es un producto agrícola que constituye una fuente potencial de productividad. Su demanda permite desarrollarlo como propuesta de inversión, que a futuro representará un proyecto viable, rentable y de beneficio para la comunidad. Entre los factores que propician la viabilidad del proyecto, están las áreas con que cuenta en la aldea Los Ángeles conformadas por suelos aptos para dicho cultivo; las cuales por el momento no han sido explotadas; además posee el clima adecuado, la altitud, los recursos hídricos entre otras características que respaldan la ejecución del presente proyecto.

El chile Manzano tiene una fuerte comercialización en los mercados aledaños al Municipio, por lo que el presente estudio se enfoca en la Cabecera Municipal y los municipios de San Pablo y Malacatán, localizados en la zona baja del municipio de Tajumulco y que a su vez se encuentran entre los límites del departamento de San Marcos, situación que permite facilitar su transportación y mercadeo.

Durante el desarrollo de la investigación, se comprobó que la producción agrícola está dedicada, mayormente, al autoconsumo. Se constituye por granos básicos y algunas legumbres que forman parte de la dieta básica de la población, y que en ocasiones se aprovecha como parte de la comercialización interna o externa. Este proyecto se considera de suma importancia, porque permitirá diversificar la producción agrícola, crear fuentes de trabajo y aprovechar los recursos naturales.

El chile Manzano se ha convertido en un elemento indispensable y utilizado en las recetas familiares como lo es en la elaboración de salsas; es comercialmente conocido por agregar un sabor distintivo en el chile en escabeche.

La fertilidad de la tierra, ubicación geográfica, condiciones climáticas de la comunidad y productores organizados por medio de una cooperativa, son factores que permitirán la realización adecuada del proyecto. Al establecer una cooperativa, los asociados podrán obtener beneficios como: asesoría legal, asistencia técnica y financiera; por otra parte, también se propiciará la generación de nuevas fuentes de ingreso que permitirán llevar a cabo un óptimo proceso productivo y de comercialización, pero a la vez incrementará el desarrollo económico y social del Municipio.

3.3 OBJETIVOS

Los objetivos que persigue el proyecto producción de chile Manzano se definen a escala general y en formas específicas, los mismos se describen a continuación:

3.3.1 General

Proporcionar a los habitantes de la aldea Los Ángeles una alternativa de inversión que optimice el uso de los recursos naturales, físicos y el potencial humano del lugar para mejorar su nivel de vida, por medio de la generación de fuentes de empleo y beneficios económicos.

3.3.2 Específicos

Dentro de estos se mencionan:

- Organizar formalmente a los productores para que inicien con la producción y comercialización eficiente del chile Manzano.
- Atender la demanda insatisfecha del mercado regional, a través de la comercialización de chile Manzano.

- Fomentar mejores técnicas agrícolas sustentables para optimizar los recursos disponibles.
- Proponer las fuentes de financiamiento adecuadas en la obtención de los recursos económicos necesarios para el desarrollo del proyecto.
- Incentivar la producción de nuevos cultivos en el Municipio y contribuir al desarrollo económico y social.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

Por medio de este estudio, se buscará demostrar la existencia de un mercado potencial con demanda insatisfecha y que permita la viabilidad del proyecto en el período establecido y a un precio determinado. El proyecto producción de Chile Manzano estará destinado a cubrir la demanda a escala regional. Además, el estudio determina la demanda insatisfecha del Chile Manzano, con base a los cálculos de la oferta y demanda; permite el análisis de precios y propuesta de comercialización adecuadas para el producto.

3.4.1 Identificación del producto

El Chile Manzano proviene de la zona andina y llegó a la región Centroamericana a principios del siglo XX. La mayor producción y consumo se encuentran en estas regiones, en donde es preparado de manera similar al Chile Habanero; además, se utiliza como ingrediente para la preparación de Chile en Escabeche, o bien, como acompañante para encurtidos de verduras.

“Una particularidad de este Chile es que posee semillas de color negro y apariencia arrugada. Tiene una forma similar a una manzana pequeña; llega a obtener el color verde y cambia a rojo, amarillo o naranja al madurar; posee un alto grado de picor, y se encuentra en segunda posición después del Chile Habanero. El Chile Manzano recibe distintos nombres según la zona donde se cultiva y/o consume: Chile Ciruelo, Chile Perón o Chile Cera, entre otras

denominaciones. Presenta una característica muy particular y diferente a las demás especies, pues es la única con algunos Capsaicinoides (alcaloide responsable de su pungencia) que no se encuentran presentes en otras especies; por tal razón se le considera como la más picante del género en algunos países de Latinoamérica”.¹

Dentro de esta especie, los chiles más conocidos son los que generalmente reciben el nombre de Manzano por su parecido a esta fruta. También, en algunas regiones de México, recibe el nombre de Perón porque en ocasiones posee forma de pera, aunque existe alguna variación en las formas que presenta.

3.4.1.1 Variedades

No se detectaron variedades taxonómicas y existe una variedad considerable de fenotipos. Se considera una planta perenne debido a que existen huertas de hasta diez años de antigüedad. El período de producción estimado es entre cinco y siete años aproximadamente. Esta especie de chile es de las más consumidas y producidas en el área de los Andes en el Perú y Bolivia, en donde recibe el nombre de Rocoto.

También se encuentra ampliamente distribuido en las altiplanicies de México y Guatemala, en estas regiones recibe nombres como Siete Caldos o Chile de Caballo por su característica de pungencia muy particular.

En Guatemala se le han adjudicado muchos nombres a través del tiempo, originalmente fue llamado Chile Jutiapa, introducido en 1979; su nombre varía

¹⁵Ayala Vargas, Helmer Dagoberto. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Agronomía. s.f. Le Ik, Los chiles en Guatemala. Consultado el 26 jun. 2014. Disponible en: file:///C:/Users/Administrador/Downloads/

según la región, entre los cuales se mencionan: Chile Caballo, Chile Perón, Chile Pasa y hasta la fecha se le ha denominado también como Chile Manzano.

3.4.1.2 Características nutricionales

El chile Manzano es rico en carbohidratos, fósforo, ácido ascórbico y principalmente capsaicina. Contiene numerosos elementos minerales y vitaminas esenciales. A continuación se muestra el valor nutricional del chile Manzano por cada 100 gramos:

Tabla 8
Valor Nutricional del Chile Manzano
Por Cada 100 Gramos
Año 2014

Composición Por 100 g de peso neto	Contenido		Unidad de medida
	Mínimo	Máximo	
Agua	20.7	93.1	Gramos
Hidratos de carbono	5.3	63.8	Gramos
Proteínas	0.8	6.7	Gramos
Extracto etéreo	0.3	0.8	Gramos
Fibra	1.4	23.2	Gramos
Cenizas	0.6	7.1	Gramos
Calcio	7	116	Miligramos
Fósforo	31	200	Miligramos
Hierro	1.3	15.1	Miligramos
Caroteno	0.03	25.2	Miligramos
Tiamina	0.03	1.09	Miligramos
Riboflavina	0.07	1.73	Miligramos
Niacina	0.75	3.3	Miligramos
Ácido ascórbico	14.4	157.5	Miligramos
Calorías	23	233	Gramos
Capsaicina	150	33.5	mg por gpf

Fuente: elaboración propia, con base en datos del INCAP (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá). Tabla de Composición de alimentos de Centroamérica. Menchú, mt (ed); Méndez, H. (ed). Guatemala: INCAP/OPS, 2007. Segunda Edición. p.34.

La tabla anterior muestra las propiedades y características nutricionales que contiene el chile Manzano, las proporciones de los nutrientes pueden variar de acuerdo a la cantidad que se consuma o según su preparación. Ver anexo 1.

3.4.1.3 Mercado meta

Como mercado meta se establecen a las personas que cuentan con 15 años de edad en adelante y de ambos géneros, quienes consumen alimentos especiados o con sabores intensos, tal como se caracteriza la gastronomía guatemalteca.

Los municipios que forman parte del mercado objetivo son: Tajumulco, San Pablo y Malacatán, municipios que se encuentran entre los límites del departamento de San Marcos.

3.4.2 Oferta

Es la cantidad de chile Manzano que los productores quieren y pueden vender en el mercado a un precio y en un período de tiempo determinados para satisfacer las necesidades o deseos de la población.

Durante el transcurso de la investigación se observó que actualmente no existe producción de chile Manzano dentro del Municipio, considerándose una fuerte potencialidad para los pobladores como diversificación de cultivo; asimismo se identificó que las importaciones actuales provienen del municipio de Comitancillo, San Pedro y del departamento de Quetzaltenango, según datos proporcionados por los pobladores del Municipio.

A continuación se presenta la oferta histórica y proyectada del proyecto producción de chile Manzano:

Cuadro 9
Municipios de Tajumulco, San Pablo y Malacatán
Departamento de San Marcos
Oferta Histórica y Proyectada de Chile Manzano
Período 2010-2019
(quintales)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2010	0	1,145	1,145
2011	0	1,174	1,174
2012	0	1,202	1,202
2013	0	1,232	1,232
2014	0	1,232	1,232
2015	0	1,260	1,260
2016	0	1,288	1,288
2017	0	1,317	1,317
2018	0	1,345	1,345
2019	0	1,374	1,374

Fuente: elaboración propia, con base en datos recabados en entrevista realizada a comerciantes de los municipios Tajumulco, San Pablo y Malacatán y método de mínimos cuadrados a través de la fórmula $yc = a + b(x)$, donde $a = 1,174$, $b = 29$ y $x = 5$ respectivamente. Ver anexo 2.

Las importaciones se estimaron por medio de las entrevistas realizadas a los comerciantes de Chile Manzano en los tres municipios de mercado meta, utilizando el método de mínimos cuadrados en donde se puede observar un crecimiento promedio aproximado del 2.20% para cada año respectivamente.

3.4.3 Demanda

Son los bienes que requiere el consumidor para satisfacer sus necesidades alimenticias. Para el presente estudio, se utilizaron los datos obtenidos de un estudio referente a la población guatemalteca a partir del año 2010; con base a ellos se pudo representar datos históricos y proyectados hasta el año 2019.

- Demanda potencial

Permite establecer la cantidad de Chile Manzano que es demandado por la población. Se delimitó a la población regional en un 65% en donde se consideran características como: edad, alergias, poder adquisitivo, gustos y preferencias.

A continuación se presenta la demanda histórica y proyectada para el proyecto producción de Chile Manzano:

Cuadro 10
Municipios de Tajumulco, San Pablo y Malacatán
Departamento de San Marcos
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Chile Manzano
Período 2010-2019
(quintales)

Año	Número de Hogares	Número de Hogares delimitados 65%	Consumo per cápita	Demanda potencial
2010	40,361	26,235	0.13	3,411
2011	41,647	27,071	0.13	3,519
2012	42,991	27,944	0.13	3,633
2013	44,373	28,842	0.13	3,749
2014	45,782	29,758	0.13	3,869
2015	47,201	30,681	0.13	3,989
2016	48,642	31,617	0.13	4,110
2017	50,114	32,574	0.13	4,235
2018	51,602	33,541	0.13	4,360
2019	53,091	34,509	0.13	4,486

Fuente: elaboración propia, con base a encuesta realizada en los municipios de Tajumulco, San Pablo y Malacatán y en datos del XI Censo Nacional de Población y estimaciones de la Población período 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, promedio 2010-2019. Ver Anexo 3 y 4.

La demanda potencial e histórica proyecta un incremento aproximado del 3% significativo para el proyecto.

Los cálculos realizados se trabajaron en base al número de hogares de los municipios de Tajumulco, San Pablo y Malacatán, para esto se considera que por cada familia hay un aproximado de 5 integrantes.

Por medio de la encuesta realizada a estos tres municipios se determina que el consumo aparente anual por familia de este producto es de 0.13 quintales (dato obtenido de la conversión de 13 libras a quintal), lo anterior refleja que es un producto importante para estos lugares.

- **Consumo aparente**

El Se refiere al hábito de consumo que se puede crear por medio de la demanda y a la cantidad de producto que ha sido consumida en años anteriores, además de sus importaciones, exportaciones y la proyección de los datos obtenidos.

El consumo aparente es el resultado de sumar la producción más las importaciones; luego se le restan las exportaciones. A continuación se presenta el consumo aparente histórico y proyectado del Chile Manzano a escala regional:

Cuadro 11
Municipios de Tajumulco, San Pablo y Malacatán
Departamento de San Marcos
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Chile Manzano
Período 2010-2019
(quintales)

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo aparente
2010	0	1,145	0	1,145
2011	0	1,174	0	1,174
2012	0	1,202	0	1,202

Continúa en la página siguiente...

...viene de la página anterior

Año	Producción	Importación	Exportación	Consumo aparente
2013	0	1,232	0	1,232
2014	0	1,232	0	1,232
2015	0	1,260	0	1,260
2016	0	1,288	0	1,288
2017	0	1,317	0	1,317
2018	0	1,345	0	1,345
2019	0	1,374	0	1,374

Fuente: elaboración propia, con base en datos recabados en entrevista realizada a comerciantes de los municipios Tajumulco, San Pablo y Malacatán y método de mínimos cuadrados a través de la fórmula $yc = a + b(x)$, donde $a = 1,174$, $b = 29$ y $x = 5$ respectivamente.

De acuerdo a lo obtenido en el cuadro de consumo aparente se establece que el consumo de Chile Manzano mantiene un crecimiento sostenido de 2.87% anual, con lo que determina que la producción de este producto es potencialmente aceptable.

Asimismo se determinó que no cultivan Chile Manzano en el Municipio, por tal razón, durante la elaboración del estudio, se demostró que no existen datos de producción y exportaciones; esto daría la oportunidad de impulsar como un producto nuevo en el mercado y de esta manera lograr ser un producto accesible para los consumidores regionales.

- **Demanda insatisfecha**

Es la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente. El resultado refleja la existencia de posibles consumidores potenciales, a quienes la oferta no ha cubierto.

Entre otras situaciones, determina la viabilidad del proyecto, así como mejora la producción y aprovecha los recursos existentes.

El comportamiento de la demanda insatisfecha histórica y proyectada se presenta a continuación:

Cuadro 12
Municipios de Tajumulco, San Pablo y Malacatán
Departamento de San Marcos
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Chile Manzano
Período 2010-2019
(quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2010	3,411	1,145	2,266
2011	3,519	1,174	2,345
2012	3,633	1,202	2,431
2013	3,749	1,232	2,517
2014	3,869	1,232	2,637
2015	3,989	1,260	2,729
2016	4,110	1,288	2,822
2017	4,235	1,317	2,918
2018	4,360	1,345	3,015
2019	4,486	1,374	3,112

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos de los cuadros 10 y 11.

Se establece que la demanda insatisfecha para el período 2014 – 2019 tendrá un crecimiento sostenido de aproximadamente 2.67 %.

El dato indica que existe oportunidad para el surgimiento de nuevos productores e inversionistas que cubran la demanda actual del mercado regional de los municipios mercado meta, que representa una excelente oportunidad de mercado para la inserción del proyecto en la economía del Municipio.

3.4.4 Precio

“Es el valor de un bien expresado en unidades monetarias o la cantidad de éstas, que los demandantes están dispuestos a pagar y los oferentes a aceptar, por la propiedad o adquisición de un producto”.²

De acuerdo con la entrevista realizada a comerciantes de Chile Manzano, se estableció que actualmente en el mercado regional del municipio de Malacatán los precios se fijan conforme al comportamiento del mercado y la competencia; estos pueden variar entre Q350.00 a Q400.00 para los minoristas dependiendo de la época que este sea adquirido.

El precio para la comercialización de Chile Manzano es de Q. 360.00 por quintal, para la propuesta de inversión. Sin embargo, esto varía de acuerdo al tamaño y peso estándar de Chile Manzano que se maneje durante la producción.

3.4.5 Comercialización

Este tema será analizado en el capítulo IV del presente informe.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Este estudio permite analizar todos los aspectos necesarios para determinar la localización, tamaño, proceso productivo y requerimientos técnicos que se deberán considerar en la producción de Chile Manzano; además evalúa la función óptima para la utilización eficiente de los recursos presentes y disponibles.

3.5.1 Localización

Consiste en ubicar geográficamente donde se realizará el proyecto, para ello se determinaron las condiciones ecológicas, recurso hídrico, clima, la disponibilidad de mano de obra, vías de comunicación, transporte y mercado.

²Parkin, M. y Longoria, E. *Macroeconomía, versión para Latinoamérica*. 9ª. Ed. México, Pearson educación. p. 207.

3.5.1.1 Macrolocalización

El proyecto se desarrollará en el municipio de Tajumulco, departamento de San Marcos, localizado a 289 kilómetros de la Ciudad Capital y a 37 kilómetros de la Cabecera Departamental de San Marcos y su vía de acceso es carretera asfaltada.

3.5.1.2 Microlocalización

El proyecto se realizará en la aldea Los Ángeles, ubicada a 22 kilómetros de la cabecera municipal de Tajumulco y 274 kilómetros de la Ciudad Capital. El área cuenta con vías de acceso en buenas condiciones de asfalto. Para llegar se recorre la ruta departamental siete (RD SM-7).

3.5.2 Tamaño

La extensión de terreno que se utilizará para el proyecto producción de chile Manzano será de dos manzanas, equivalentes a 13,152 metros cuadrados y se estima una vida útil de cinco años en los cuales la planta produce. Al mismo tiempo, se contará con una bodega que medirá 400 metros cuadrados para realizar las actividades de almacenaje y empaque (ver anexo 5).

3.5.3 Volumen, valor y superficie de la producción

La extensión de terreno que se utilizará para el proyecto producción de chile Manzano será de dos manzanas, equivalentes a 13,152 metros cuadrados y se estima una vida útil de cinco años en los cuales la planta produce. Al mismo tiempo, se contará con una bodega que medirá 400 metros cuadrados para realizar las actividades de almacenaje y empaque (ver anexo 5).

El volumen de producción chile Manzano proyectado se destinará a los mercados locales de los municipios de Tajumulco, San Pablo y Malacatán del departamento de San Marcos. A continuación se muestra el volumen, valor y superficie de la producción de chile Manzano:

Cuadro 13
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Volumen y valor de la Producción
Periodo 2015-2019

Año	Cosechas por año	Pilones cultivados	Producción en libras	Producción en quintales	Merma 2%	Volumen en quintales	Precio de venta por quintal Q.	Valor total
1	1	27,600	73,692	737	15	722	360.00	259,920.00
2	2	27,600	147,384	1,474	29	1445	360.00	520,200.00
3	2	27,600	147,384	1,474	29	1445	360.00	520,200.00
4	2	27,600	147,384	1,474	29	1445	360.00	520,200.00
5	2	27,600	147,384	1,474	29	1445	360.00	520,200.00
Total			663,228	6,632		6,502		2,340,720.00

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

Para cultivar 27,600 plantas se necesita una superficie de dos manzanas; por cada planta se obtendrá 2.67 libras (32 unidades de chiles Manzano), en los primeros 7 meses se estima, 73,692 libras que hacen 737 quintales, su estimación total es de 663,228 libras (ver anexo 6).

Con una merma del 2% el volumen de producción es de 6,502 quintales durante los cinco años de vida, el proyecto se considera rentable; en cuanto al precio por quintal oscila en Q.360.00 (1200 unidades de chile Manzano por cada quintal). De esta manera se pretende alcanzar un total en ventas de Q. 2.340,720.00.

3.5.4 Proceso productivo

“Es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los frutos a partir de la transformación de insumos, mediante una función de producción”.³

Este proceso comprende las etapas necesarias para la ejecución de la producción de chile Manzano, desde la preparación de la tierra, como camellones y senderos que ayudaran al crecimiento de los pilones. Los flujogramas que se presentan muestra los requerimientos para la producción de chile Manzano:

³ Baca Urbina, G. 1990. Evaluación de Proyectos. 2ª.Ed. México, McGraw Hill. 116p.

Gráfica 4
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Flujograma Etapa Pre Operativa
Año 2014

No.	Descripción	Proceso
1	Inicio del proceso	Inicio
2	Preparación del terreno para el cultivo; elaboración de camellones y senderos para la siembra de los pilones.	Preparación de la tierra
3	Entre surcos contara con una distancia de 1.20 metros entre hileras y 0.40 metros entre platas.	Surqueo
4	Remover la capa superficial del suelo permitiendo a germinación de la planta.	Rastreo
5	Realizar una igualdad en el nivel de la tierra para evitar irregularidades en la cobertura de agua.	Nivelación
6	Siembra y establecimiento de pilones que tendrá una profundidad de 40 centímetros en forma lineal y con una altura de 3 metros.	Siembra
7	Traslado de las plantas en crecimiento para su siembra en otro lugar.	Trasplante
8	Cavar, mover, limpiar y acondicionarla la tierra en su etapa de cosecha.	Primera limpia
9	Se guardan las semillas de la siembra para la segunda cosecha.	Resiembra
10	Cavar y mover la tierra para su limpia y preparación del mantenimiento de sus fertilizantes.	Segunda limpia

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Descripción	Proceso
11	Aplicación de fertilizantes y fitoprotectores para su fertilización.	Primera fertilización
12	Proteger el fertilizante y promueve un mejor soporte a las plantas.	Calza
14	Se aplica los insecticidas en cada una de las plantas para evitar las plagas que impidan su crecimiento.	Fumigación
15	Mantenimiento de los surcos para su limpia.	Tercera limpia
16	Se revisa cada planta para evitar el contagio de plagas.	Control de plagas
17	Se limpia las malezas que se encuentran alrededor de la planta.	Cuarta limpia
18	Aplicación de fertilizantes y fitoprotectores.	Segunda fertilización
19	Las biosidas son aplicadas para eliminar toda maleza que impide el crecimiento de la planta y prevenir plagas.	Aplicación de biosidas
20	Final del proceso	Fin

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

Para la realización de la fase pre-operativa se necesitan diferentes etapas de actividades esenciales para la producción y cultivo de Chile Manzano, estas actividades abarcan desde la selección y preparación del suelo hasta el mantenimiento que se debe realizar en los surcos (ver anexo 7).

- **Etapa operativa**

Se desarrollaran todos los procesos productivos en conjunto: preparación del terreno, producción del cultivo, aplicación de químicos y manejo fitosanitario, riego y aplicar prácticas agrícolas para obtener frutos de calidad y no producir daños en etapa post cosecha. Se detalla a continuación:

Gráfica 5
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Flujograma Etapa Operativa
Año 2014

No.	Descripción	Proceso
1	Inicio del proceso	Inicio
2	Las personas cuentan con capacidad de la realización de plantación y desarrollo del cultivo.	Labores culturales
3	Limpiar y preparar del mantenimiento de sus fertilizantes.	Segunda limpia
4	Aplicación de fertilizantes.	Primera fertilización
5	Proteger y promueve un mejor soporte a las plantas.	Calza
6	Los insecticidas son colocados en plantas evitando las plagas.	Fumigación
7	Mantenimiento y limpia de los surcos.	Tercera limpia
8	Se revisa constantemente la salud de la planta para detectar el brote de enfermedades.	Control de plagas
9	Nuevamente se limpia las malezas evitando que las plantas crezcan en otra dirección.	Cuarta limpia

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

No.	Descripción	Proceso
10	Los fertilizantes se aplican constantemente en los surcos.	Segunda fertilización
11	Biosidas se aplican evitando todo contagio de plagas.	Aplicación de biosidas
12	La primera cosecha se realizará cinco meses después de establecido el cultivo y llevará cosechas parciales a razón de 1-2 anualmente.	Cosecha, corte y recolección
13	Los frutos se almacenan en la bodega de la cooperativa, la cual deberá estar acondicionada para que el producto no sufra daños post cosecha y pueda alcanzar un óptimo valor de mercado.	Almacenamiento
14	Fin del proceso.	Fin

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

Se estima que el proceso en la etapa operativa está completo, desde la preparación de la tierra hasta, la cosecha y la colocación en costales de arpía.

3.5.5 Requerimientos técnicos

Son los elementos que intervienen directamente en la realización de cualquier actividad productiva, generalmente, se integra por los siguientes recursos: humanos, físicos y financieros.

El proyecto contará con los recursos necesarios para la producción de Chile Manzano, los cuales podrán ejecutarse en el tiempo establecido y contribuirá a mantener la inversión fija y el capital de trabajo. A continuación se presenta el cuadro con los requerimientos técnicos para la producción de Chile Manzano:

Tabla 9
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Requerimientos Técnicos
Año 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Arrendamiento de terreno	Metros cuadrados	13,152
Arrendamiento de bodega	Metros cuadrados	400
Herramientas		
Cuchillo	Unidad	4
Cubeta	Unidad	8
Cajas para transporte	Unidad	40
Manguera	Unidad	3
Machete	Unidad	6
Azadón	Unidad	4
Rastrillo	Unidad	4
Pala	Unidad	4
Troquel	Unidad	3
Equipo agrícola		
Carreta de mano	Unidad	3
Balanza de reloj	Unidad	2
Bomba de fumigación	Unidad	3
Mobiliario y equipo		
Sillas plásticas	Unidad	5
Sumadora de escritorio	Unidad	1
Escritorio de metal	Unidad	1
Mesa para reuniones	Unidad	1
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	1
Impresora multifuncional	Unidad	1
Regulador de voltaje UPS	Unidad	1
Gastos de organización		1
Insumos		
Pilones	Unidad	27,600
Fertilizantes		
20-20-20	Quintal	20
Urea	Quintal	16
Triple 15	Quintal	20
Herbicida		
Fusilade	Unidad	2
Fungicida		

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad
Fungicida a base de cobre	Litro	4
Refuerzo (Agrimicin)	Kilo	2
Mano de obra		
Etapas pre operativa		
Surqueo	Jornal	6
Rastreo	Jornal	6
Nivelación	Jornal	6
Siembra		
Trasplante	Jornal	4
Primera limpia	Jornal	5
Resiembra	Jornal	5
Cuidados culturales		
Segunda limpia	Jornal	4
Primera fertilización	Jornal	4
Calza	Jornal	4
Fumigación	Jornal	4
Tercera limpia	Jornal	4
Control de plagas	Jornal	4
Cuarta limpia	Jornal	4
Segunda fertilización	Jornal	4
Aplicación de biosidas	Jornal	4
Cosecha (Corte y recolección)	Jornal	10
Almacenamiento	Jornal	6
Costos indirectos variables		
Costales de arpa (100 Lbs).	Unidad	722

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

Los requerimientos técnicos descritos son indispensables para poner en marcha el proyecto, mejorar la calidad del cultivo y contribuir en la eficiencia y eficacia del proceso de producción en cada una de las etapas.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Este estudio establece la factibilidad administrativa y legal del proyecto. Se determinó que la mejor opción legal de organización es la creación de una cooperativa, cuyos asociados serán responsables de administrar de manera eficiente el proyecto producción de Chile Manzano, apegándose a las normas

internas y externas que se dictaminen; así como buscar alternativas que permitan el desarrollo social del Municipio.

3.6.1 Justificación

Se determinó que una de las principales actividades productivas en el Municipio es la agricultura; sin embargo, no existe ninguna organización formal que se encargue de coordinar a los productores; por lo tanto, trabajan de manera individual y empírica. Dicha situación impide obtener los beneficios deseados.

En consecuencia, se tomará la decisión de crear una cooperativa como ente legal representativo de los asociados e invitar a las instituciones que muestren interés en crear lazos comerciales en la compra venta del producto.

Será la encargada de normalizar los procesos productivos y administrativos, los cuales deberán ser comunicados a los colaboradores, para que la producción del fruto sea eficiente y brinde mejores ganancias.

3.6.2 Objetivos

Entre los objetivos que la Cooperativa pretende alcanzar están los siguientes:

3.6.2.1 Objetivos generales

Entre los objetivos que la cooperativa pretende alcanzar están los siguientes:

- Generales
- ✓ Contribuir al desarrollo del Municipio a través de su cooperativa que proporcione el mejoramiento económico y social, así como la generación de empleo que establezca la calidad de vida de los habitantes.
- ✓ Generar y crear funciones de organización dentro de la cooperativa para ejecutar eficientemente los planes y las políticas de comercialización de la producción; así como, alcanzar los niveles de competitividad tanto en servicio como en utilidades.

3.6.2.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos que se pretenden alcanzar con la realización de esta organización, se describen a continuación:

- ✓ Generar fuentes de empleo para mejorar el nivel de vida de los pobladores de la localidad.
- ✓ Proporcionar asistencia técnica y asesoría a los productores de la cooperativa.
- ✓ Brindar apoyo financiero y respaldo legal a los asociados.
- ✓ Establecer el proceso administrativo legal de la cooperativa.
- ✓ Diversificar los productos agrícolas.

3.6.3 Tipo y denominación

Se recomienda la creación de una Cooperativa, debido a que “son asociaciones titulares de una empresa económica al servicio de sus asociados, que se rigen en su organización y funcionamiento por las disposiciones de ley. Tendrán personalidad jurídica propia, la cual será distinta de sus asociados al estar inscritas en el registro de Cooperativas.”⁴

La Cooperativa “CODEAGRO” (Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense), se integrará por 30 asociados, quienes aportarán un capital de Q. 3,511.97 cada uno. Esta clase de organización facilitará el acceso al crédito, desarrollo tecnológico, minimización de costos; así como el aumento del poder de negociación de los productores.

¹⁶Congreso de la República de Guatemala. Ley General de Cooperativas y su Reglamento, Decreto Número 82-78. Artículo 2, Editorial INACOP, Edición Ministerio de Económica Acuerdo Gubernativo No. 7-79, del Organismo Ejecutivo de la República de Guatemala, C.A. 1p.

3.6.3.1 Razón social

Para efectos de su constitución, la organización se denominará "CODEAGRO" (Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense). La inscripción se realizará a través de un acta de constitución elaborada por un notario. En el documento aparecerán los nombres de los asociados interesados en formar la cooperativa.

La cooperativa tiene como objetivo principal: brindar bienestar económico a los miembros de la misma, por lo que se propone los siguientes enunciados:

- **Misión**

"La Cooperativa "CODEAGRO" será una organización dedicada a la producción y comercialización de Chile Manzano, cuyo propósito es promover el desarrollo económico y social del municipio de Tajumulco, departamento de San Marcos".

- **Visión**

"Ser una organización líder en sus actividades y auto sostenible, cuya participación en el mercado satisfaga las necesidades de sus consumidores al requerir un producto competitivo a nivel regional el cual permita el desarrollo rural del país".

- **Valores**

- ✓ Responsabilidad: cumplir, administrar, valorar y orientar su trabajo.
- ✓ Honestidad: decir siempre la verdad en su trabajo y hacia los demás.
- ✓ Puntualidad: compromiso y actitud en sus tareas.
- ✓ Trabajo en equipo: compañerismo y entusiasmo en su equipo de trabajo.
- ✓ Disciplina: tener una buena conducta.
- ✓ Respeto: hacia uno mismo y hacia los demás compañeros de trabajo.

3.6.4 Marco jurídico

La Cooperativa de productores deberá regirse por el marco legal vigente en el país; los requisitos que debe cumplir son los siguientes:

3.6.4.1 Normativa interna

Se entiende como norma interna la relación de patronos y colaboradores de la cooperativa, regida por las leyes vigentes en el país. Los asociados crearán sus propios estatutos, los cuales deberán ser aprobados por la Asamblea General e incluidos en el texto del acta de constitución de la cooperativa.

La “Cooperativa” se someterá a los estatutos uniformes proporcionados por el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-, de acuerdo con el artículo 11 de la Ley General de Cooperativas. Las normas son elaboradas específicamente para regular la organización y funciones de la cooperativa; estas son:

- ✓ Reglamentos internos de la cooperativa.
- ✓ Acta de constitución, que consigna quienes conforman la cooperativa.
- ✓ Formulación de estrategias.
- ✓ Definición de misión.
- ✓ Definición de visión.
- ✓ Estructura del reglamento interno de la cooperativa.
- ✓ Manuales de organización y normas que regularán su funcionamiento administrativo.

3.6.4.2 Normativa externa

La cooperativa llevará a cabo sus actividades de acuerdo con los lineamientos que indica el Decreto Número 82-78 Ley General de Cooperativas del Congreso de la República y de la Inspección General de Cooperativas -INGECOP-, y todos los requisitos mínimos exigidos para su constitución.

Algunas de las leyes utilizadas se mencionan a continuación:

- ✓ Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente 1985 y sus reformas, que contempla los Artículos 34. Derecho de Asociación, 39. Propiedad Privada, 43. Libertad de industria, comercio y trabajo y artículo 125.
- ✓ Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 Del Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Disposiciones para el Fortalecimiento del Sistema Tributario y el Combate contra la Defraudación y el Contrabando, Decreto Número 04-2012 del Congreso de la República de Guatemala.
- ✓ Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78.
- ✓ Reglamento de la Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo Número 7-79 del Ministerio de Economía.
- ✓ Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto Número 114-97 del Congreso de la República de Guatemala; modificado por el Decreto Número 63-98; publicado el 4 de noviembre de 1998; reformado por los Decretos Número 22-99; publicado el 28 de mayo de 1999, y 90-2000, publicado el 11 de diciembre de 2000.
- ✓ Código de Trabajo, Decreto Número 1441 y sus reformas. Artículos 18 contratos individuales de trabajo, 61 obligaciones del patrono, 63 obligaciones de los trabajadores, 88 salarios y medidas que lo protegen, 103 salario mínimo, 116 Jornadas de trabajo, 138-139 Trabajo agrícola y ganadero.
- ✓ Código de Comercio, Decreto Número 2-70, del Congreso de la República de Guatemala, Artículo 3, Comerciantes Sociales.
- ✓ Código Tributario, Decreto Número 6-91 y sus reformas.
- ✓ Código Municipal, Decreto Número 12-2002, emitido por el Congreso de la República de Guatemala, y sus reformas Decreto Número 22-2010.

- ✓ Ley de Timbres Fiscales y de Papel Sellado Especial para Protocolo, Decreto Número 37-92 del Congreso de la República Artículo 10 inciso 4.
- ✓ Código Notarial, Decreto Número 314, Título III, Artículo 29.

- **Constitución e inscripción de cooperativas**

Se debe de realizar la constitución de inscripción, conforme a la Ley General de Cooperativas, en los Artículo 19 del Acto de Constitución, Artículo 20 de Inscripción, Artículo 21 de Contenido de la inscripción y Artículo 22 de Efectos de la inscripción.

3.6.5 Estructura de la organización

Se optará por un sistema de carácter lineal, en donde la autoridad y responsabilidad se transmitan de arriba hacia abajo y cada miembro de la organización esté regido a una sola autoridad o jefe.

Toda cooperativa, para desarrollar de manera efectiva sus actividades y lograr los fines que persigue, debe organizar sus recursos humanos y materiales sobre tres aspectos:

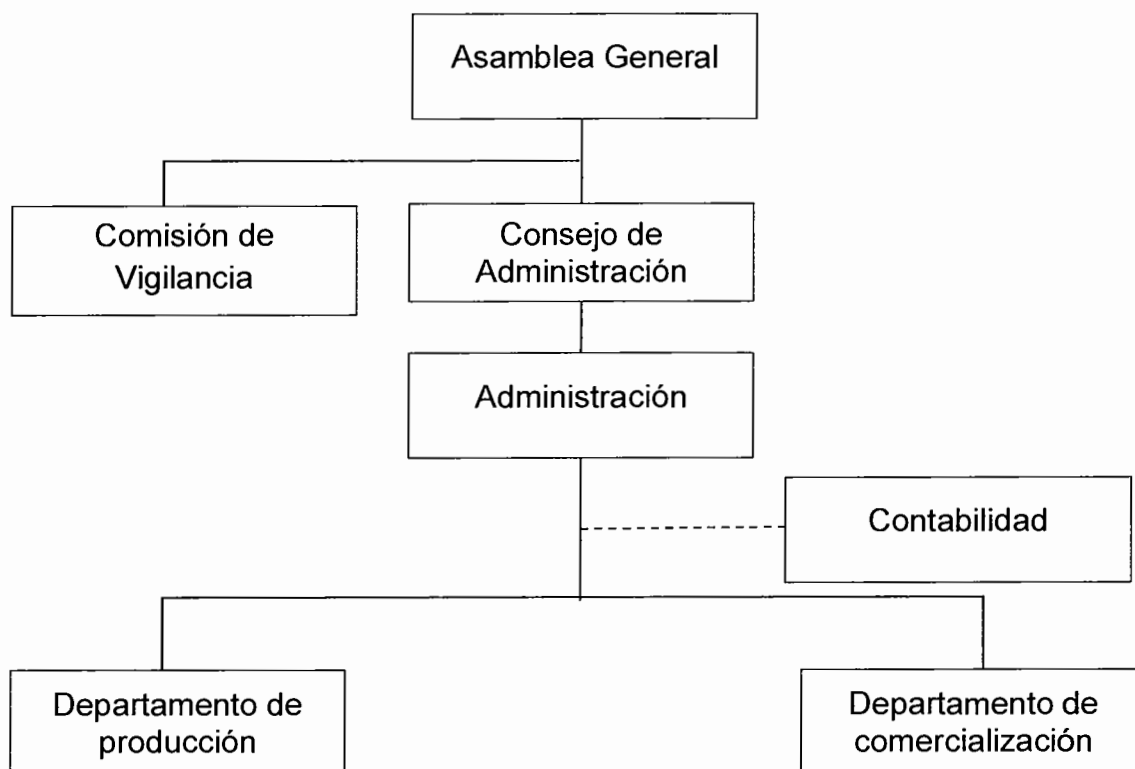
- ✓ En forma adecuada: es decir, organizar a modo que cada uno de estos recursos cumpla una función y contribuya a lograr el objetivo que se busca.
- ✓ Bajo una dirección: que se encargue de planificar y coordinar las diferentes actividades que se desarrollan en la cooperativa.
- ✓ Complejidad, formalización y centralización: se basa en las funciones que requieren las actividades, las cuales cuentan con base legal y niveles jerárquicos.

3.6.6 Diseño organizacional

El objetivo fundamental es dividir las actividades por medio de la departamentalización, lo cual permitirá que los productores y miembros de la cooperativa conozcan las funciones explícitas para desarrollar el proyecto de manera adecuada; asimismo, se facilitará la supervisión, toma de decisiones y establecerá los canales idóneos de comunicación que debe poseer.

A continuación se presenta el diseño organizacional propuesto de la Cooperativa:

Gráfica 6
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Estructura Organizacional Propuesta
Cooperativa "CODEAGRO"
Año 2014



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

La gráfica representa una estructura organizacional, basada en un esquema lineal o de staff. Este modelo consigna una jerarquía de autoridades y responsabilidades que se transmiten de persona a persona y que van en forma lineal.

- **Funciones básicas de las unidades administrativas**

De acuerdo con la gráfica anterior, a continuación se especifican las funciones de las unidades propuestas:

- ✓ **Asamblea General**

Está conformada por los 30 asociados. Entre sus funciones están: toma de decisiones, aprueba los planes de trabajo y define los lineamientos para el funcionamiento adecuado de la cooperativa. Se reúnen de forma trimestral.

- ✓ **Comisión de Vigilancia**

Controla y fiscaliza las diferentes operaciones de la cooperativa. Lo integran dos asociados de la cooperativa, y tendrán a su cargo la revisión periódica de los registros contables de la institución.

Estas revisiones se efectuarán una vez al mes y para ello los integrantes serán alternados.

- ✓ **Consejo de Administración**

Al igual que la asamblea general, el Consejo de Administración estará integrado por los 30 asociados, su función es administrar la cooperativa en forma general, con el fin de velar que se ejecuten las decisiones tomadas en Asamblea General.

- ✓ **Administración**

Planifica, ejecuta y controla las actividades de las unidades de la cooperativa, con el propósito de alcanzar los objetivos trazados. También se encarga de velar

que la producción se efectúe a tiempo y que la comercialización de chile Manzano sea eficiente.

✓ **Contabilidad**

Su función principal es llevar a cabo los registros contables, la presentación de información financiera de la cooperativa y asesorar activamente a los miembros de la cooperativa con la información que le sea solicitada.

✓ **Departamento de producción**

Garantiza la producción óptima en cuanto a cantidad y calidad de chile Manzano, este departamento es el encargado de elaborar los informes referente al proceso productivo presentado en un plan anual de producción, el cual es ejercido por el encargado de administración, quien lleva el control y supervisión de las compras y existencias de los insumos necesarios para el desarrollo del chile Manzano y de las actividades de dicho departamento.

✓ **Departamento de comercialización**

Localiza mercados potenciales, investiga las acciones externas a la cooperativa en cuanto a la demanda, oferta, precios, para obtener información real en la toma de decisiones. Estará integrado por una persona quién será contratada bajo la figura de honorarios y su desempeño será evaluado por el consejo de administración.

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Es el análisis que demuestra la capacidad que tiene una institución para ser sustentable, viable y rentable en el tiempo. El estudio financiero es una parte fundamental, que se aplica a un proyecto de inversión.

Entre sus propósitos están: analizar un nuevo emprendimiento, una organización en marcha, o bien una nueva inversión para una empresa, como puede ser la

creación de una nueva área de negocios, la compra de otra empresa o una inversión en una nueva planta de producción. Para realizar este estudio se utiliza información de varias fuentes, como por ejemplo: estimaciones de ventas futuras, costos, inversiones por realizar, estudios de mercado, demanda, costos laborales, costos de financiamiento, estructura impositiva, entre otros.

3.7.1 Inversión fija

Está constituido por todos aquellos bienes tangibles e intangibles adquiridos al inicio del proyecto y que tienen una vida útil de mediano y largo plazo. Como parte de la inversión fija se consideran: terrenos, edificios, maquinaria, equipo de transporte, de laboratorio, de mantenimiento, de computación y de seguridad, mobiliario de oficina, manejo de carga y vehículos, entre otros. Estos estarán sujetos a depreciación, a excepción de los terrenos.

En el siguiente cuadro se muestra el total de la inversión fija necesaria para realizar el proyecto producción de chile Manzano:

Cuadro 14
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Inversión Fija
Año 2014

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.	% de depre e	Depre y amort. 5 meses	Valor neto Q.
Tangible				123,060			
Inversión en plantación				110,220			110,220
Herramientas				3,198	25	333	2,865
Cuchillo	Unidad	4	13	52			
Cubeta	Unidad	8	12	96			
Cajas para transporte	Unidad	40	43	1,720			
Manguera	Unidad	3	67	201			
Machete	Unidad	6	20	120			
Azadón	Unidad	4	39	156			

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.	% de depr	Deprec y amort. 5 meses	Valor neto Q.
Rastrillo	Unidad	4	35	140			
Pala	Unidad	4	32	128			
Troquet	unidad	3	195	585			
Equipo agrícola				1,466	20	122	1,344
Carreta de Mano	Unidad	3	220	660			
Balanza de reloj	Unidad	2	28	56			
Bomba de fumigación	Unidad	3	250	750			
Mobiliario y equipo				3,539	20	295	3,244
Sillas plásticas	Unidad	5	40	200			
Sumadora de escritorio	Unidad	1	349	349			
Escritorio de metal	Unidad	1	1,000	1,000			
Mesa para reuniones	Unidad	1	1,990	1,990			
Equipo de computación				4,637	33.33	644	3,993
Computadora	Unidad	1	3,488	3,488			
Impresora multifuncional	Unidad	1	750	750			
Regulador de voltaje ups	Unidad	1	399	399			
Intangible				2,652			
Gastos de organización		1	2,652	2,652	20	221	2,431
Total inversión fija				125,712		1,615	124,097

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

Se determinó que la inversión fija para el proyecto producción de chile Manzano asciende a Q. 124,097.00, del cual el 98% está constituida por bienes tangibles, debido a la inversión en plantación y el 2% es destinado para gastos de organización, los cuales serán depreciados y amortizados de acuerdo a los porcentajes establecidos en la Ley de Guatemala.

- **Inversión en plantación**

Es el valor de todos los recursos necesarios previos a la plantación e incorporación de los gastos para su realización. Se le integran los costos y mantenimiento del primer año del proyecto, tales como: insumos, mano de obra y otros costos indirectos de la producción.

En el siguiente cuadro se detallan los costos y gastos que genera la plantación:

Cuadro 15
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Inversión en Plantación
Año 2014
Meses 1-5

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.
Insumos				56,700
Pilones	Unidad	27,600	1.50	41,400
Fertilizantes				12,900
20-20-20	Quintal	20	225	4,500
Urea	Quintal	16	225	3,600
Triple 15	Quintal	20	240	4,800
Herbicida				600
Fusilade	Unidad	2	300	600
Fungicida				1,800
Fungicida a base de cobre	Litro	4	300	1,200
Refuerzo (Agrimicin)	Kilo	2	300	600
Mano de obra				6,608
Etapa preoperativa				1,349
Surqueo	Jornal	6	74.97	450
Rastreo	Jornal	6	74.97	450
Nivelación	Jornal	6	74.97	450
Siembra				1,050
Trasplante	Jornal	4	74.97	300
Primera limpia	Jornal	5	74.97	375
Resiembra	Jornal	5	74.97	375
Cuidados culturales				4,209
Segunda limpia	Jornal	4	74.97	300
Primera fertilización	Jornal	4	74.97	300
Calza	Jornal	4	74.97	300
Fumigación	Jornal	4	74.97	300
Tercera limpia	Jornal	4	74.97	300
Control de plagas	Jornal	4	74.97	300

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.
Cuarta limpia	Jornal	4	74.97	300
Segunda fertilización	Jornal	4	74.97	300
Aplicación de biocidas	Jornal	4	74.97	300
Bonificación		68	8.33	566
Séptimo día		5,664		944
Otros costos				46,912
Cuota patronal		6,042	0.1167	705
Prestaciones laborales		6,042	0.3055	1,846
Honorario contador	Mes	5	2,000	10,000
sueldos de administración	Mes	5	2,280	11,402
Bonificación Incentivo	Mes	5	250	1,250
Cuota patronal		11,402	0.1167	1,331
Prestaciones laborales		11,402	0.3055	3,483
Papelería y útiles	Mes	5	60	300
Agua, luz y teléfono	Mes	5	300	1,500
Arrendamiento de terrenos	cosecha	5	1,067	5,335
Arrendamientos de bodegas	Mes	5	320	1,600
Intereses sobre préstamos	Anual			6,545
Depreciaciones herramientas	Mes	5		333
Depreciación equipo agrícola	Mes	5		122
Depreciación mobiliario y equipo	Mes	5		295
Depreciación equipo de computación	Mes	5		644
Amortización gastos de organización	Mes	5		221
Total				110,220

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

La primer cosecha se obtendrá a los cinco meses después de realizada las plantaciones de chile Manzano. Por otra parte, los insumos representan el 51%, mano de obra 6% y el 43% restante se distribuye en otros costos. La inversión en plantación requiere de financiamiento o capital aportado por los asociados con lo cual se trabajará la producción de siembra hasta su cosecha.

3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Estará integrado por las cantidades que se necesitan de insumos, mano de obra, gastos indirectos variables, otros gastos administrativos y financieros de la etapa operativa de la primera cosecha.

En seguida se detalla la inversión en capital de trabajo para el proyecto producción de chile Manzano:

Cuadro 16
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2014
Meses 7

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.
Insumos				<u>15,300</u>
Fertilizantes				<u>12,900</u>
20-20-20	Quintal	20	225	4,500
Urea	Quintal	16	225	3,600
Triple 15	Quintal	20	240	4,800
Herbicida				<u>600</u>
Fusilade	Unidad	2	300	600
Fungicida				<u>1,800</u>
Fungicida a base de cobre	Litro	4	300	1,200
Refuerzo (Agrimicin)	Kilo	2	300	600
Mano de obra				<u>5,054</u>
Cuidados culturales				
Segunda limpia	Jornal	4	74.97	300
Primera fertilización	Jornal	4	74.97	300
Calza	Jornal	4	74.97	300
Fumigación	Jornal	4	74.97	300
Tercera limpia	Jornal	4	74.97	300
Control de plagas	Jornal	4	74.97	300
Cuarta limpia	Jornal	4	74.97	300
Segunda fertilización	Jornal	4	74.97	300
Aplicación de biocidas	Jornal	4	74.97	300
Cosecha (Corte y Recolección)	Jornal	10	74.97	750
Almacenamiento	Jornal	6	74.97	450

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.
Bonificación		52	8.33	433
Séptimo día		4,332		722
Costos indirectos variables				3,756
Cuota patronal		4,621	0.1167	539
Prestaciones laborales		4,621	0.3055	1,412
Costales de arpa	unidad	722	2.50	1,805
Costos fijos de producción				9,709
Arrendamiento de terrenos	cosecha	7	1,067	7,469
Arrendamiento de bodega	Mes	7	320	2,240
Gastos de administración				40,972
Sueldo administración	Mes	7	2,280	15,962
Bonificación incentivo	Mes	7	250	1,750
Prestaciones laborales		15,962	0.3055	4,877
Cuota patronal		15,962	0.1167	1,863
Papelería y útiles	Mes	7	60	420
Agua, luz y teléfono	Mes	7	300	2,100
Honorarios de contador	Mes	7	2,000	14,000
Gastos de comercialización				11,200
Honorarios encargado de comercialización	Mes	7	1,600	11,200
Capital de trabajo				85,991

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

El cuadro detalla que con una inversión de Q. 85,991.00 se podrá financiar la producción de chile Manzano en el primer año operativo. Todos los gastos están inmersos por los siete meses de operación en el año uno.

3.7.3 Inversión total

Es la integración total de los recursos necesarios para la producción de la primera cosecha; se obtiene al sumar la inversión fija más el capital de trabajo.

A continuación se detalla la inversión total para el proyecto producción de chile Manzano:

Cuadro 17
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Inversión Total
Año 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total Q.
Inversión Fija		124,097
Inversión en plantación	110,220	
Herramientas	2,865	
Equipo agrícola	1,344	
Mobiliario y equipo	3,244	
Equipo de computación	3,993	
Gastos de organización	2,431	
Inversión en capital de trabajo		85,991
Insumos	15,300	
Mano de obra	5,054	
Costos indirectos variables	3,756	
Costos fijos	9,709	
Gastos de administración	40,972	
Gastos de comercialización	11,200	
Inversión Total		210,088

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

La inversión total asciende a Q. 210,088.00 del cual la inversión fija representa 59% y el capital de trabajo 41%, destinado al funcionamiento del proyecto durante los primeros cinco meses del año uno. También es necesaria para obtener la primera cosecha.

3.7.4 Financiamiento

Es la actividad a través de la cual se obtienen los recursos financieros que servirán para sufragar los gastos para la implementación del proyecto.

Las fuentes de financiamiento pueden ser internas y externas. Las fuentes de financiamiento internas son los aportes que otorgan cada uno de los asociados en la cooperativa para dar inicio al proyecto; como fuente externa se contempla la obtención de un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-.

El detalle de estos recursos se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro 18
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Fuentes de Financiamiento
Año 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos		Inversión total
	Propios	Ajenos	
Inversión Fija	105,359	18,737	124,097
Inversión en plantación	91,483	18,737	110,220
Herramientas	2,865		2,865
Equipo agrícola	1,344		1,344
Mobiliario y Equipo	3,244		3,244
Equipo de computación	3,993		3,993
Gastos de organización	2,431		2,431
Inversión en capital de trabajo		85,991	85,991
Insumos		15,300	15,300
Mano de obra		5,054	5,054
Costos indirectos variables		3,756	3,756
Costos fijos		9,709	9,709
Gastos de administración		40,972	40,972
Gastos de comercialización		11,200	11,200
Inversión total	105,359	104,728	210,088
Porcentaje	50%	50%	100%

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

La fuente interna de financiamiento está integrada por las aportaciones de los asociados del proyecto. Cada uno de los treinta asociados que integran la cooperativa aportará Q. 3,511.97 en partes iguales. La cantidad representa el 50% de la inversión total y se utilizará para cubrir los costos de iniciación o inversión total del proyecto.

De los recursos propios se utilizarán los siguientes: inversión en plantación, herramientas, equipo agrícola, mobiliario y equipo, equipo de computación y gastos de organización.

Como fuente externa se gestionará un préstamo al Banco de Desarrollo Rural S.A. -BANRURAL-. Para el otorgamiento del préstamo los asociados acordarán dar en garantía prendaria agrícola sobre la primera cosecha y fiduciaria del representante legal de la cooperativa.

A continuación se describe el plan de amortización para la cancelación del préstamo otorgado:

Cuadro 19
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Plan de Amortización del Préstamo
Años 2014
(cifras en quetzales)

Año	Amortización del Préstamo	Tasa de Interés 15%	Total	Saldo de capital
				104,728
1	104,728	15,709	120,437	-
Total	104,728	15,709	120,437	

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

El préstamo se calcula a un año plazo, el monto total de dicho préstamo será de Q. 104,728.00 el cual se amortizará a una tasa de interés del 15% anual sobre saldos equivalente a Q. 15,709.00, la cual generará una cantidad anual a cancelar de Q. 120,437.00 al año.

3.7.5 Estados financieros

Los estados financieros o estados contables se definen como un registro formal de las actividades económicas de una empresa, persona o entidad, que están conformados por:

- ✓ Estado de costo directo de producción proyectado
- ✓ Estado de resultados proyectado
- ✓ Presupuesto de caja
- ✓ Estado de situación financiera proyectado

Estos documentos son herramientas eficaces que permiten tomar decisiones definitivas, por medio de ellos se da a conocer la situación económica y financiera del proyecto; además que permiten comprobar la rentabilidad y factibilidad de continuar en marcha con el mismo.

3.7.5.1 Estado de costo directo de producción proyectado

Para establecer los precios de los productos y una adecuada comercialización, es necesario conocer los costos de producción.

En el estado de costo de producción proyectado se integran los diferentes elementos que intervienen en el proceso productivo, comprende los insumos, mano de obra directa y los costos indirectos variables.

La importancia del cálculo de los costos que integran el proceso productivo, radica en la prevención de resultados futuros.

De acuerdo con el cálculo se determina la rentabilidad del proyecto para tomarlo en consideración e implementarlo en algún lugar determinado.

A continuación se detalla el costo directo de producción de la producción de Chile Manzano proyectado:

Cuadro 20
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
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
Insumos	15,300	30,600	30,600	30,600	30,600
Fertilizantes					
20-20-0	4,500	9,000	9,000	9,000	9,000
Urea	3,600	7,200	7,200	7,200	7,200
Triple 15	4,800	9,600	9,600	9,600	9,600
Herbicida					
Fusilade	600	1,200	1,200	1,200	1,200
Fungicida					
Fungicida a base de cobre	1,200	2,400	2,400	2,400	2,400
Refuerzo (Agrimicin)	600	1,200	1,200	1,200	1,200
Mano de obra	5,054	10,107	10,107	10,107	10,107
Segunda limpia	300	600	600	600	600
Primera fertilización	300	600	600	600	600
Calza	300	600	600	600	600
Fumigación	300	600	600	600	600
Tercera limpia	300	600	600	600	600
Control de plagas	300	600	600	600	600
Cuarta limpia	300	600	600	600	600
Segunda fertilización	300	600	600	600	600
Aplicación de biocidas	300	600	600	600	600
Cosecha (Corte y recolección)	750	1,499	1,499	1,499	1,499
Almacenamiento	450	900	900	900	900
Bonificación	433	866	866	866	866
Séptimo día	722	1,444	1,444	1,444	1,444
Costos indirectos variables	3,756	7,514	7,514	7,514	7,514
Cuota Patronal 11.67%	539	1,078	1,078	1,078	1,078
Prestaciones laborales 30.55%	1,412	2,823	2,823	2,823	2,823
Costales de arpa	1,805	3,613	3,613	3,613	3,613
Costos directos de	24,109	48,221	48,221	48,221	48,221
Producción en quintales	722	1,445	1,445	1,445	1,445
Costo directo por quintal	33.39	33.37	33.37	33.37	33.37

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

El método aplicado para la determinación del costo es el de costeo directo. El valor total de la producción y el costo unitario por quintal equivale para el primer año a la cantidad de Q. 33.39 y para el año dos en adelante de Q. 33.37. Se determina que el costo directo de producción se mantiene, a excepción del primer año debido a que el cálculo está basado en los 7 meses restantes de la plantación (ver anexo 8).

No se contempla el agua para riego por motivo de que la tierra en aldea Los Ángeles es húmeda, ideal para el cultivo de chile manzano.

3.7.5.2 Estado de resultados

También conocido como estado de ganancias y pérdidas, es un estado financiero que muestra detalladamente los ingresos, los gastos el beneficio o pérdida que ha generado una empresa durante un periodo determinado. Refleja los ingresos, costos y gastos, así como la utilidad neta.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado:

Cuadro 21
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Estado de Resultados Proyectado
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
Ventas	259,920	520,200	520,200	520,200	520,200
(-)Costo directo de producción	24,109	48,221	48,221	48,221	48,221
Contribución a la ganancia	235,811	471,979	471,979	471,979	471,979
Gastos variables de Venta	15,299	30,623	30,623	30,623	30,623
Fletes	15,299	30,623	30,623	30,623	30,623
Ganancia Marginal	220,512	441,356	441,356	441,356	441,356
(-) Costos fijos de producción	19,991	34,270	34,270	34,270	33,470

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Arrendamiento de terreno plantación	7,469	12,804	12,804	12,804	12,804
Arrendamiento de bodega	2,240	3,840	3,840	3,840	3,840
Depreciación en plantación	9,644	16,533	16,533	16,533	16,533
Depreciación de herramientas	467	800	800	800	-
Depreciación equipo agrícola	171	293	293	293	293
(-) Gastos de administración	42,595	73,021	73,021	71,475	71,475
Sueldo de administración	15,962	27,364	27,364	27,364	27,364
Bonificación Incentivo	1,750	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	4,876	8,360	8,360	8,360	8,360
Cuota patronal	1,863	3,193	3,193	3,193	3,193
Papelería y útiles	420	720	720	720	720
Agua, luz y teléfono	2,100	3,600	3,600	3,600	3,600
Honorarios de contador	14,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Depreciación mobiliario y equipo	413	708	708	708	708
Depreciación equipo de computación	902	1,546	1,546	-	-
Amortización gastos de organización	309	530	530	530	530
(-) Gastos de comercialización	11,200	19,200	19,200	19,200	19,200
Honorarios encargado de comercialización	11,200	19,200	19,200	19,200	19,200
Ganancia en operación	146,726	314,865	314,865	316,411	317,210
(-)Gastos financieros	9,164	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	9,164	-	-	-	-
Ganancia antes de ISR	137,562	314,865	314,865	316,411	317,210
(-) Impuesto Sobre la Renta 28%	38,517	88,162	88,162	88,595	88,819
Ganancia neta del ejercicio	99,045	226,703	226,703	227,816	228,392

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

En todos los períodos se refleja utilidad de tendencia ascendente, lo cual favorece a la cooperativa por el resultado de la utilización correcta de los recursos y rendimientos de producción esperados. Los intereses se calcularon en base a los siete meses, debido a que los demás intereses se registraron en la inversión en plantación.

El valor de los costos directos se mantiene en relación a las manzanas de Chile Manzano sembradas y el costo de mantenimiento de las mismas (ver anexo 9)

El departamento de Administración se encargará de la producción de Chile Manzano y de la administración misma. Al encargado de comercialización se le pagará en base a honorarios según cosechas.

3.7.5.3 Presupuesto de caja

Ofrece a los encargados de la dependencia financiera en la empresa, una perspectiva muy amplia sobre la incidencia de entradas y salidas de efectivo en un período determinado, los cuales permite tomar las decisiones adecuadas sobre su utilización y manejo; además refleja el comportamiento de los ingresos y egresos de fondos necesarios para la ejecución del proyecto. A continuación se muestra el presupuesto de caja destinado para el proyecto de producción de Chile Manzano:

Cuadro 22
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Presupuesto de Caja
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	470,008	650,930	947,688	1,194,801	1,441,913
Saldo anterior	-	130,730	427,488	674,601	921,713
Aporte	105,359	-	-	-	-
Préstamo	104,728	-	-	-	-
Ventas	259,920	520,200	520,200	520,200	520,200
Egresos	339,277	223,442	273,087	273,087	273,520
Herramientas	3,198	-	-	-	-
Equipo agrícola	1,466	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	3,539	-	-	-	-
Equipo de computación	4,637	-	-	-	-
Gastos de organización	2,652	-	-	-	-
Inversión en plantación	108,605	-	-	-	-
Costo directo de producción	24,109	48,221	48,221	48,221	48,221
Gastos variables de venta	15,299	30,623	30,623	30,623	30,623

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos fijos de producción	9,709	16,644	16,644	16,644	16,644
Gastos de administración	40,971	70,237	70,237	70,237	70,237
Gastos de comercialización	11,200	19,200	19,200	19,200	19,200
Interés sobre préstamo	9,164	-	-	-	-
Amortización préstamo	104,728	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta (28%)	-	38,517	88,162	88,162	88,595
Saldo Final de cada año	130,730	427,488	674,601	921,713	1,168,393

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

Los datos descritos, muestran el efectivo con el que podrá contar la cooperativa desde el primer año y su comportamiento anual durante lo que rinda el proyecto, lo cual indica estabilidad y capacidad de la propuesta para generar liquidez. En la etapa operativa se iniciará a obtener ingresos provenientes de las ventas.

3.7.5.4 Estado de situación financiera

Muestra, en unidades monetarias, la situación de la empresa, los activos, pasivos y el patrimonio de los asociados. Este estado financiero revela la totalidad de sus bienes, derechos y obligaciones; así como el patrimonio neto. Se presenta a continuación el estado de situación proyectado. Se presenta a continuación el estado de situación proyectado:

Cuadro 23
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Activo Corriente	130,730	427,488	674,601	921,713	1,168,393
Efectivo	130,730	427,488	674,601	921,713	1,168,393
Activo no Corriente	112,191	91,781	71,372	52,508	34,444

Continúa en la página siguiente...

...Viene de la página anterior

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Herramientas	3,198	3,198	3,198	3,198	-
(-) Depreciación acumulada	(800)	(1,600)	(2,400)	(3,198)	-
Equipo agrícola	1,466	1,466	1,466	1,466	1,466
(-) Depreciación acumulada	(293)	(586)	(880)	(1,173)	(1,466)
Mobiliario y equipo	3,539	3,539	3,539	3,539	3,539
(-) Depreciación acumulada	(708)	(1,416)	(2,123)	(2,832)	(3,539)
Equipo de computación	4,637	4,637	4,637	-	-
(-) Depreciación acumulada	(1,546)	(3,092)	(4,637)	-	-
Gastos de organización	2,652	2,652	2,652	2,652	2,652
(-) Amortización acumulada	(530)	(1,060)	(1,590)	(2,121)	(2,652)
Inversión en plantación	110,220	110,220	110,220	110,220	110,220
Depreciación acumulada	(9,644)	(26,177)	(42,710)	(59,243)	(75,776)
Total activo	242,921	519,269	745,973	974,221	1,202,837
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo no Corriente	-	-	-	-	-
Préstamo	-	-	-	-	-
Pasivo Corriente	38,517	88,162	88,162	88,595	88,819
Impuesto sobre la renta por pagar	38,517	88,162	88,162	88,595	88,819
Patrimonio Neto	204,404	431,107	657,810	885,626	1,114,018
Aportaciones de los asociados	105,359	105,359	105,359	105,359	105,359
Utilidad del ejercicio	99,045	226,703	226,703	227,816	228,392
Utilidad no disponible	-	99,045	325,748	552,451	780,267
Total pasivo y patrimonio	242,921	519,269	745,973	974,221	1,202,837

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

En el cuadro anterior, se refleja el desarrollo financiero desde el año uno para mostrar con detalle la situación económica que presentará la cooperativa, en materia de adquisiciones, derechos y obligaciones a las que tendrá que hacer frente la entidad.

En cuanto al préstamo, como se mencionó en el apartado de financiamiento, se adquiere desde el año uno, para iniciar a realizar la amortización en ese mismo

año. El objetivo de obtenerlo es para que la cooperativa cuente con efectivo disponible para enfrentar cualquier eventualidad no prevista dentro del proyecto. Entre otra información detallada en el cuadro, se menciona que las adquisiciones y obligaciones tendrán algún saldo o valor de rescate al finalizar la vida útil del proyecto.

3.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Es el proceso que mide los resultados de un proyecto de inversión. Su finalidad es determinar si es rentable y si cumple con las expectativas de ganancia de los inversionistas.

El objetivo que se persigue al evaluar un proyecto es medir los riesgos de inversión para que los capitalistas tengan certeza en el grado de efectividad del proyecto. La evaluación financiera cuenta con diferentes herramientas, que se describen a continuación:

3.8.1 Punto de equilibrio

Permite establecer el punto en donde no se obtienen utilidades ni pérdidas porque las ventas logran cubrir los costos; también es llamado con el nombre de punto muerto y umbral de rentabilidad. El punto de equilibrio puede ser expresado en valores y unidades, como se muestra a continuación:

- **Punto de equilibrio en valores**

Indica el valor de las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos de cada año. A continuación se muestra el punto de equilibrio en valores:

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{82,950}{0.848383} = 97,774$$

Se comprueba que el valor de ventas que necesita el proyecto de producción de Chile Manzano en un año para cubrir el total de los costos y gastos es de Q 97,774.00.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Representa el volumen de las ventas en unidades producidas que son necesarias para cubrir los costos y los gastos fijos realizados, y así no se genere pérdidas ni ganancias.

Para determinar el punto de equilibrio en unidades se hace uso de la fórmula siguiente:

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio de venta}} = \frac{97,774}{360} = 272$$

Para cubrir los costos y gastos es necesario vender 272 quintales de Chile Manzano.

- **Margen de seguridad**

Es la diferencia entre las ventas proyectadas y las ventas del punto de equilibrio, que representaran el porcentaje o valor en que pueden disminuir las ventas sin producir pérdida.

Ventas	259,920	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>97,774</u>	<u>38%</u>
(=) Margen de seguridad	162,146	62%

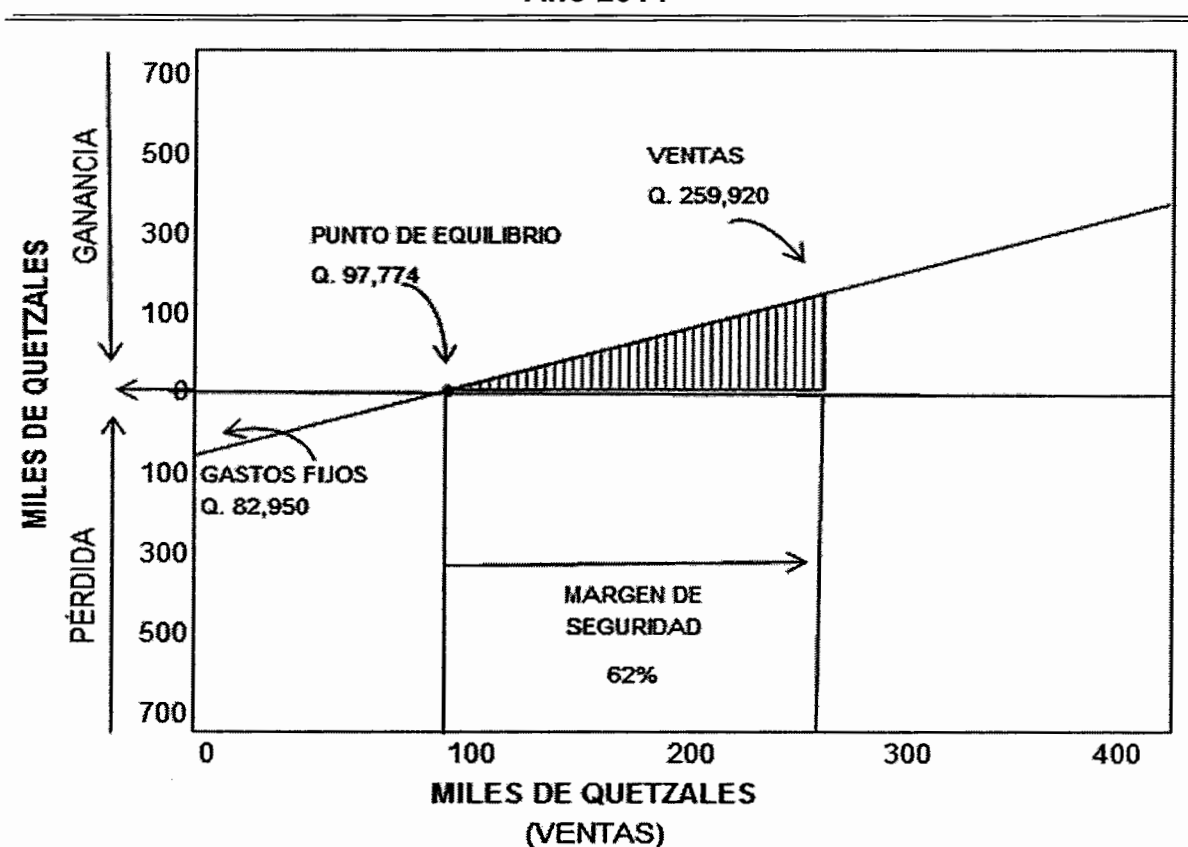
Este proyecto representa para los inversionistas un porcentaje del 65% de margen de seguridad, el cual generará ganancias y proporcionará seguridad en el momento de invertir.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Indica el porcentaje de ventas que no puede ser inferior para no producir pérdidas en la producción y venta de chile Manzano.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio para el proyecto producción de chile Manzano:

Gráfica 7
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Punto de Equilibrio
Año 2014



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

En la gráfica se observa que el punto óptimo para que el proyecto no incurra en pérdidas ni ganancias se encuentra al vender 272 quintales de chile Manzano,

que en total asciende a Q. 97,774; si se logra comercializar una cantidad mayor a la indicada, entonces se empezará a tener rentabilidad.

3.8.2 Flujo neto de fondos

Este representa los ingresos, valor de rescate y egresos que se originan de las operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de su vida útil estimada. Su importancia radica en que sirve como base para la evaluación financiera, en donde se toma en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

A continuación se muestra el flujo neto de fondos para el proyecto:

Cuadro 24
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	259,920	520,200	520,200	520,200	554,644
Ventas	259,920	520,200	520,200	520,200	520,200
Valor de rescate	-	-	-	-	34,444
Egresos	148,969	273,087	273,087	273,520	273,744
Costo directo de producción	24,109	48,221	48,221	48,221	48,221
Gastos variables de venta	15,299	30,623	30,623	30,623	30,623
Costos fijos de producción	9,709	16,644	16,644	16,644	16,644
Gastos de administración	40,971	70,237	70,237	70,237	70,237
Gastos de comercialización	11,200	19,200	19,200	19,200	19,200
Gastos financieros	9,164	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	38,517	88,162	88,162	88,595	88,819
Flujo neto de fondos	110,951	247,113	247,113	246,680	280,900

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

A partir de los datos expuestos se demuestra la capacidad que tendrá el proyecto de chile Manzano al generar efectivo; de esta cuenta, se podrá planificar, analizar y verificar para comprobar si cumple con las expectativas de los asociados

involucrados en la realización de la inversión; asimismo, permite conocer los ingresos y si estos son suficientes para cubrir los gastos en los que se incurrirá en el siguiente período (ver anexo 10).

3.8.3 Valor actual neto

Uno de los métodos básicos que toma en cuenta la importancia de los flujos de fondos en función del tiempo. Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actual de las corrientes de ingresos y el valor actualizado. Para ello, se utiliza la tasa de rendimiento mínima aceptada –TREMA- para descontar los flujos de efectivo y mostrar si el proyecto no debe efectuarse.

A continuación se detalla el valor actual neto para el proyecto:

Cuadro 25
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 20%	Valor actual neto
0	210,088		210,088	-210,088	1.00000	-210,088
1		259,920	148,969	110,951	0.83333	92,459
2		520,200	273,087	247,113	0.69444	171,606
3		520,200	273,087	247,113	0.57870	143,005
4		520,200	273,520	246,680	0.48225	118,962
5		554,644	273,744	280,900	0.40188	112,887
Total	210,088	2,375,164	1,452,496	922,668		428,832

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

El valor actual neto resulta positivo luego de aplicar el factor de actualización del 20%, por lo que se considera factible el presente proyecto. El valor actual neto asciende a Q. 428,832.00.

3.8.4 Relación beneficio costo

Se le conoce también con el nombre de índice de deseabilidad (ID), y es separar el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos.

Además, permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto. A continuación se muestra la relación beneficio costo para el proyecto producción de chile Manzano:

Cuadro 26
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Relación Beneficio Costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	210,088		210,088	1.00000		210,088
1		259,920	148,969	0.83333	216,600	124,141
2		520,200	273,087	0.69444	361,250	189,644
3		520,200	273,087	0.57870	301,042	158,037
4		520,200	273,520	0.48225	250,868	131,906
5		554,644	273,744	0.40188	222,899	110,012
Total	210,088	2,375,164	1,452,496		1,352,659	923,827

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

Se conoce la relación beneficio costo, si el resultado del proyecto es igual o mayor que la unidad el proyecto debe ser aceptado y si es lo contrario debe rechazarse.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{Q1,352,659}{Q923,827} = 1.464191$$

Anteriormente, se muestra el resultado de la operación al dividir los ingresos actualizados dentro de los egresos actualizados, lo cual da como resultado 1.464191. Esto significa que por cada quetzal invertido se obtiene un beneficio de Q. 0.46, por lo tanto, el proyecto es rentable.

3.8.5 Tasa interna de retorno

Se define como la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de fondos con la inversión total de un proyecto. También representa el método de prueba y error o de aproximaciones sucesivas.

A continuación se muestra la tasa interna de retorno para el proyecto:

Cuadro 27
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Tasa Interna de Retorno –TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 83%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 84.009%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización TIR 83.12619007%	TIR
0	210,088	1	(210,088)	1	(210,088)	1	(210,088)
1	110,951	0.546448	60,629	0.543452	60,296	0.546072	60,587
2	247,113	0.298606	73,789	0.295340	72,982	0.298194	73,688
3	247,113	0.163172	40,322	0.160503	39,662	0.162835	40,239
4	246,680	0.089165	21,995	0.087226	21,517	0.088920	21,935
5	280,900	0.048724	13,687	0.047403	13,315	0.048557	13,640
Total	1,342,843		334.25		(2,314.53)		0

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

La –TIR- es mayor a la –TREMA-, según las cantidades presentadas. Esto comprueba que el proyecto de chile Manzano tiene la capacidad de responder a las expectativas de los inversionistas, en cuanto al porcentaje esperado de

rentabilidad porque es superior al determinarlo por medio de la TREMA; por lo tanto, el proyecto es factible.

A continuación se presentan la formula y los cálculos de la TIR:

$$TIR = R + (R_2 - R_1) \left[\frac{VAN(+)}{(VAN+) - (VAN-)} \right]$$

En donde:

R = Tasa de descuento que genera valor actual positivo

DR = Diferencia entre tasas de descuento

VAN+ = Valor actual neto positivo

VAN- = Valor actual neto negativo

$$TIR = 0.83 + 0.01 \left[\frac{334.25}{334.25 - (2,314.53)} \right]$$

$$TIR = 0.83 + 0.01 \left[\frac{334.25}{2,648.78} \right]$$

$$TIR = 0.83 + 0.01 \left[0.12619006909 \right]$$

$$TIR = 0.83 + 0.0012619$$

$$TIR = 0.83126190 \times 100$$

$$TIR = \mathbf{83.12619007}$$

Cabe mencionar, que el valor de la –TIR- es de (83.12619007%), debido a que el proyecto genera flujos altos con relación a la inversión inicial del proyecto.

3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo necesario para recuperar la inversión realizada, mediante utilidades obtenidas en la ejecución del proyecto. También contempla la acumulación de los flujos netos de fondos actualizados hasta recuperar la inversión. A continuación se detalla el período de recuperación de la inversión:

Cuadro 28
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Período de Recuperación de la Inversión
(cifras en quetzales)

Año	Inversión total	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	210,088		
1	-	92,459	92,459
2	-	171,606	264,065
3	-	143,005	407,070
4	-	118,962	526,032
5	-	112,887	638,919

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

Inversión total	210,088
(-) Recuperación al primer año	92,459
(=) Monto pendiente de recuperar	117,629

117,629	/	171,606	=	0.68545971590	año
0.68545971590	x	12	=	8.225516590800	meses
0.225516590800	x	30	=	6.76549772400	días

PRI = 1 año, 8 meses y 6 días

El proyecto tiene una fase pre operativa que durará 5 meses, y en este período no se ingresó ganancia; únicamente, egresos para una cosecha que generará ingresos.

Se determinó que el período de recuperación de la inversión será de un año ocho meses y seis días, lo que significa que el proyecto es rentable y que la inversión se recuperará en un tiempo aceptable después de la primera cosecha.

3.9 IMPACTO SOCIAL

La inversión en el proyecto producción de chile Manzano, contribuirá con incrementar el desarrollo económico y social de los pobladores. También servirá como modelo para la diversificación de la producción agrícola que actualmente está enfocada en los cultivos básicos de maíz y papa, principalmente.

A partir de la implementación de este proyecto se pretende beneficiar inicialmente a 30 productores y sus familias que pertenecen a la cooperativa del municipio de Tajumulco, aldea Los Ángeles, por lo tanto, se espera el ingreso de ganancias en beneficio de los miembros de la cooperativa, que permitirá poder recuperar la inversión inicial en un año, aproximadamente.

Se visualiza a este proyecto como una inversión rentable que promoverá nuevas técnicas y diversificación de cultivos, que en alguna medida, contribuya a contrarrestar los porcentajes de pobreza y desnutrición en el área debido a que se reconoce, que el chile Manzano es un producto accesible para el consumo humano.

En relación a las condiciones ambientales, el proyecto de chile Manzano no afectará los recursos naturales debido a que uno de sus principales objetivos es contar con buenas prácticas ecológicas que eviten la contaminación del agua,

suelo u oxígeno de la comunidad; al contrario se pretende optimizar los recursos disponibles para el desarrollo óptimo del presente proyecto.

En cuanto a empleo se generará un total de 56 puestos de trabajo con la ejecución del proyecto, por medio de la contratación de mano de obra de 52 jornaleros para diversas labores de producción, así como un administrador quien se encargara de la producción de chile Manzano y administración, un contador y un encargado de comercialización, esto generará ingresos para diversas familias del Municipio.

Asimismo se desea desarrollar e implementar programas de capacitación dirigidos a los pobladores del Municipio para que aprovechen los recursos, y a la vez, aprendan técnicas innovadoras de cultivos, con las cuales se les pueda facilitar el proceso de siembra, limpia y cultivo de este producto.

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE CHILE MANZANO

Este capítulo presenta la comercialización propuesta para proyecto: producción de Chile Manzano derivado del análisis de las potencialidades productivas identificadas en el municipio de Tajumulco, departamento de San Marcos.

4.1 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTO

“Es el proceso de trasladar los bienes o servicios desde las área de producción hasta los centros de consumo”.¹ En este proceso se encuentran inmersas tres etapas: concentración, equilibrio y dispersión, las cuales se describen a continuación.

Tabla 10
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Proceso de Comercialización
Año 2014

Concepto	Características
Concentración	La producción se reunirá en la sede de la cooperativa, lugar donde se empacará el fruto en costales de arpa para su transporte; el propósito es homogenizar el producto en lotes que faciliten el manejo y traslado del bien hasta los mercados regionales.
Equilibrio	Con el proyecto de Chile Manzano se obtendrán dos cosechas anuales; en el séptimo mes de la siembra se obtiene la primera producción; tendrá la capacidad suficiente para cubrir la demanda existente en el mercado objetivo.
Dispersión	La producción será destinada al mercado regional en los municipios de Tajumulco, San Pablo y Malacatán; se distribuirá a través del canal de comercialización uno, donde participará únicamente el intermediario minorista, para su posterior venta al consumidor final.

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

¹⁷ Morales Matamoros, Eugenio M. y Villalobos Flores, Arturo. 1985. Comercialización de Productos Agropecuarios. s.l. EUNED. 29p.

El proceso de comercialización antes indicado propone las bases para una pertinente concentración del producto, un adecuado equilibrio y una eficiente dispersión del chile manzano en el mercado objetivo.

4.2 COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

La propuesta sugerida disipa paradigmas en la comercialización tradicional de productos agrícolas que merman las ganancias del productor; por ello, la organización formal planteada en el estudio administrativo legal, permite mejorar la capacidad de negociación y vender directamente el producto al comprador minorista. Esta transacción permite la posibilidad de incrementar los ingresos monetarios provenientes de la actividad agrícola, toda vez se evite la participación de más intermediarios.

El proceso de comercialización planteado para la propuesta, pretende facilitar las actividades de intercambio de productos, cuya finalidad es destacar la eficiencia y eficacia de cada uno de los elementos que se verán inmersos en dicho proceso.

La interacción entre productor y comprador adoptarán formas simples, que en menor tiempo lograrán su objetivo. En este apartado se propone una estructura lógica para mostrar las diferentes entidades que participarán en el proceso de comercialización:

4.2.1 Instituciones de comercialización

El proceso de comercialización planteado para la propuesta, pretende facilitar las actividades de intercambio de productos; a su vez permite tomar en consideración la eficiencia y eficacia de cada uno de los elementos que se verán inmersos en dicho proceso, la interacción entre productor y comprador adoptarán formas simples que en menor tiempo lograrán su objetivo.

La propuesta institucional “procura conocer los entes o participantes en las actividades de mercadeo, que por su carácter de permanencia, permiten una categorización institucional”.²

A continuación se presentan la propuesta institucional de comercialización:

Tabla 11
Municipios de Tajumulco, San Pablo y Malacatán
Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Propuesta Institucional de Comercialización
Año 2014

Tipo de ente	Descripción
Productor	Integrado por treinta asociados a la cooperativa de producción de chile Manzano. La institución será responsable de producir y comercializar directamente con los minoristas.
Minorista	Ente que comprará el chile Manzano para abastecerse, comercializarlo y continuar el ciclo productivo. Estará integrado por los comerciantes ubicados en los mercados regionales de Tajumulco, San Pablo y Malacatán, y será trasladado al consumidor final.
Consumidor final	Persona que adquirirá el producto para consumirlo directamente en los hogares.

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

En la tabla previamente expuesta, se observa la participación de los entes en el flujo de producción, que va de origen a destino. Este circuito se complementa con la información del papel que desempeña cada participante institucionalizado.

4.2.2 Funciones de comercialización

“Consiste en clasificar las actividades que se presentan en el proceso del mercadeo”.³ Este proceso integra las funciones físicas, intercambio y auxiliares.

¹⁸Mendoza, Gilberto. 1995. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. 2ª. ed. San José, Costa Rica, IICA. P. 27.

¹⁹ Mendoza, Gilberto. 1995. Op.Cit. 38p.

4.2.2.1 Funciones físicas

La sede central de la Cooperativa servirá como centro de acopio primario, para organizar el empaque, facilitar el manejo del producto y dirigir la logística del traslado del chile Manzano a los mercados de los municipios de Tajumulco, San Pablo y Malacatán, departamento de San Marcos. Dentro de las funciones físicas, se desarrollan las siguientes:

- **Embalaje**

Se utilizarán costales de arpa resistentes y aptos para el empaque de chile Manzano.

- **Almacenamiento**

Será almacenado transitoriamente en las instalaciones de la Cooperativa después del corte, para evitar deterioro del fruto y entregar el producto al intermediario, quien al recibir los lotes homogéneos es la responsable del resguardo y uso que desee darle.

- **Transporte**

Se hará por vía terrestre, a través de flete que será absorbido por el minorista del mercado objetivo.

4.2.2.2 Funciones de intercambio

Comprende los derechos de propiedad al adquirir el producto.

- **Compra – venta**

Se hará por medio del método de inspección y el precio se determinará a través del sistema de regateo, en este proceso se detallan las condiciones de negociación en cuanto a requerimientos mínimos del producto, entrega y forma de pago.

- **Determinación de precios**

El precio de venta del productor se determina con base en el comportamiento del mercado, a la vez se considera el costo de producción incurrido en el proceso productivo. En el presente proyecto se estima el precio de Q.360.00 por quintal.

4.2.2.3 Funciones auxiliares

Contribuyen a la ejecución de las funciones de intercambio y físicas, entre las cuales se pueden mencionar:

- **Información de precios y mercado**

Será obtenida directamente del mercado nacional, de acuerdo a la oferta y demanda que impere al momento de comercializarlo.

- **Aceptación de riesgo**

Los riesgos relacionados con la pérdida física del producto son: plagas y enfermedades tales como picudo del chile (*Anthonomuseugenii*), pudrición del tallo (*Sclerotiumrolfsii*) y enrollamiento de la hoja del chile (*Geminivirus*); fenómenos naturales (sequías, tormentas, heladas) ocurridos durante el proceso productivo. Dentro de los riesgos financieros están ligados a caídas abruptas del precio del producto en el mercado que repercute en los costos de operación y el margen de ganancia esperado.

- **Financiamiento**

El financiamiento a utilizar en este proyecto está integrado por interno y externo, el primero corresponderá al capital propio aportado por los 30 miembros de la Cooperativa equivalente a Q. 3,511.97 y el financiamiento externo asciende a Q. 104,728.00 adquirido por un préstamo solicitado al Banco de Desarrollo Rural S.A. -BANRURAL- el cual se amortizará a una tasa de interés del 15% anual.

4.2.3 Estructura de comercialización

Se estudia la estructura de la oferta y demanda como contexto de la comercialización. Incluye aspectos como la estructura, conducta y eficiencia del mercado, el cual se describe a continuación:

- **Estructura de mercado**

Está compuesta por los 30 asociados que tendrán a cargo la producción de Chile Manzano, posteriormente entrega la producción total al mayorista, el cual venderá el producto al minorista quienes buscarán la satisfacción del consumidor final.

- **Conducta de mercado**

“Por conducta de mercado se entiende a los patrones de comportamiento que siguen los participantes en su adaptación o ajuste para la venta o para la compra”.⁴

Las relaciones comerciales a prevalecer entre la Cooperativa y el minorista, puede catalogarse como oligopolio, debido a los pocos productores agrícolas que se dedican a esta actividad, situación que da lugar a las importaciones del mismo, el método de pago a utilizar será al contado.

- **Eficiencia de mercado**

El productor del Municipio aplicará técnicas de conservación del suelo, que ayudará a mejorar el rendimiento de la producción, mantener la calidad del producto y conservar la aceptación del bien por parte del demandante, situación que logrará establecer el tiempo de vida del proyecto.

²⁰ Mendoza, Gilberto. 1995. Op.Cit. 14p.

4.3 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

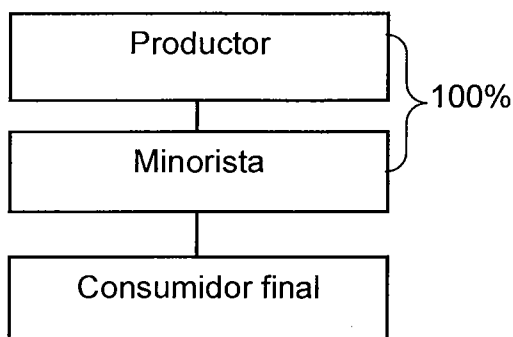
En este apartado se estudian las variables que serán determinantes en la comercialización de Chile Manzano, tales como: canales, márgenes de comercialización y factores de diferenciación. Estas variables tienen como fin analizar y cuantificar el desempeño de los intermediarios.

4.3.1 Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales deben pasar los productos en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final.

A continuación se detalla el canal de comercialización para el proyecto: producción de Chile Manzano.

Gráfica 8
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Canal de Comercialización
Año 2014



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

El proceso de comercialización de Chile Manzano utilizará el canal de comercialización uno, porque únicamente intervendrá el minorista, quien llevará el producto al consumidor final.

4.3.2 Márgenes de comercialización

La comercialización de Chile Manzano incurre en costos, entre los cuales están: embalaje y flete para trasladar el fruto al comprador minorista de la región.

El margen de comercialización es la diferencia entre el precio que paga el consumidor final y el que recibe el productor. A continuación se detallan los márgenes de comercialización para el proyecto: producción de Chile Manzano.

Cuadro 29
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Márgenes de Comercialización
(valor por quintal)
Año 2014

Descripción	Precio de Venta por quintal (Q)	Margen Bruto (Q)	Gasto de Comercialización (Q)	Margen Neto (Q)	Rendimiento de la Inversión (%)	Participación (%)
Productor	360.00					72
Minorista	500.00	140.00	19.50	120.50	33	28
Transporte			7.00			
Carga y Descarga			5.00			
Embalaje			2.50			
Piso de Planta			5.00			
Consumidor final						
Total		140.00	19.50	120.50		100

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

Los márgenes de comercialización muestran la participación de los entes en el proceso de compra venta de Chile Manzano; en donde se refleja que la cantidad de Q. 0.33 será el rendimiento obtenido por cada quetzal invertido; así mismo, el porcentaje de participación es del 72%, esto demuestra que el productor tiene la mayor cobertura. En cuanto a lo que concierne para el minorista, su participación equivale a un 28%.

4.3.3 Factores de diferenciación

Son los elementos que contribuyen o añaden un valor a la producción de chile Manzano en el proceso de transferencia.

4.3.3.1 Utilidad de lugar

Las condiciones climáticas imperantes de la aldea Los Ángeles propuesta para el proyecto producción de chile Manzano, favorecen el cultivo y su posición geográfica previamente estudiada, facilita el acceso para el traslado del producto.

4.3.3.2 Utilidad de forma

Las características propias del producto permiten utilizar sacos de arpa, para el manejo y traslado; este producto permite una manipulación sin el deterioro.

4.3.3.3 Utilidad de tiempo

Las características del chile Manzano lo convierten en un producto que permite su programación en almacenaje y traslado sin incurrir en gastos extraordinarios como refrigeración y embalaje que aumente el costo, como sucede con otro tipo de productos.

CONCLUSIONES

Con base en el diagnóstico socioeconómico realizado durante el primer semestre del año 2014, referente al tema denominado “Comercialización de Papa, y Proyecto: Producción de Chile Manzano, en el municipio de Tajumulco, departamento de San Marcos, se presentan a continuación las siguientes conclusiones:

1. Se determinó que la población económicamente activa del Municipio está formada por el 82% de las personas en edad para trabajar, de las cuales el 91% se concentra en el área rural, debido a que los habitantes se ocupan en el sector agrícola por la poca o nula preparación académica.
2. El índice de analfabetismo representa el 25.81% de los habitantes entre los 15 años a más, esta situación incide en la condición económica en la que vive la población del área rural, en donde los padres de familia obligan a trabajar a los hijos para contribuir al sostenimiento del hogar.
3. La agricultura es una actividad productiva importante para el Municipio, con los productos de café, maíz, papa y frijol; porque en su mayoría son para el autoconsumo, manejan niveles tecnológicos tradicionales, debido a los bajos volúmenes de producción.
4. Los productores de papa no se encuentran organizados, por tal razón enfrentan una serie de limitaciones para realizar de manera efectiva el proceso de comercialización, porque no emplea ningún método de planificación, organización y ejecución de las operaciones, que le permita establecer los canales de distribución adecuados, además utilizan una tecnología tradicional o baja y carecen de asistencia técnica.

5. La propuesta de inversión de Chile Manzano, se considera viable derivado de las condiciones climáticas y potencialidades de la aldea Los Ángeles; a la vez contribuirá a la diversificación agrícola y generación de fuentes de empleo.

RECOMENDACIONES

Derivado de las conclusiones se presenta a continuación las siguientes recomendaciones:

1. Que el Gobierno Municipal conjuntamente con instituciones gubernamentales y no gubernamentales, desarrollen políticas que fomenten la generación de empleo para lograr el desarrollo sostenible del Municipio.
2. Que el Gobierno Municipal solicite apoyo al Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- , para sensibilizar a la población y lanzar un programa de alfabetización, que minimice la brecha de personas sin conocimientos de lectura y escritura.
3. Que los agricultores del Municipio se organicen para solicitar apoyo al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-, para mejorar los niveles tecnológicos de producción, con el propósito que puedan determinar su rentabilidad en las inversiones que realizan.
4. Que los productores de papa del Municipio se agrupen en una organización para gestionar asistencia técnica y con ello establecer una adecuada planificación del proceso productivo, canales de comercialización y obtener mayor rendimiento económico.
5. Que la población del Municipio considere invertir en el proyecto: producción de Chile Manzano, presentado como alternativa para la diversificación de productos agrícolas que beneficien en la generación de empleo y por ende mejoren las condiciones de vida de los participantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, J.A. 2013. Método para la investigación del diagnóstico socioeconómico (pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). 2ª. Edición. Guatemala. Editorial PRAXIS. 150 p.
- Asociación Nacional del Café -ANACAFE- (en línea) Guatemala. Consultado el: 25 jul. 2014. Disponible en http://www.anacafe.org/glifos/index.php/12PRIN:Que_es_la_Roya.
- Baca U., G. 1990. Evaluación de Proyectos. 2ª. Ed. México, McGraw Hill. 116p.
- Congreso de la República de Guatemala. Decreto Gubernativo 1-2014 de fecha 23 de enero de 2014 publicado el 13 de febrero de 2014. Creación del municipio de La Blanca.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas y su Reglamento, Decreto 82-78, Artículo 2, Editorial INACOP, Edición Ministerio de Económica Acuerdo Gubernativo No. 7-79, del Organismo Ejecutivo de la República de Guatemala, C.A.
- Cuadrat, José Mª y Pita, Mª Fernanda. 2006. Climatología. Edt. Cátedra, (en línea) Madrid. Consultado el 16 de junio 2014. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Clasificaci%C3%B3n_clim%C3%A1tica_de_Thornt_hwaite.
- Estrada García, Rolando Alberto. 2004. Respuesta de la calidad industrial del cultivo de papa (*solanum tuberosum* L.) a cuatro diferentes programas de

fertilización, Quetzaltenango, Guatemala. Tesis Ing. Agr. Guatemala, URL, Fac. de Ciencias Ambientales y Agrícolas. 45p.

- Espinosa T., L.E. 2005. Los Sistemas de Producción de Chile Manzano en México. Una evaluación técnica, financiera y comercial. Tesis de Maestría. Instituto de Horticultura, Universidad Autónoma Chapingo. México.
- FAO (Organizaciones de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, GT). 2008. Usos de la papa. (en línea) Guatemala. Consultado el 20 oct. De 2014. Disponible en: <http://www.fao.org/potato-2008/es/lapapa/utilizacion.html>
- Franco Rivera, Julio A. et.al. 2002. Cultivo de la Papa en Guatemala. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola –ICTA-, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-. (en línea) Guatemala. Consultado el 16 octubre 2014. Disponible en: <http://www.icta.gob.gt/hortalizas/cultivoPapa3.pdf>
- Mendoza, Gilberto. 1995. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. 2ª. ed. San José, Costa Rica, IICA. 351p.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. La peste de las gallinas por Cayetano Lopez y Lopez, s.n.t.
- Morales Matamoros, Eugenio M. y Villalobos Flores, Arturo. 1985. Comercialización de Productos Agropecuarios. s.l. EUNED. 373p.
- Mollinedo De Paz, Rómulo A. 2014. Evaluación de tres programas de fertilización en el cultivo de papa, en tres localidades de Alta Verapaz (2012-

2013) Sistematización de Práctica Profesional. Tesis Ing. Agr. Guatemala, URL, Fac. de Ciencias Ambientales y Agrícolas.80p.

- Océano Uno. 1995. Enciclopedia Práctica de la Agricultura y la Ganadería. Barcelona, España, Océano Grupo Editorial, S. A. 885 p.
- Parkin, M. y Longoria, E. 2010. Macroeconomía. 9ª. Ed. México, Pearson Educación. 207 p.
- Pérez, G.M.; CASTRO B., R. 1998. Guía técnica para la producción intensiva de Chile Manzano. Universidad Autónoma Chapingo. México.
- SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia). 2010. Plan de Desarrollo Municipal, Municipio de Tajumulco 2011-2025.
- Wills, R., B. MC Glasson, D. Graham y D. Joyce. 1998. Introducción a la Fisiología y Manipulación Postcosecha de Frutas, Hortalizas y Plantas Ornamentales. 2ª Edición. España, Edit. Acribia, S.A.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Certificación Escaneada Valor Nutricional Avalada

Licda. Stephanie Salguero Esquivel
Av. Bolívar 21-73 zona 1
Guatemala, Guatemala
Tel: 22328017/ 41284168

Guatemala 9 de Enero de 2015

Licenciados
Facultad de Ciencias Económicas
Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por este medio se hace constar que de acuerdo a la observación de documentos: Absorción nutrimental y calidad de fruto en Chile Manzano (Bautista, M.) y la Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica – INCAP-. El valor nutricional por cada 100g de porción comestible del siguiente producto es:

Composición	Contenido		Unidad de medida
	Mínimo	Máximo	
Por 100 g de peso neto			
Agua	20.7	93.1	Gramos
Hidratos de Carbono	5.3	63.8	Gramos
Proteínas	0.8	6.7	Gramos
Extracto etéreo	0.3	0.8	Gramos
Fibra	1.4	23.2	Gramos
Cenizas	0.6	7.1	Gramos
Calcio	7	116	Miligramos
Fosforo	31	200	Miligramos
Hierro	1.3	15.1	Miligramos
Caroteno	0.03	25.2	Miligramos
Tiamina	0.03	1.09	Miligramos
Riboflavina	0.07	1.73	Miligramos
Niacina	0.75	3.3	Miligramos
Ácido ascórbico	14.4	157.5	Miligramos
Calorías	23	233	Gramos
Capsaicina	150	33.5	mg por ggf

El dato anterior es un estimado general que puede presentar variaciones dependiendo de la dieta y necesidades de cada persona.

Por lo anterior firmo y sello la presente, para el uso que a los interesados convengan.



Licda. Stephanie Salguero E.
Nutricionista
Colegiada No. 3,674

Licda. Stephanie Waleska Salguero Esquivel

Anexo 2
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Cálculo Importaciones

- Venta de Chile Manzano anual, dato según entrevista realizada a los tres municipios:

IMPORTACIONES	TAJUMULCO		MALACATAN		SAN PABLO	
	semanal	mensual	semanal	mensual	semanal	mensual
ENERO	4	16	8	32	5	20
FEBRERO	4	16	8	32	5	20
MARZO	4	16	8	32	5	20
ABRIL	6	24	12	48	8	32
MAYO	6	24	12	48	8	32
JUNIO	7	28	15	60	12	48
JULIO	7	28	15	60	12	48
AGOSTO	4	16	8	32	5	20
SEPTIEMBRE	6	24	12	48	8	32
OCTUBRE	6	24	12	48	8	32
NOVIEMBRE	7	28	15	60	12	48
DICIEMBRE	7	28	15	60	12	48
		272		560		400
TOTAL			1232			

- Tasa de crecimiento de la población: 2.4%

Año	y	X	xy	X ²
2010	1,118	-2	-2236.0	4
2011	1,145	-1	-1145.0	1
2012	1,174	0	0.0	0
2013	1,202	1	1202.0	1
2014	1,232	2	2464.0	4
	5,871	0	285.0	10

a= 1,174

b= 29

2015	(1174+29)*3=	1,260
2016	(1174+29)*4=	1,288
2017	(1174+29)*5=	1,317
2018	(1174+29)*6=	1,345
2019	(1174+29)*7=	1,374

Anexo 3

Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos

Proyecto: Producción de Chile Manzano

- Estimaciones de Población municipios Tajumulco, Malacatán, San Pablo (dato según INE).



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tajumulco	50,989	52,366	53,791	55,277	56,823	58,409	60,014	61,619	63,236	64,880	66,528	68,162	69,760
Malacatan	92,034	95,116	98,320	101,675	105,178	108,795	112,490	116,227	120,030	123,926	127,877	131,843	135,785
San Pablo	46,703	48,170	49,694	51,287	52,948	54,659	56,403	58,160	59,943	61,765	63,606	65,448	67,270

- Cálculo de número de hogares y hogares delimitados:

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TAJUMULCO	10,473	10,758	11,055	11,365	11,682	12,003	12,324	12,647	12,976	13,306	13,632
MALACATAN	19,023	19,664	20,335	21,036	21,759	22,498	23,245	24,006	24,785	25,575	26,369
SAN PABLO	9,634	9,939	10,257	10,590	10,932	11,281	11,632	11,989	12,353	12,721	13,090
TOTAL	39,130	40,361	41,647	42,991	44,373	45,782	47,201	48,642	50,114	51,602	53,091
POBLACION DELIMIT	25,435	26,235	27,071	27,944	28,842	29,758	30,681	31,617	32,574	33,541	34,509

Anexo 4
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Cálculo de consumo percapita

Datos:

1 libra= 12 Unidades promedio

Consumo por Familia Semanal (Según Encuesta)= 3= 0.25 Libras

Integrantes por familia promedio= 5

% Población delimitada= 65

Cálculo:

0.25 Consumo por Familia (Según encuesta) x 52 semanas= 13 lbs.

13 lbs./100= 0.13 qq de consumo por familia anuales

Anexo 6
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Certificación Escaneada Aval de Ingeniero Agrónomo

CERTIFICACION DE APROBACION DE PROYECTO

Guatemala 25 de Agosto de 2014

A quien interese,

Por medio de la Presente, me dirijo con la finalidad de certificar haber tenido a la vista el trabajo: **PROYECTO PARA LA PRODUCCIÓN DE CHILE MANZANO EN LA COMUNIDAD LOS ANGELES, TAJUMULCO SAN MARCOS, GUATEMALA**. Proyecto que considero de provecho para la población de San Marcos y desarrollo para el sector agro de la localidad, en mi carácter de profesional como Ingeniero Agrónomo y habiendo observado los parámetros aplicados, técnica e implementación agrícola que se desea realizar. Acredito el proyecto como factible para la puesta en marcha sabiendo que será productivo y se desarrollara bajo las condiciones descritas en el trabajo de campo.

Sin otro particular, me suscribo


Ing. Agr. Guillermo Alfredo Ponce Schleeauf
Colegiado No.
Revisor de Proyectos

Guillermo Alfredo Ponce Schleeauf
Ingeniero Agronomo
Colegiado No. 1372



Anexo 7
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Certificación Escaneada Impacto de los Plaguicida al Medio Ambiente Perito
Agrónomo

Octubre 2014

A QUIEN INTERESE:

IMPACTO DE LOS PLAGUICIDAS AL MEDIO AMBIENTE

Fertilizantes:

Todos los fertilizantes simples o compuestos por su mal uso causan daño a la atmosfera, suelo y aguas subterráneas. Los simples (urea, sulfato de amonio) por su composición de nitrógeno el cual es un gas su movilización es rápida se evapora causando daño a la atmósfera y por lixiviación puede contaminar al manto freático y los compuestos (15-15-15, 20-20-0, 10-50-0, 0-0-60) pueden salificar los suelos.

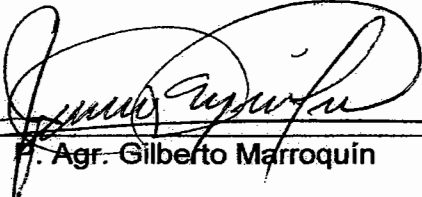
Insecticidas: Lannate, Endosulfan por su ingrediente activo causan daños a la salud del productor, consumidor y al medio ambiente, el lannate es muy residual esto quiere decir que los productos (frutas, hortalizas) pueden tener residuos del insecticida y causar daño a la salud humana. El endosulfan también es muy residual y por su acción gasificante ha causado daño a los agricultores, estos productos actualmente se encuentran prohibidos en Guatemala. Aunque hay agricultores que los están utilizando.

Herbicidas:

Los herbicidas por el mal uso causan daño al suelo llegando a esterilizarlo y dañando a la micro Flora y flora del suelo en el caso del fusilade es un herbicida que controla las gramíneas y por su acción sistémica mata a la maleza desde las hojas hasta la raíz dejando desprotegido al suelo el cual puede causar daño por erosión.

Todos los plaguicidas y fertilizantes deben de usarse correctamente para minimizar el impacto negativo al medio ambiente.

Atte.

f. 
P. Agr. Gilberto Marroquín

Anexo 8
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Hoja Técnica del Costo Directo de un quintal de Chile Manzano
Año 2014
(cifras en quetzales)

Descripción	Unidad medida	Cantidad	Costo unitario	Total
Insumos				24.72
Fertilizantes				
20-20-20	Quintal	0.032318	225	7.27
Urea	Quintal	0.025854	225	5.82
Triple 15	Quintal	0.032318	240	7.76
Herbicida				
Fusilade	Unidad	0.003232	300	0.97
Fungicida				
Fungicida a base de cobre	Litro	0.006464	300	1.94
Refuerzo (Agrimicin)	Kilo	0.003232	300	0.97
Mano de obra				8.12
Segunda limpia	Jornal	0.006464	74.97	0.48
Primera fertilización	Jornal	0.006464	74.97	0.48
Calza	Jornal	0.006464	74.97	0.48
Fumigación	Jornal	0.006464	74.97	0.48
Tercera limpia	Jornal	0.006464	74.97	0.48
Control de plagas	Jornal	0.006464	74.97	0.48
Cuarta limpia	Jornal	0.006464	74.97	0.48
Segunda fertilización	Jornal	0.006464	74.97	0.48
Aplicación de biocidas	Jornal	0.006464	74.97	0.48
cosecha	Jornal	0.016159	74.97	1.21
Almacenamiento	Jornal	0.009695	74.97	0.73
Bonificación		0.084026	8.33	0.70
Séptimo día		6.96		1.16
Costos indirectos variables				5.64
Prestaciones laborales		7.42	0.3055	2.27
Cuota patronal		7.42	0.1167	0.87
Costales de arpa	100 lbs	1	2.50	2.50
Costo un costal de chile manzano				33.48

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

Anexo 9

Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
 Proyecto: Producción de Chile Manzano
 Cálculo de Depreciaciones y Amortizaciones
 (cifras en quetzales)

Descripción	Base	%	Año 1					Total depreciaciones	valor en libros
			5 meses	7 meses	Año 2	Año 3	Año 4		
Plantaciones	110,220	15	-	9,644	16,533	16,533	16,533	16,533	34,444
Herramientas	3,198	25	333	467	800	800	800	-	3,199
Equipo agrícola	1,466	20	122	171	293	293	293	293	1,466
Mobiliario y equipo	3,539	20	295	413	708	708	708	708	3,539
Equipo de computación	4,637	33.33	644	902	1,546	1,546	-	-	4,637
Gastos de organización	2,652	20	221	309	530	530	530	530	2,652
Totales	125,712		1,615	11,906	20,409	20,409	18,864	18,064	34,444

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

Anexo 10
Municipio de Tajumulco, Departamento de San Marcos
Proyecto: Producción de Chile Manzano
Prueba de Flujo Neto de Fondos con la Ganancia
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año1	Año2	Año3	Año4	Año5
Ganancia neta	99,045	226,703	226,703	227,816	228,392
(+) Depreciaciones	11,597	19,880	19,880	18,334	17,534
(+) Amortizaciones	309	530	530	530	530
(+) Valor de rescate					34,444
Flujo netos de fondos	110,951	247,113	247,113	246,680	280,900

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

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

**Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense
-CODEAGRO-**

**Municipio De Tajumulco
Departamento de San Marcos**

Abril 2016

ÍNDICE

No.	Descripción	Pág.
1	Objetivos	1
2	Campo de aplicación	1
3	Normas de aplicación general	1
4	Descripción del procedimiento	1
5	Diagrama de flujo	2
5.1	Simbología	2
6	Descripción técnica de procedimientos	2
	Procedimiento 1: Compra de insumos	3
	Procedimiento 2: Ingreso de Producto a Bodega	6
	Procedimiento 3: Pesado y embalaje para almacenamiento y venta	9
	Procedimiento 4: Venta de la producción de chile Manzano	12
	Procedimiento 5: Protocolo para Reuniones Asamblea General	16

INTRODUCCIÓN

En el presente manual de normas y procedimientos se muestra la forma en que se llevarán a cabo las actividades en cada una de las unidades administrativas que conformarán la Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense con sus siglas CODEAGRO.

Este instrumento administrativo pretende guiar al personal en la ejecución de las actividades a desarrollar dentro de la Cooperativa para la producción y comercialización de Chile Manzano, ya que proporciona la información necesaria y la secuencia de pasos a seguir en los procedimientos identificados como relevantes para poner en marcha su funcionamiento.

Se detallan los objetivos, campo de aplicación y las normas específicas que rigen cada uno de los procedimientos; también se establece la simbología utilizada, se describe el procedimiento, se indica la unidad administrativa responsable, así como el puesto de la persona responsable dentro del proceso y el número de pasos a seguir hasta la finalización del mismo.

1. OBJETIVOS

El presente manual busca facilitar los procesos a través de:

- Regular las funciones, atribuciones y responsabilidades en el desarrollo de las actividades asignadas a cada colaborador.
- Proveer a los colaboradores una guía detallada, la misma incluirá los pasos a seguir en la realización de las labores diarias.
- Facilitar el control y revisión de las actividades a realizar dentro de la organización.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Las normas y procedimientos serán de aplicación general para los integrantes de la Cooperativa dentro de la unidad en que se desenvuelvan.

3. NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

- El Consejo de Administración revisará, actualizará y velará por la correcta ejecución del presente manual.
- En los casos que disponga la Ley de Cooperativas vigente en la República de Guatemala, la modificación e implementación de normas y procedimientos debe ser avalada por la Asamblea General.
- El director del Consejo de Administración deberá informar a los empleados y asociados, acerca de nuevas disposiciones o modificaciones al presente manual.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO





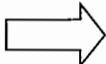



Es la descripción de una ocupación, la cual se realiza de forma ordenada, lógica y cronológica, además de las personas que intervienen en los procesos, la forma correcta en que debe realizarse, su campo de acción y sus limitaciones.

5. DIAGRAMA DE FLUJO

Conforma la representación gráfica de la secuencia y los pasos que conforman un proceso, detallando el desempeño de un trabajo para facilitar su comprensión y aprendizaje.

5.1 SIMBOLOGÍA

Los símbolos a utilizar para la identificación de las acciones dentro de un proceso, se enumeran a continuación:

Simbología	Nombre	Descripción
	Inicio o fin	Inicio o final de una actividad o procedimiento
	Operación	Ejecución de una actividad física o mental
	Inspección	Identifica la supervisión de cada actividad
	Decisión	Es la toma de decisión cuando existen dos o más opciones
	Traslado	Se utiliza para indicar el traslado de una actividad a otra unidad, departamento, sección o persona.
	Archivo	Archivo de un documento temporal o de forma permanente
	Documento	Indica la utilización de documentos, libros, formularios, folletos y hojas.
	Conector	Finalización de actividades de un puesto y pasa a otro

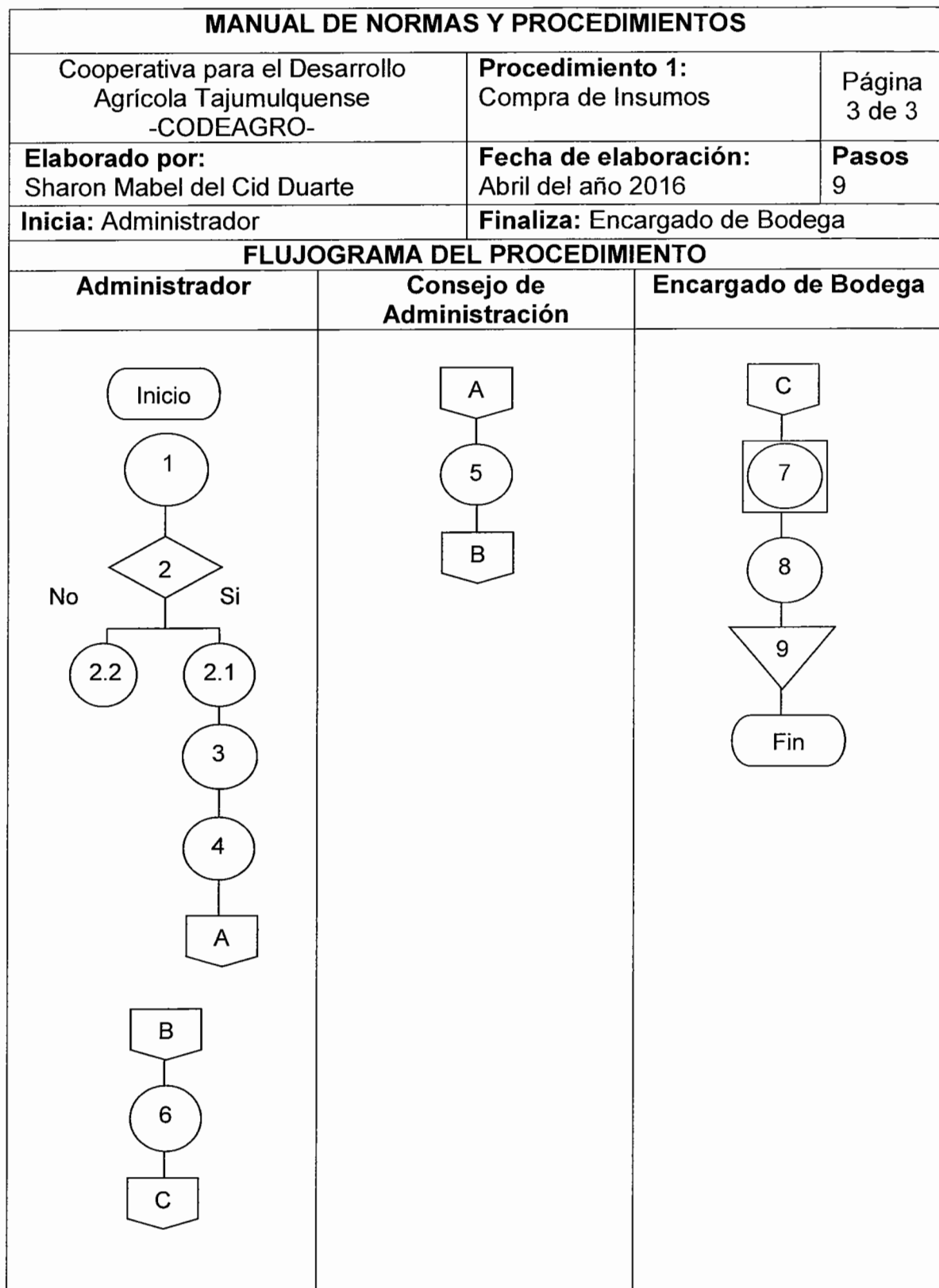
Fuente: Franklin Fincowsky, E. B. 2009. Organización de Empresas. 3ª. Ed. México, McGraw Hill/Interamericana Editores, S. A. de C. V.

6. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS

A continuación se describen de manera técnica los procedimientos que intervienen en la producción y comercialización de Chile Manzano.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense -CODEAGRO-	Procedimiento 1: Compra de Insumos	Página 1 de 3
Elaborado por: Sharon Mabel del Cid Duarte	Fecha de elaboración: Abril del año 2016	Pasos 9
Inicia: Administrador	Finaliza: Encargado de Bodega	
<p>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</p> <p>Este procedimiento consiste en comprar los insumos necesarios para la producción de chile Manzano; identifica y clasifica a los proveedores con la finalidad de iniciar una buena producción a través de la cantidad y calidad de insumos.</p> <p>OBJETIVOS DEL PROCEDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la compra de los insumos al mejor precio y en el momento oportuno. • Establecer ofertas que favorezcan a la Cooperativa en la compra de insumos, manteniendo los estándares la calidad de los mismos. • Evitar demoras por falta de insumos. • Cumplir con los tiempos de entrega para la producción <p>NORMAS DEL PROCEDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se deberá presentar como mínimo tres cotizaciones para comparar precios que convengan a la Cooperativa. • El administrador será el responsable de autorizar las compras, conforme a las cotizaciones presentadas. • Para realizar la compra se deberá tomar en consideración, calidad, precio y volúmenes. • Debe comprarse únicamente lo requerido para evitar el incremento de inventarios y pérdidas de insumos. 		

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense -CODEAGRO-		Procedimiento 1: Compra de Insumos
		Página 2 de 3
Elaborado por: Sharon Mabel del Cid Duarte		Fecha de elaboración: Abril del año 2016
		Pasos 9
Inicia: Administrador		Finaliza: Encargado de Bodega
Responsable	Número de pasos	Actividad
Administrador	1	Solicita cotización a tres proveedores
	2	Decide sobre la compra:
	2.1	Si: Acepta la oferta de compra
	2.2	No: Rechaza la oferta de compra
	3	Adjudica la compra
	4	Solicita autorización a Consejo de Administración
	5	Autoriza compra
	6	Hace pedido y notifica a proveedor del insumo
	7	Recibe y revisa la calidad de insumos adquiridos
Consejo de Administración Administrador	8	Registra en kardex y traslada a unidad solicitante
	9	Archiva facturas y documentos de envío.
Encargado de Bodega		



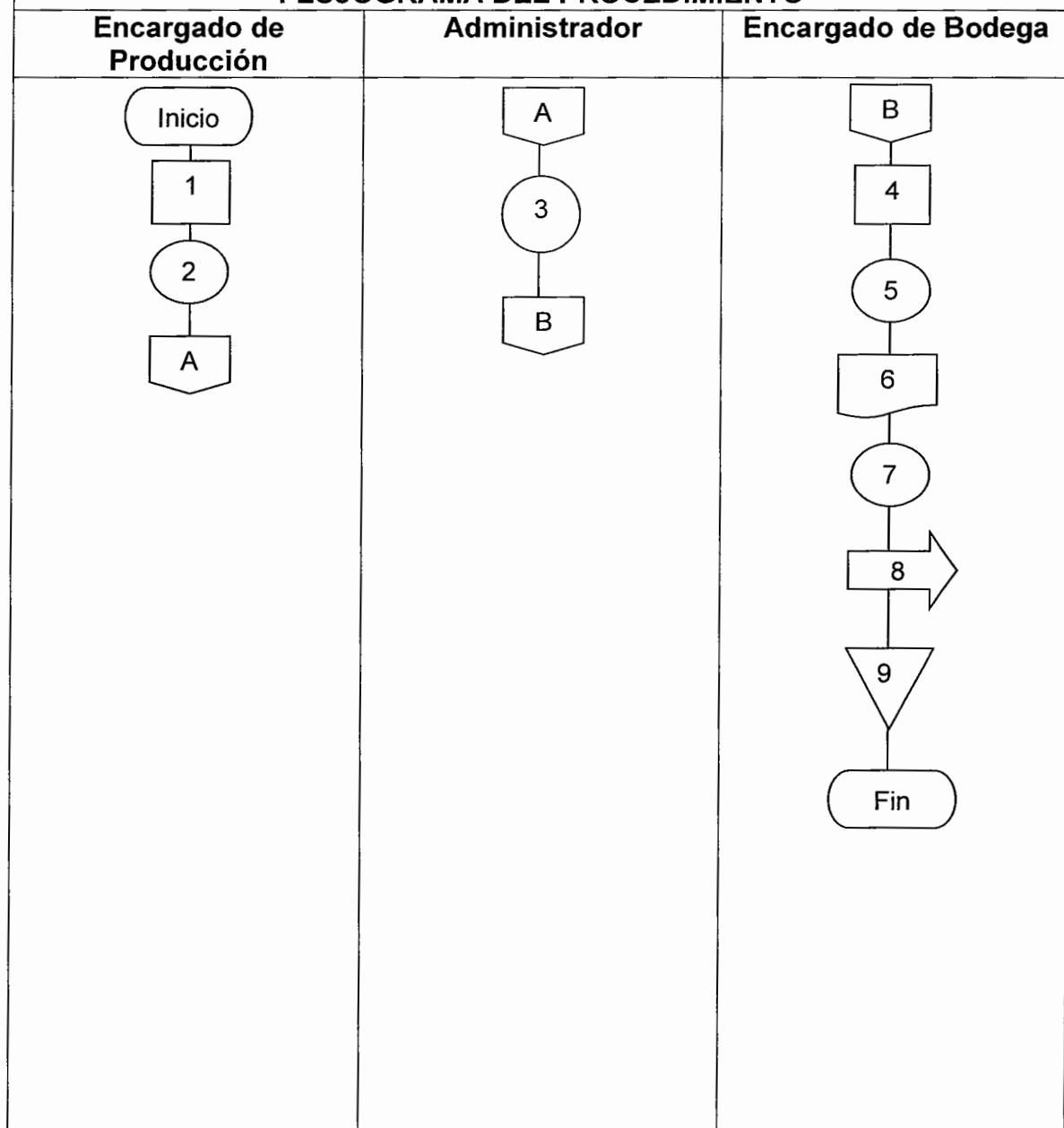
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense -CODEAGRO-	Procedimiento 2: Ingreso de Producto a Bodega	Página 1 de 3
Elaborado por: Sharon Mabel del Cid Duarte	Fecha de elaboración: Abril del año 2016	Pasos 9
Inicia: Encargado de Producción	Finaliza: Encargado de Bodega	
<p>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</p> <p>Este procedimiento muestra los pasos a seguir para trasladar el producto al área de bodega, previo a ejecutar la venta.</p> <p>OBJETIVOS DEL PROCEDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer una secuencia que permita a los colaboradores involucrados, realizar la actividad con eficacia y eficiencia. • Minimizar riesgos por pérdida o mermas en la producción. <p>NORMAS DEL PROCEDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • El producto deberá almacenarse siguiendo los programas de producción. • Efectuar el control y registro del producto que ingresa y egresa de bodega. • Deberá cuidarse aspectos como higiene, normas de sanidad y condiciones climáticas dentro del área de almacenamiento. 		

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense -CODEAGRO-		Procedimiento 2: Ingreso de Producto a Bodega
		Página 2 de 3
Elaborado por: Sharon Mabel del Cid Duarte		Fecha de elaboración: Abril del año 2016
		Pasos 9
Inicia: Encargado de Producción		Finaliza: Encargado de Bodega
Responsable	Número de pasos	Actividad
Encargado de Producción	1	Verifica y llena informe sobre cantidad de insumos comprados
	2	Traslada el informe al Administrador
Administrador	3	Ordena a encargado de bodega, el ingreso de Chile Manzano al área de almacenamiento
Encargado de Bodega	4	Efectúa el control físico de la producción, previo a ingresarla al almacén
	5	Clasifica los sacos de Chile Manzano, por medio del método PEPS (primeras entradas, primeras salidas).
	6	Llena formulario para ingreso a bodega
	7	Registra en sistema tipo Kardex
	8	Traslada copia de ingreso a administrador
	9	Archiva documentos

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense -CODEAGRO-	Procedimiento 2: Ingreso de Producto a Bodega	Página 3 de 3
Elaborado por: Sharon Mabel del Cid Duarte	Fecha de elaboración: Abril del año 2016	Pasos 9
Inicia: Encargado de Producción	Finaliza: Encargado de Bodega	

FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO



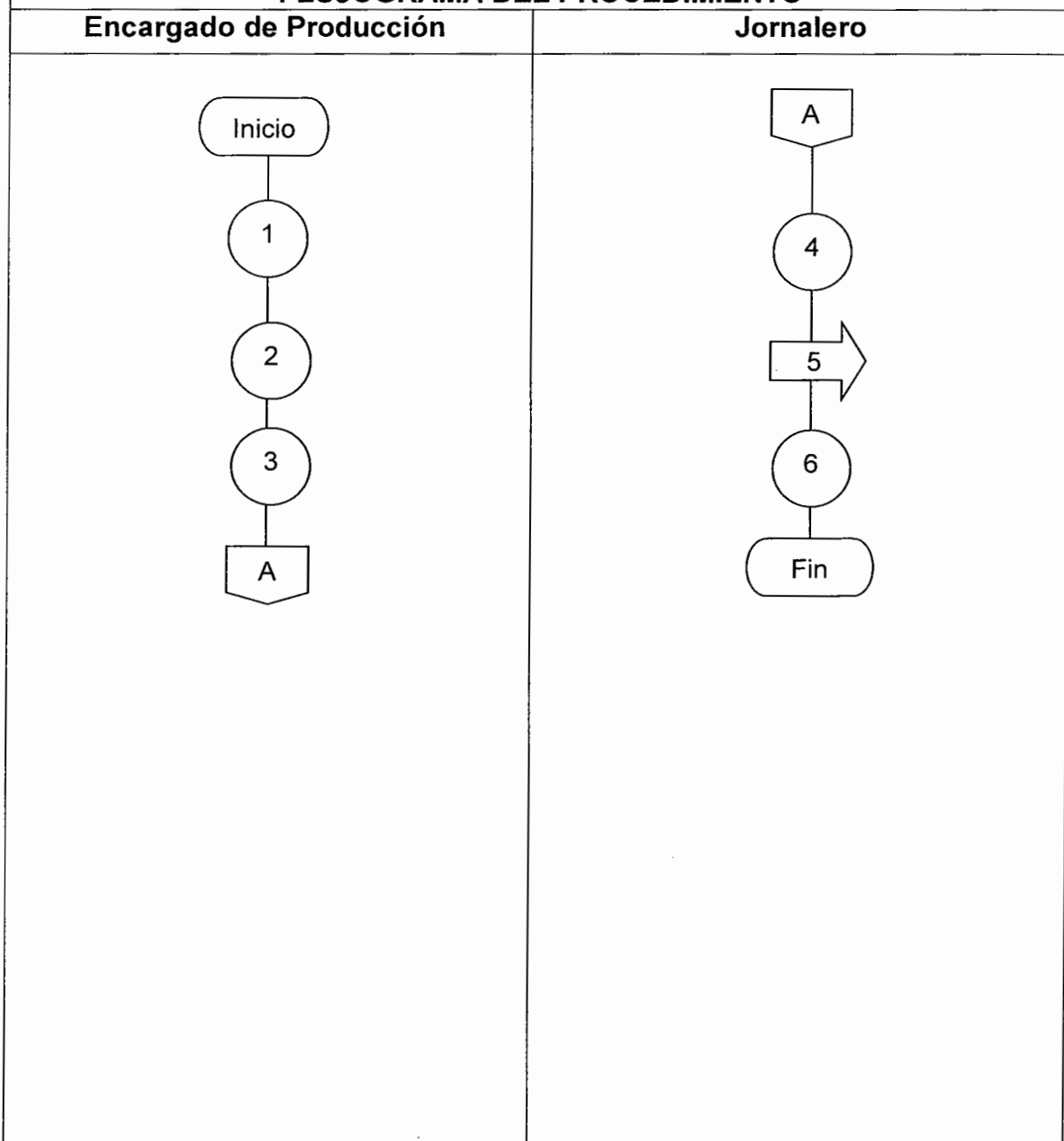
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense -CODEAGRO-	Procedimiento 3: Pesado y embalaje para almacenamiento y venta	Página 1 de 3
Elaborado por: Sharon Mabel del Cid Duarte	Fecha de elaboración: Abril del año 2016	Pasos 6
Inicia: Encargado de Producción	Finaliza: Jornalero	
<p>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</p> <p>Este procedimiento comprende en supervisar las actividades que conlleva el embalaje del chile Manzano para brindar un producto fresco y de calidad</p> <p>OBJETIVOS DEL PROCEDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manipular el chile Manzano de manera adecuada, para evitar la pérdida o merma del producto. • Cumplir con los estándares de calidad que exige el mercado. <p>NORMAS DEL PROCEDIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> • El encargado de producción deberá controlar todo el proceso de producción para evitar pérdida del producto al carecer de la calidad deseada. • El encargado de producción deberá indicar la forma más adecuada para el embalaje. • El encargado de producción es el responsable de la clasificación del producto, basándose en estándares de calidad para la comercialización. • El departamento de producción deberá llevar un registro y control por medio de informes sobre la cantidad producida para la comercialización. 		

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense -CODEAGRO-		Procedimiento 3: Pesado y embalaje para almacenamiento y venta
Elaborado por: Sharon Mabel del Cid Duarte		Fecha de elaboración: Abril del año 2016
Inicia: Encargado de Producción		Finaliza: Jornalero
Responsable	Número de pasos	Actividad
Encargado de Producción	1	Selecciona el chile Manzano de acuerdo al tamaño y calidad.
	2	Lleva el conteo del producto recolectado.
	3	Pesa el chile Manzano en quintales.
Jornalero	4	Embala el producto en sacos de arpía.
	5	Trasladan el producto del área de producción hacia el vehículo de transporte para la comercialización o temporalmente al área de almacenamiento en la Cooperativa.
	6	Realiza limpieza del área de trabajo.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense -CODEAGRO-	Procedimiento 3: Pesado y embalaje para almacenamiento y venta	Página 3 de 3
Elaborado por: Sharon Mabel del Cid Duarte	Fecha de elaboración: Abril del año 2016	Pasos 6
Inicia: Encargado de Producción	Finaliza: Jornalero	

FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO



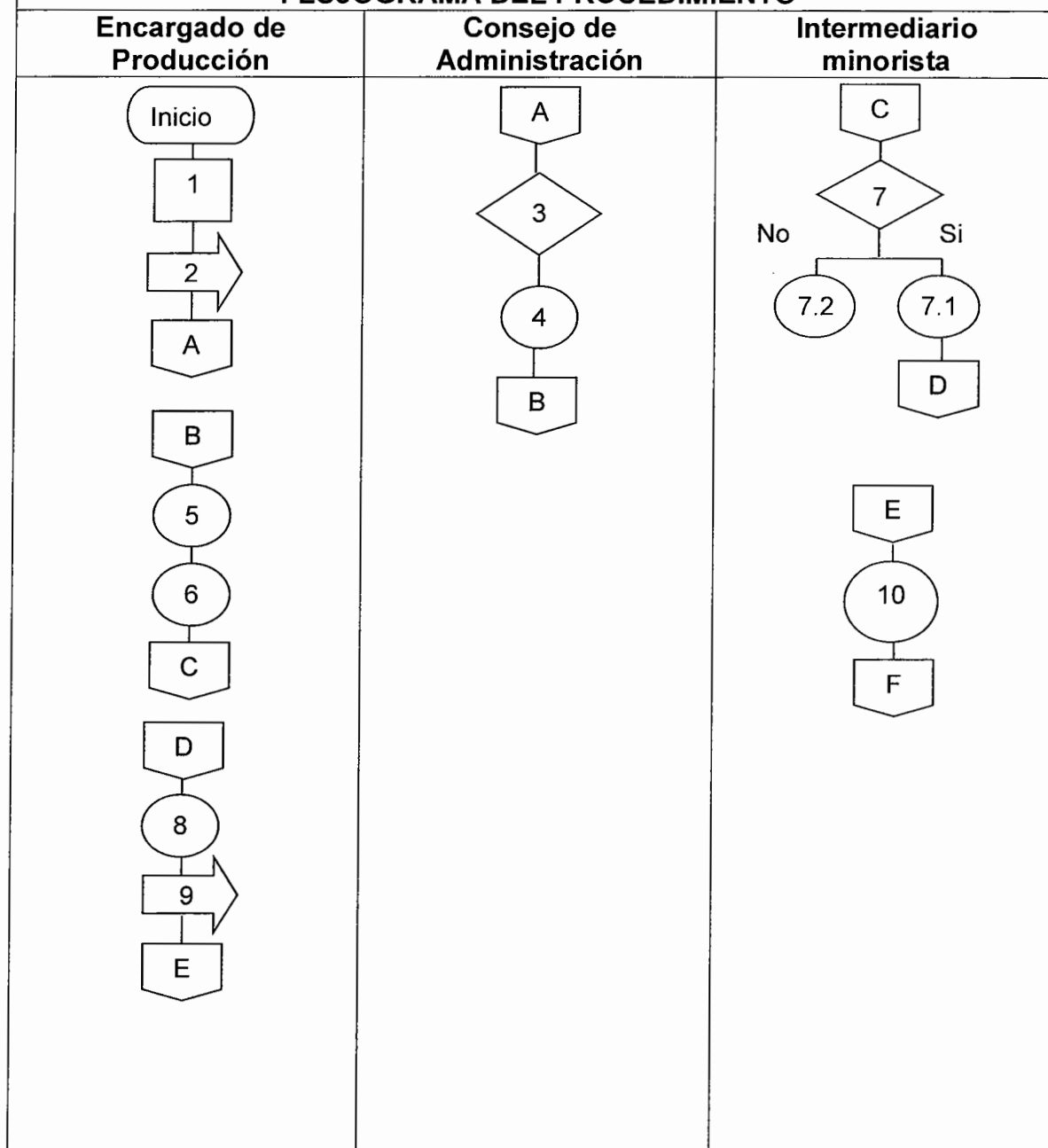
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense -CODEAGRO-	Procedimiento 4: Venta de la producción de chile Manzano	Página 1 de 4
Elaborado por: Sharon Mabel del Cid Duarte	Fecha de elaboración: Abril del año 2016	Pasos 13
Inicia: Encargado de Producción	Finaliza: Administrador	
<p>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</p> <p>Este procedimiento consiste en realizar todos los pasos de manera secuencial, para colocar la producción en los mercados de los municipios de Tajumulco, San Pablo y Malacatán, departamento de San Marcos.</p> <p>OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poner a disposición la producción de chile Manzano a los participantes del canal de comercialización. • Obtener los mejores márgenes de comercialización. • Ofrecer un producto de calidad. <p>NORMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toda venta se realizará al contado; el dinero obtenido de la producción deberá ser depositado el mismo día y en las cuentas asignadas por la Cooperativa. • La boleta de depósito debe ser trasladada al Administrador • Se deberá utilizar estrategias comerciales, con la finalidad de vender toda la producción y evitar pérdida del producto. • No se aceptarán devoluciones. 		

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS			
Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense -CODEAGRO-		Procedimiento 4: Venta de la producción de Chile Manzano	Página 2 de 4
Elaborado por: Sharon Mabel del Cid Duarte		Fecha de elaboración: Abril del año 2016	Pasos 13
Inicia: Encargado de Producción		Finaliza: Administrador	
Responsable	Número de pasos	Actividad	
Encargado de Producción	1	Verifica y llena informe sobre cantidad de producto listo para la venta	
	2	Traslada el informe al Administrador	
Consejo de Administración	3	Deciden precio de venta, con base en información de mercado	
	4	Informa sobre el precio para la venta	
Encargado de Producción	5	Contacta al intermediario	
	6	Presenta producto y precio	
Intermediario Minorista	7	Toma decisión sobre el producto	
	7.1	Si está de acuerdo con la calidad del producto y precio, continúa el proceso	
	7.2	Si no está de acuerdo, no realiza la compra	
Encargado de Producción	8	Coordina el traslado de la producción	
	9	Entrega la producción al intermediario	
Intermediario Minorista	10	Recibe el producto y realiza el pago	
Encargado de Producción	11	Realiza depósito del dinero de la venta	
	12	Traslada copia de boleta de depósito al Administrador	
Administrador	13	Archiva boleta de depósito para el control	

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense -CODEAGRO-	Procedimiento 4: Venta de la producción de chile Manzano	Página 3 de 4
Elaborado por: Sharon Mabel del Cid Duarte	Fecha de elaboración: Abril del año 2016	Pasos 13
Inicia: Encargado de Producción	Finaliza: Administrador	

FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO



MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense -CODEAGRO-	Procedimiento 4: Venta de la producción de chile Manzano	Página 4 de 4
Elaborado por: Sharon Mabel del Cid Duarte	Fecha de elaboración: Abril del año 2016	Pasos 13
Inicia: Encargado de Producción	Finaliza: Administrador	
FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO		
Encargado de Producción	Administrador	Intermediario minorista
<pre> graph TD F{{F}} --- 11((11)) 11 --- 12[12] 12 --> G{{G}} </pre>	<pre> graph TD G{{G}} --- 13[13] 13 --- Fin([Fin]) </pre>	

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense -CODEAGRO-	Procedimiento 5: Protocolo para Reuniones Asamblea General	Página 1 de 3
Elaborado por: Sharon Mabel del Cid Duarte	Fecha de elaboración: Abril del año 2016	Pasos 8
Inicia: Consejo de Administración	Finaliza: Asociado	

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

En el presente procedimiento se establecen los pasos para llevar a cabo reuniones de Asamblea General, a efecto de tratar asuntos de suma importancia para los asociados.

OBJETIVOS DEL PROCEDIMIENTO

- Planificar en forma ordenada, las actividades de la Cooperativa.
- Informar en forma debida a los asociados, para obtener una participación activa dentro de la organización.

NORMAS DEL PROCEDIMIENTO

- Las reuniones de Asamblea General deben convocarse como mínimo dos veces al año.
- Se convoca a Asamblea con un mínimo de 20% de los asociados.
- En la convocatoria debe informarse claramente, lugar hora y fecha de la actividad.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense -CODEAGRO-		Procedimiento 5: Protocolo para Reuniones Asamblea General	Página 2 de 3
Elaborado por: Sharon Mabel del Cid Duarte		Fecha de elaboración: Abril del año 2016	Pasos 8
Inicia: Consejo de Administración		Finaliza: Asociado	
Responsable	Número de pasos	Actividad	
Consejo de Administración	1	Autoriza convocatoria	
Comisión de Vigilancia	2	Programa lugar, hora y fecha de reunión de Asamblea General.	
	3	Previa reunión con Consejo de Administración, establece agenda a tratar.	
	4	Redacta convocatoria y convoca a asociados con 20 días calendario de anticipación.	
Consejo de Administración	5	Traslada convocatoria redactada a Consejo de Administración.	
	6	Proporciona visto bueno a convocatoria.	
Comisión de Vigilancia	7	Envía convocatoria a asociados.	
Asociados	8	Reciben convocatoria y confirman su participación.	

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS		
Cooperativa para el Desarrollo Agrícola Tajumulquense -CODEAGRO-	Procedimiento 5: Protocolo para Reuniones Asamblea General	Página 3 de 3
Elaborado por: Sharon Mabel del Cid Duarte	Fecha de elaboración: Abril del año 2016	Pasos 8
Inicia: Consejo de Administración	Finaliza: Asociado	
FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO		
Consejo de Administración	Comisión de Vigilancia	Asociados
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1[1] 1 --> A1{{A}} A1 --> B1{{B}} B1 --> 6((6)) 6 --> C1{{C}} </pre>	<pre> graph TD A2{{A}} --> 2((2)) 2 --> 3((3)) 3 --> 4[4] 4 --> 5[5] 5 --> B2{{B}} B2 --> C2{{C}} C2 --> 7[7] 7 --> D2{{D}} </pre>	<pre> graph TD D3{{D}} --> 8((8)) 8 --> Fin([Fin]) </pre>