

MUNICIPIO DE TECPÁN GUATEMALA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

"COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL
(PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REMOLACHA"

MARIO LEONARDO BARRIOS PÉREZ

TEMA GENERAL

"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN"

MUNICIPIO DE TECPÁN GUATEMALA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

"COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL
(PRODUCCION DE BRÓCOLI) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REMOLACHA"

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
2011

2011

(c)

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

TECPÁN GUATEMALA - VOLUMEN 2

2-67-75-AE-2011

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

"COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL
(PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REMOLACHA"

MUNICIPIO DE TECPÁN GUATEMALA
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

MARIO LEONARDO BARRIOS PÉREZ

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo de 2011

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaída Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto	P.C. Edgar Arnoldo Quiché Chiyal
Vocal Quinto	P.C. José Antonio Vielman

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 5 de mayo de 2011, según Acta No. 12-2011 Punto CUARTO, inciso 4.3, subinciso 4.3.34 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REMOLACHA", municipio de Tecpán, departamento de Chimaltenango.

Presentó: **MARIO LEONARDO BARRIOS PÉREZ**

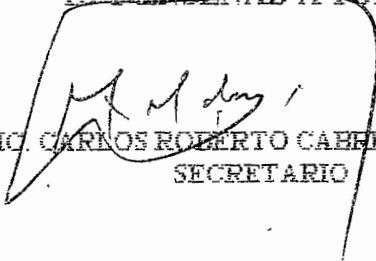
Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado cumplió 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 dieciocho días del mes de mayo de dos mil once.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS Y A LA VIRGEN DE GUADALUPE:

Por haberme permitido llegar a este día tan especial y a la vez por brindarme la fortaleza necesaria para llegar a la meta propuesta. Gracias por esto y por cada una de las cosas concedidas.

A mis padres:

**Leonardo Barrios Fuentes y
Silvia Pérez de Barrios**

Les dedico este momento inolvidable de mi vida, ya que este logro es el reconocimiento a todos sus esfuerzos y sacrificios.

A mi esposa:

Gladys Lucia Paz

Con todo mi amor. Gracias por tu comprensión, paciencia, esfuerzo y apoyo incondicional brindado en todo momento ya que me ayudó a obtener tan anhelado sueño.

A mis hermanas:

**Ana Silvia Barrios y
Sindy Gabriela Barrios**

Que mi triunfo alcanzado les sirva de motivación para seguir adelante en sus estudios.

A mi sobrino:

Kevin Enrique Barrios

Por la alegría que irradia en el hogar.

A mi familia en general:

Con mucho cariño y aprecio les comparto este logro.

A la Universidad de San
Carlos de Guatemala:

**En especial a la Facultad de Ciencias
Económicas**, por brindarme la oportunidad de formarme como profesional y así poder contribuir a la sociedad que tanto lo necesita.

Al Ministerio de
Salud Pública y
Asistencia Social:

En especial a la Unidad de Transportes Zona 7, por facilitarme la oportunidad de alcanzar esta meta.

A usted:

Que comparte cordialmente conmigo el triunfo alcanzado.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS	
1.1 MARCO GENERAL	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización y extensión	1
1.1.3 Clima y temperatura	2
1.1.4 Orografía	2
1.1.5 Aspectos culturales y deportivos	2
1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA	3
1.2.1 División política	3
1.2.2 División administrativa	4
1.3 RECURSOS NATURALES	4
1.3.1 Agua	4
1.3.2 Bosques	5
1.3.3 Suelos	6
1.3.3.1 Tipos de suelos	7
1.3.4 Fauna	8
1.3.5 Flora	9
1.3.6 Minas y canteras	10
1.4 POBLACIÓN	10
1.4.1 Densidad poblacional	11
1.4.2 Población económicamente activa -PEA-	12

1.4.3	Migración	13
1.4.3.1	Inmigración	13
1.4.3.2	Emigración	13
1.4.4	Vivienda	14
1.4.5	Ocupación y salarios	17
1.4.6	Niveles de ingreso	17
1.4.7	Pobreza	18
1.4.8	Desnutrición	19
1.4.9	Empleo	19
1.4.10	Subempleo	19
1.4.11	Desempleo	20
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	20
1.5.1	Tenencia de la tierra	20
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	21
1.5.3	Concentración de la tierra	22
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	24
1.6.1	Educación	24
1.6.2	Salud	26
1.6.2.1	Morbilidad	27
1.6.2.2	Mortalidad	28
1.6.3	Agua entubada	30
1.6.4	Energía eléctrica	31
1.6.5	Drenajes	31
1.6.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	32
1.6.7	Sistema de recolección de basura	32
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	32
1.6.9	Letrinización	32

1.6.10	Cementerios	33
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	33
1.7.1	Unidades de mini-riego	33
1.7.2	Centros de acopio	33
1.7.3	Mercados	33
1.7.4	Vías de acceso	34
1.7.5	Puentes	34
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	34
1.7.7	Telecomunicaciones	35
1.7.8	Transporte	35
1.7.9	Rastro	35
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	36
1.8.1	Organización social	36
1.8.2	Organización productiva	36
1.9	ENTIDADES DE APOYO	37
1.9.1	Instituciones estatales	37
1.9.2	Instituciones municipales	38
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales	38
1.9.4	Privadas	38
1.9.5	Instituciones internacionales	38
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	39
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	39
1.11.1	Principales productos que exporta el Municipio	39
1.11.2	Principales productos que importa el Municipio	39

1.11.3	Remesas familiares	40
1.12	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	40
1.12.1	Producción agrícola	41
1.12.2	Producción pecuaria	42
1.12.3	Producción artesanal	43
1.12.4	Industrial	43
1.12.5	Agroindustrial	44
1.12.6	Turística	44
1.12.7	Comercio y servicios	45

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI

2.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	46
2.1.1	Descripción genérica	47
2.1.2	Variedades	47
2.1.2.1	Precoces o tempranas	47
2.1.2.2	Media estación o intermedias	47
2.1.2.3	Tardías	48
2.1.3	Características	48
2.1.4	Valor nutricional	48
2.2	PRODUCCIÓN	49
2.2.1	Extensión, volumen y valor de la producción	49
2.3	NIVEL TECNOLÓGICO	50
2.3.1	Proceso productivo	50

2.4	COSTO DE PRODUCCIÓN	53
2.4.1	Estado de resultados	55
2.4.2	Rentabilidad	55
2.5	FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN	57
2.6	COMERCIALIZACIÓN	58
2.6.1	Proceso de comercialización	58
2.6.2	Análisis de la comercialización	59
2.6.2.1	Análisis institucional	59
2.6.2.2	Análisis funcional	60
2.6.2.3	Análisis estructural	62
2.6.3	Operaciones de comercialización	62
2.6.3.1	Canales de comercialización	62
2.6.3.2	Márgenes de comercialización	64
2.6.3.3	Factores de diferenciación	65
2.7	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	66
2.7.1	Planeación	67
2.7.2	Organización	67
2.7.3	Integración	67
2.7.4	Dirección	67
2.7.5	Control	67
2.8	SISTEMA DE ORGANIZACIÓN	67
2.8.1	Tipo de organización	68
2.9	GENERACIÓN DE EMPLEO	68

2.10	PROBLEMÁTICA ENCONTRADA	68
2.11	PROPUESTA DE SOLUCIÓN	69

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REMOLACHA

3.1	IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	70
3.2	JUSTIFICACIÓN	70
3.3	OBJETIVOS	71
3.3.1	General	71
3.3.2	Específicos	71
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	72
3.4.1	Identificación del producto	72
3.4.2	Usos	73
3.4.3	Información nutricional	73
3.4.4	Oferta	74
3.4.4.1	Oferta nacional histórica y proyectada	75
3.4.5	Demanda	76
3.4.5.1	Demanda potencial histórica y proyectada	76
3.4.6	Consumo aparente	77
3.4.6.1	Consumo aparente histórico y proyectado	77
3.4.7	Demanda insatisfecha	78
3.4.7.1	Demanda insatisfecha histórica y proyectada	78
3.4.8	Precio	80
3.4.9	Comercialización	80

3.5	ESTUDIO TÉCNICO	80
3.5.1	Localización	81
3.5.1.1	Macrolocalización	81
3.5.1.2	Microlocalización	81
3.5.2	Tamaño del proyecto	81
3.5.3	Presupuesto de producción	82
3.5.4	Proceso productivo	82
3.5.5	Requerimientos técnicos	86
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	88
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	88
3.7.1	Inversión fija	88
3.7.2	Inversión en capital de trabajo	90
3.7.3	Inversión total	92
3.7.4	Financiamiento	93
3.7.4.1	Fuentes internas	94
3.7.4.2	Fuentes externas	95
3.7.5	Estados financieros	95
3.7.6	Evaluación financiera	102
3.7.6.1	Punto de equilibrio	103
3.7.6.2	Flujo neto de fondos -FNF-	105
3.7.6.3	Valor actual neto -VAN-	106
3.7.6.4	Relación beneficio costo -RBC-	107
3.7.6.5	Tasa interna de retorno -TIR-	108
3.7.6.6	Período de recuperación de la inversión	110
3.8	IMPACTO SOCIAL	111

CAPÍTULO IV
ORGANIZACIÓN
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REMOLACHA

4.1	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PROPUESTA	112
4.2	JUSTIFICACIÓN	112
4.3	BASE LEGAL	113
4.3.1	Normas internas	113
4.3.2	Normas externas	113
4.4	RAZÓN SOCIAL	114
4.5	OBJETIVOS	114
4.5.1	General	115
4.5.2	Específicos	115
4.6	DISEÑO ORGANIZACIONAL	115
4.7	FUNCIONES BÁSICAS DE LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS	116
4.8	APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO	120
4.8.1	Planeación	120
4.8.1.1	Misión	120
4.8.1.2	Visión	120
4.8.2	Organización	121
4.8.3	Integración	121
4.8.3.1	Recursos humanos	121

4.8.3.2	Recursos físicos	121
4.8.3.3	Recursos financieros	122
4.8.4	Dirección	122
4.8.5	Control	122

CAPÍTULO V

COMERCIALIZACIÓN

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REMOLACHA

5.1	COMERCIALIZACIÓN	123
5.1.1	Proceso de comercialización	123
5.2	ETAPAS DE LA COMERCIALIZACIÓN	124
5.2.1	Propuesta institucional	124
5.2.2	Propuesta funcional	125
5.2.2.1	Funciones físicas	125
5.2.2.2	Funciones de intercambio	126
5.2.2.3	Funciones auxiliares	127
5.2.3	Propuesta estructural	127
5.2.3.1	Estructura de mercado	127
5.2.3.2	Conducta de mercado	127
5.2.3.3	Eficiencia de mercado	128
5.3	OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA	128
5.3.1	Canales de comercialización	128
5.3.2	Márgenes de comercialización	129
5.3.3	Factores de diferenciación	130
5.3.3.1	Utilidad de lugar	131
5.3.3.2	Utilidad de forma	131

5.3.3.3	Utilidad de tiempo	131
5.3.3.4	Utilidad de posesión	131

CONCLUSIONES	132
---------------------	------------

RECOMENDACIONES	134
------------------------	------------

ANEXOS	
---------------	--

BIBLIOGRAFÍA	
---------------------	--

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Clasificación de los suelos. Año: 2009	6
2	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Análisis de la población. Años: 2002 y 2009	11
3	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Densidad poblacional. Años: 2002 y 2009	12
4	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Población económicamente activa. Año: 2009	13
5	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Tenencia y construcción de la vivienda. Años: 2002 y 2009	15
6	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Materiales utilizados para la construcción de viviendas. Años: 2002 y 2009	16
7	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Niveles de ingresos mensuales. Año: 2009	18
8	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Clasificación de tenencia de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2009	21
9	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Uso de la tierra. Años: 1979, 2003 y 2009	22
10	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Concentración de la tierra por cantidad y superficie, según tamaño de la finca. Años: 1979, 2003 y 2009	23
11	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Centro educativos por nivel y área. Año: 2009	25
12	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Niveles educativos. Años: 1994, 2002 y 2009	25

13	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Causas de morbilidad. Año: 2009	28
14	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Causas de mortalidad. Año: 2009	30
15	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Resumen de actividades productivas. Año: 2009	40
16	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Volumen y valor de la producción agrícola. Año: 2009	41
17	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Volumen y valor de la producción pecuaria. Año: 2009	42
18	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Volumen y valor de la producción artesanal. Año: 2009	43
19	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Volumen y valor de la actividad turística. Año: 2009	45
20	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Extensión, volumen y valor de la producción de brócoli según tamaño de finca. Año: 2009	50
21	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Estado de costo de producción por tamaño de finca. Nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009	54
22	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Estado de resultados por tamaño de finca y producto. Nivel tecnológico II. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009	55
23	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Financiamiento de la producción agrícola. Año: 2009	58

24	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Producción de brócoli. Márgenes de comercialización. Año: 2009	64
25	República de Guatemala. Oferta nacional histórica y proyectada de remolacha. Período: 2004-2013	75
26	República de Guatemala. Demanda potencial histórica y proyectada de remolacha. Período: 2004-2013	77
27	República de Guatemala. Consumo aparente histórico y proyectado de remolacha. Período: 2004-2013	78
28	República de Guatemala. Demanda insatisfecha histórica y proyectada de remolacha. Período: 2004-2013	79
29	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Presupuesto de producción. Año: 2009	82
30	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Inversión fija. Año: 2009	89
31	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Inversión en capital de trabajo. Año: 2009	91
32	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Inversión total. Año: 2009	93
33	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Fuentes de financiamiento. Año: 2009	94
34	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Amortización del préstamo. Año: 2009	95
35	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Costo directo de producción primer año. Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009	97

36	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Presupuesto de ventas. Año: 2009	98
37	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Estado de resultados proyectado. Del 01 de enero al 31 de diciembre 2009 de cada año	99
38	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Presupuesto de caja a cinco años. Al 31 de diciembre de cada año	100
39	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Estado de situación financiera proyectado. Al 31 de diciembre de cada año	102
40	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Flujo neto de fondos. Período: 2009-2013	106
41	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Valor actual neto -VAN-. Año: 2009	107
42	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Relación beneficio costo -RBC-. Período: 2009-2013	108
43	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Tasa interna de retorno -TIR-. Año: 2009	109
44	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Período de recuperación de la inversión. Año: 2009	110
45	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Márgenes de comercialización. Año: 2009	130

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Producción de brócoli. Flujograma del proceso productivo. Año: 2009	53
2	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Producción: brócoli. Canales de comercialización. Año: 2009	63
3	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Estructura organizacional: Actividad agrícola. Año: 2009	66
4	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Flujograma del proceso productivo. Año: 2009	85
5	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Punto de equilibrio. Año: 2009	105
6	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Estructura organizacional propuesta. Cooperativa. Año: 2009	116
7	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Canales de comercialización propuestos. Año: 2009	129

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Descripción de la flora. Año: 2009	9
2	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Asociaciones. Año: 2009	37
3	Composición química. 100 gramos de porción comestible de brócoli	49
4	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Producción de brócoli. Proceso de comercialización. Año: 2009	59
5	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Producción de brócoli. Propuesta institucional. Año: 2009	60
6	Composición química. 100 gramos de porción comestible de remolacha	74
7	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Recursos físicos. Año: 2009	87
8	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Proceso de comercialización propuesta. Año: 2009	124
9	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Propuesta institucional. Año: 2009	125

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio del programa del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, permite la realización de una práctica, como alternativa de evaluación final para los estudiantes próximos a graduarse, con lo cual pueden optar al título de Economista, Contador Público y Auditor y Administrador de Empresas, en el grado académico de Licenciado.

El EPS tiene como propósito la formación de futuros profesionales, brindándoles la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos durante el período de estudio, lo que permite a los practicantes el contacto directo con la problemática económica y social, con la finalidad de plantear posibles soluciones que contribuyan a crear un desarrollo sostenible y mejorar las condiciones de vida de la población del municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango.

Durante el trabajo de campo se visitaron diferentes aldeas y caseríos del Municipio donde se obtuvo información primaria a través de encuestas, entrevistas y observación.

El resultado del informe se detalla por medio de los siguientes capítulos:

Capítulo I, describe las características socioeconómicas del Municipio y aspectos generales, entre otros se pueden mencionar: marco general, división político- administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, flujo comercial y financiero, actividades productivas y análisis de riesgos.

El capítulo II, contiene el diagnóstico y análisis de la producción de brócoli en el Municipio, en el que se detalla la descripción de producto, producción, costos, financiamiento, organización empresarial, comercialización y generación de empleo.

En el capítulo III, se presenta el Proyecto: Producción de Remolacha, se desarrollan los estudios de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y evaluación financiera.

El capítulo IV, describe la estructura organizacional propuesta, las bases legales que la sustentan y las principales funciones que deben realizar las personas que formen parte de la Cooperativa.

El capítulo V, presenta la propuesta de comercialización para el proyecto de producción de remolacha, en donde se incluye el canal y los márgenes de comercialización, así como las propuestas: institucional, estructural y funcional.

Además se exponen las conclusiones y recomendaciones que se derivan de la investigación, una parte de anexos que contiene dos manuales administrativos, el de organización en el cual se realiza una descripción de los puestos de trabajo que integran la estructura organizacional propuesta y el manual de normas y procedimientos orientado a la correcta ejecución de las actividades por parte de la Cooperativa.

Y por último se realiza un listado de la bibliografía que sirvió como fuente de consulta para la redacción del mismo.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Este capítulo se refiere a los aspectos más importantes y relevantes de la estructura socioeconómica de la población del municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango tales como: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, flujo comercial y financiero, actividades productivas y análisis de riesgos, de los cuales se hará mención en el desarrollo del mismo.

1.1 MARCO GENERAL

Describe antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, clima, temperatura, orografía, aspectos culturales y deportivos del Municipio.

1.1.1 Antecedentes históricos

El origen del nombre Tecpán, se deriva del vocablo formado del sufijo Pan que significa residencia o palacio y de Tec o Teculli que significa soberano, lo cual se puede traducir como "Palacio de Soberano" o "Residencia de Soberano", este nombre fue dado a Iximché. Actualmente es uno de los municipios más importantes del departamento de Chimaltenango. El municipio de Tecpán Guatemala es importante en la historia del País, porque fue escenario de la conquista y colonia española.

1.1.2 Localización y extensión

Tecpán Guatemala pertenece al departamento de Chimaltenango, está ubicado a 89 kilómetros de distancia de la Ciudad Capital y a 34 de la Cabecera Departamental. Además entronca con la carretera Interamericana CA-1.

La extensión territorial del Municipio es de 201 kilómetros cuadrados lo que representa el 10% del Departamento.

Tecpán Guatemala colinda al norte con los municipios de Chichicastenango, Zacualpa y Joyabaj, del departamento de Quiché y con el municipio de Santa Apolonia, departamento de Chimaltenango. Al sur con los municipios de Patzún y Patzicía, al oriente con los municipios de San José Poaquil, San Juan Comalapa, Santa Apolonia y Santa Cruz Balanyá todos estos del departamento de Chimaltenango. Al occidente con los municipios de San Andrés Semetabaj y San Antonio Palopó del departamento de Sololá.

1.1.3 Clima y temperatura

Según el sistema de clasificación de Thorwaite, el clima promedio corresponde a la unidad B b Bi templado con invierno benigno y húmedo con invierno seco. Ecológicamente el área presenta una zona de vida de bosque húmedo, montaña baja subtropical (bmh-mb(b)) en toda la región. La temperatura máxima promedio anual es de 22.6° C; mínima de 9.1° C y el promedio anual de 16.1° C.

1.1.4 Orografía

Tecpán Guatemala, está ubicado en un territorio generalmente accidentado, posee barrancos, planicies, un arroyo, dos cumbres, seis quebradas, 10 riachuelos, 15 cerros, 26 ríos, pero carece de volcanes.

1.1.5 Aspectos culturales y deportivos

Lo relevante de estas actividades está la celebración de la feria patronal, que se realiza del uno al ocho de octubre y el día principal es el cuatro, fecha en que la iglesia católica conmemora el día de San Francisco de Asís, un santo religioso italiano nacido en Asís (1182-1226). Durante la fiesta titular en honor a San Francisco, se llevan a cabo actividades sociales, culturales y deportivas.

El deporte es importante en el desarrollo integral del ser humano, es por ello que en el Municipio se practica el fútbol, básquetbol, volley bol, ciclismo, papi fútbol, maratón y ajedrez. Además nunca falta lo tradicional en una feria como son las ventas, exposiciones, juegos mecánicos, deportes, baile de moros en las calles, desfile de carrozas con participantes de municipios aledaños. Sobresale el Museo de Arqueología Iximché y Galería de Arte Tzutujil. Coexisten dos culturas: la etnia Maya Kaqchikel y la etnia Ladina.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

“Es una variable muy importante porque permite analizar no sólo los cambios que pueden haber en un área, en la división política, sino también en su función administrativa.”¹ Se refiere a la forma como se ha dividido el Municipio para su control y gobierno.

1.2.1 División política

Según el Censo Poblacional de 1994 del INE, el Municipio tenía 72 centros poblados, distribuidos así: un pueblo, 27 aldeas, 32 caseríos y 12 fincas. Según el Censo Poblacional 2002 del INE, el Municipio estaba formado por 68 centros poblados, distribuidos de la siguiente manera: Cabecera Municipal, 26 aldeas, 33 caseríos, un parcelamiento y siete fincas. En este mismo año fueron creados los caseríos Chicapir y Chuatzité, que en 1994 aún no existían; la finca La Giralda pasó a ser parte del casco urbano de la Cabecera.

En el año 2009 el Municipio, está conformado por 62 centros poblados, de estos la Municipalidad reconoce la Cabecera Municipal, 27 caseríos y 34 aldeas, que a su vez se divide por los barrios Poromá, Patacabaj, San Antonio y La Asunción.

¹ JOSÉ ANTONIO, AGUILAR CATALÁN,. 2009. **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. Pág. 42.

1.2.2 División administrativa

La Municipalidad es administrada por el Concejo Municipal, éste esta integrada de acuerdo a lo estipulado en la Ley así: “El Alcalde, dos Síndicos, un Síndico suplente, siete Concejales, tres Concejales Suplentes”², todos elegidos en forma popular en cada Municipio por un período de cuatro años.

La Alcaldía Municipal tiene a su cargo la funcionalidad y operatividad del área, además delega autoridad en las Alcaldías Auxiliares. Para el año 2009 éstas estaban formadas por 60 Alcaldías Auxiliares, las que son el vinculo de relación el con Gobierno Municipal.

Su función como Gobierno dentro del Municipio es el de velar por la integridad del patrimonio, garantizar los intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a los recursos disponibles.

1.3 RECURSOS NATURALES

A continuación los recursos naturales de Tecpán Guatemala, se estudia la hidrografía, bosques, suelos, fauna, flora, minas y canteras.

1.3.1 Agua

El Municipio no posee ríos caudalosos por la altura en que se encuentra, sin embargo algunas aldeas y caseríos llevan el nombre del río o riachuelo que pasa por la comunidad.

Los siguientes ríos permanentes: Palamá, Chajalajyá, Motagua, Agua Escondida, Chimachoy, Suliyá, Patzaj, Giralda, Panima, Tzacán, Xecol,

² ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. 1985. Ley Electoral y de Partidos Políticos, Decreto No. 1-85. (en línea). Guatemala. Consultado en septiembre 2010. Disponible en: <http://www.congreso.gob.gt/Pdf/Normativa/LeyElectoral.PDF>

Chinimayá, Humildad, Tzaragmajyá, Sactzún, Molino, Cangrejos y Mocoteyá son utilizados para la ecología y agricultura.

Los ríos Cubil, Coyolate o Xayá, se encuentran contaminados por los drenajes del centro del Municipio, por residuos de fertilizantes y basura que se genera, la cual es arrastrada por la lluvia o el viento hasta su cauce y sus aguas permanentes son utilizadas para el lavado de ropa.

El río Cubil, se caracteriza por ser un caudal permanente, es aprovechado para la pesca y para el abastecimiento de agua a la población.

El río Pacacay no es aprovechado por los agricultores en el sistema de riego.

Los ríos Pacorral, Pamezul, Xetzel y Tablón son utilizados para el sistema de riego en los cultivos, abastecimiento para los hogares, lavado de ropa y alimentación.

El Municipio también cuenta con la laguna de Chichoy, permanente todo el año y la laguna Seca, esta última se forma en temporada de invierno por el efecto de las lluvias y desaparece por el verano, de allí se deriva su nombre. Ambas preservan la flora y la fauna originales del lugar.

1.3.2 Bosques

Se determinó que en el Municipio existen tres tipos de bosques así: coníferas, latifoliados y bosques mixtos. Sin embargo estos se han reducido debido al crecimiento de la población que en su mayor parte se dedica a la actividad agrícola, aunado al uso de madera preciosa para artesanías. En el área rural los habitantes, todavía dependen del uso de la leña para cocinar sus alimentos, es por ello que los bosques se han reducido considerablemente.

Para el año 2002 según el MAGA, el total de bosques del Municipio abarcaban una extensión de 35,458.28 manzanas y en el año 2009 según datos de la Oficina Municipal de Planificación 30,304.56 manzanas de bosques, lo que refleja una pérdida de cobertura forestal del 14.54%.

1.3.3 Suelos

Es uno de los recursos más importantes del Municipio, debido a que las principales actividades productivas se desarrollan a partir de éste, además muestran gran variedad de aspectos, fertilidad y características químicas en función de los materiales minerales y orgánicos que lo forman. El color es uno de los criterios más simples para calificar las variedades de suelo, el pH esta entre seis y ocho. La regla general, aunque con excepciones, es que los suelos oscuros son más fértiles que los claros.

A continuación se presentan las series de suelos del Municipio, la cantidad de manzanas y porcentaje de cada una de estas.

Cuadro 1
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Clasificación de los suelos
Año: 2009

Series de suelo	Total manzanas	%
Totonicapán	6,606.39	19
Camancha	2,518.04	7
Patzité	5,111.36	14
Zacualpa	3,294.36	9
Tecpán	3,857.30	11
Quiché	2,510.71	7
Cauque	6,446.81	18
Tolimán	5,105.20	14
Total	35,450.17	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación, Municipio de Tecpán Guatemala. Año: 2009

La serie de Totonicapán representa el 19% aproximadamente del total de los suelos del territorio que ocupa el Municipio. Los suelos Camancha son pedregosos lo que dificulta el uso de maquinaria en actividades agrícolas. La serie Patzité cuentan con suelos de relieve inclinados, color café oscuro y cuenta con una textura franco arenoso de consistencia suelta.

Zacualpa, es el tipo de suelo con relieves ondulados, de color café oscuro y textura franco arenoso. La serie Tecpán poseen un relieve casi plano ondulado, el suelo es de color café oscuro y de textura franco arenoso. Los suelos tipo Quiché y Cauque, tienen relieves fuertemente ondulados, es de color café oscuro y su textura es franco arcilloso. Y por último, la serie Tolimán tiene relieves ondulado a inclinado y el suelo es de color café amarillento o rojizo.

1.3.3.1 Tipos de suelos

Estos son clasificados para definir la capacidad productiva, es decir su profundidad, textura/estructura, permeabilidad, pedregosidad, rocosidad, salinidad, manejo; temperatura, pluviometría y las características que influyen en la pérdida de productividad (pendiente del terreno y grado de erosión). El Municipio no posee suelos de Clase I y V, los que se determinaron son.

- **Clase II**

Está integrada por los suelos sujetos a limitaciones moderadas en el uso, presentan un peligro limitado de deterioro. Son suelos con una extensión de 2,424.36 manzanas y pueden cultivarse mediante labores adecuadas, de fácil aplicación.

- **Clase III**

Están sujetos a limitaciones en su cultivo, además presentan riesgos de deterioro. Pueden cultivarse de manera regular, siempre que se les aplique una

rotación de cultivos adecuada o un tratamiento pertinente. Sus pendientes son moderadas, el riesgo de erosión es más severo en ellos y su fertilidad es baja, poseen una extensión de 909.14 manzanas.

- **Clase IV**

La cobertura de estos es de 303.05 manzanas. La conforman los suelos con limitaciones permanentes y severas para el cultivo. Son terrenos malos y pueden cultivarse ocasionalmente si se les trata con gran cuidado. Generalmente deben limitarse únicamente a cultivos herbáceos.

- **Clase VI**

Son empleados para el pastoreo o la silvicultura (cultivo de bosques) y su uso entraña riesgos moderados. Son sujetos a limitaciones permanentes pero moderadas y no son adecuados para el cultivo, abarcan una extensión de 3,636.55 manzanas.

- **Clase VII**

Su cobertura es de 2,090.15 manzanas y se hallan sujetos a limitaciones permanentes y severas al utilizarse para pastos o silvicultura. Son suelos situados en pendientes fuertes, erosionados, accidentados, someros, áridos o inundados.

- **Clase VIII**

Estos suelos no son aptos para silvicultura ni para pastos. Posee suelos esqueléticos, pedregosos, rocas desnudas y pendientes extremas. Son usados únicamente para la fauna silvestre, esparcimiento o usos hidrológicos. Su extensión es de 2,121.32 manzanas.

1.3.4 Fauna

Por la riqueza natural del Municipio, existen especies de animales propias del

lugar que enriquecen aún más su potencial turístico; sin embargo, problemas como la deforestación han traído consigo la degradación de hábitats necesarios, para varias especies nativas. La mayor parte de fauna ha desaparecido debido a la tala inmoderada en los bosques, es raro observar ardillas, pájaros, palomas silvestres, conejos, armadillos, coyotes, venados, jaguares, gatos y ratas de monte, lagartijas, entre otros animales característicos de tierra fría. Estos animales se encuentran en el área protegida conocida como el Astillero de Tecpán Ratz'am.

1.3.5 Flora

La zona de vida constituye la división más grande del ambiente climático, donde los factores temperatura, lluvia, humedad del aire y suelo determinan la formación y el desarrollo de agrupaciones. La diversidad de este recurso se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 1
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Descripción de la flora
Año: 2009

Nombre científico	Nombre común	Nombre científico	Nombre común
Quercus sp.	Encino	Pinus montezumae	Pino de ocote
Cupressus lucitanica	Ciprés	Alnus sp.	Aliso o ilamo
Pinus pseudostrobus	Pino triste	Ostrya sp.	Duraznillo
Amaranthus sp.	Hierba mora	Chirantodendron pentadactylon	Canác
Ipomea indica	Campana	Pinus hartwegii	Pino de las cumbres
Acacia angustissima	Chalí	Pinus ayacahuite	Pino blanco
Prunas capullo	Cerezo	Oreopanax xalapense	Mano de león
Eritrina macrphylla	Pito	Cestrum sp.	Huela de noche
Cordia garascanthus	Laurel blanco		

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación, Municipio de Tecpán Guatemala. Año: 2009

Los sistemas agrícolas modernos y producciones no tradicionales del lugar han sido factores que han contribuido a la destrucción de las especies vegetales y animales del lugar, es preciso que instituciones gubernamentales y no gubernamentales propongan medidas de protección para el uso adecuado de los recursos naturales del Municipio.

1.3.6 Minas y canteras

En Tecpán Guatemala no se desarrolla la actividad minera y no existen canteras minerales, sin embargo en el mercado de la localidad se puede observar la venta de cal pura en pocas cantidades, la cual la importan del municipio vecino Santa Apolonia.

1.4 POBLACIÓN

Se analiza a través de los siguientes indicadores: edad, género, etnia, área, niveles de ingreso, niveles de pobreza, pobreza extrema, etc.

Para el efecto se utiliza información generada por el INE, con base a los dos últimos Censos de Población y Habitación de 2002 y la proyección para el año 2009 lo que da como resultado lo siguiente.

Cuadro 2
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Análisis de la población
Años: 2002 y 2009

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Población por sexo				
Hombres	29,457	49	38,579	49
Mujeres	30,402	51	40,153	51
Total	59,859	100	78,732	100
Población por área				
Urbana	17,788	30	18,569	24
Rural	42,071	70	60,163	76
Total	59,859	100	78,732	100
Población grupo étnico				
Indígena	55,217	92	70859	90
No Indígena	4,642	8	7,873	10
Otros	0	0	0	0
Total	59,859	100	78,732	100
Población por edad				
De 0 a 9	20,059	34	25,657	33
De 10 a 14	8,288	14	10,118	13
De 15 a 64	29,322	49	39,991	51
De 65 ó más	2,190	4	2,966	4
Total	59,859	100	78,732	100

Fuente: Elaboración propia, con base al X Censo de Población y VI de Habitación, año 2002 y proyección para el año 2009 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

La información anterior permite comparar los datos de la población del Municipio según Censo 2002 y encuesta 2009. De acuerdo con la encuesta del 2009, el incremento de la población fue del 31.52% respecto al 2002.

1.4.1 Densidad poblacional

Es un modo de reflejar la abundancia o escasez de espacio, indica el grado de concentración de individuos en el territorio por kilómetro cuadrado. La densidad

de población es un parámetro fundamental en el análisis demográfico, que al incrementarse ésta, aumenta la demanda de servicios.

En el cuadro siguiente, se muestra la densidad poblacional del censo de 2002 y proyección para el año 2009.

Cuadro 3
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Densidad poblacional
Años: 2002 y 2009

Descripción	Habitantes	Cantidad de habitantes por km²
Censo 2002	59,859	298
Proyección 2009	78,732	392

Fuente: Elaboración propia, con base al XI Censo de Población y VI de Habitación, año 2002 y proyección para el año 2009 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

La densidad poblacional para el Municipio es de 392 habitantes por km² para el año 2009. La concentración demográfica se encuentra en el área rural debido a que la mayoría de las personas se dedican a la agricultura.

1.4.2 Población económicamente activa -PEA-

La población ocupada en las diferentes actividades productivas y que recibe retribución, asciende al 70.8% y se dedica a la agricultura según el INE, en el departamento de Chimaltenango.

En el cuadro siguiente, se presenta la clasificación de la PEA del año 2002, encuesta y proyección para el 2009.

Cuadro 4
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Población económicamente activa
Años: 2002 y 2009

Descripción	Encuesta 2009		Censo 2002		Proyección 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
PEA por género						
Hombres	1,043	71	14,962	79	19,779	79
Mujeres	417	29	4,054	21	5,258	21
Total	1,460	100	19,016	100	25,037	100
PEA por área						
Urbana	374	26	5,225	27	6,760	27
Rural	1,086	74	13,791	73	18,277	73
Total	1,460	100	19,016	100	25,037	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación, año 2002 y proyección para el año 2009 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

La mayor parte de la PEA la integran hombres, debido a que la agricultura es la principal actividad. Las mujeres se dedican a actividades domésticas, elaboración y venta de tejidos, con lo que contribuyen a los ingresos familiares.

1.4.3 Migración

En el municipio de Tecpán Guatemala la migración se analiza desde dos puntos de vista, los que a continuación se describen.

1.4.3.1 Inmigración

Se determinó que el 1.73% de las personas que viven en el Municipio no son originarias, por las siguientes causas: familiares y de estudio.

1.4.3.2 Emigración

Ésta representa el 1.22% según la muestra de investigación de campo, ya que las personas por temor a perder sus terrenos e incertidumbre a encontrar un empleo, hace que prefieran trabajar sus tierras, debido a que es la única fuente de ingresos y de sustento en el hogar.

La Organización Internacional para las Migraciones -OIM-, indicó en la presentación de resultados de la encuesta sobre remesas año 2008, que dentro de la región conformada por Totonicapán, Sololá, Chimaltenango, El Progreso, Zacapa, Santa Rosa, son menos de 100,000 personas que se benefician con remesas del extranjero. Además en la encuesta Nacional sobre Emigración Internacional de Guatemaltecos que residen en el extranjero, efectuada por la OIM en ocho regiones del país, concluyó que los emigrantes originarios de la región central: Chimaltenango, Escuintla y Sacatepéquez, representan el 12.1% del total de emigrantes.

Con esta información se concluye que la emigración en el departamento de Chimaltenango no es relevante y que en relación a esto también es mínima en el Municipio de Tecpán Guatemala, esto comparado con las otras regiones del País.

1.4.4 Vivienda

Se analiza por medio de dos factores importantes: tenencia y construcción. El primero desde el punto de vista del régimen de propiedad y el otro en función de la estructura y el tipo de materiales para la construcción de la misma.

En el cuadro siguiente se presentan en forma comparativa los resultados encontrados respecto al régimen de propiedad.

Cuadro 5
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Tenencia y construcción de la vivienda
Años: 2002 y 2009

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Hogares y condición de la tenencia de la vivienda				
En propiedad	9,205	90	619	97
En alquiler	388	4	18	3
Cedido (prestado)	631	6	0	0
Otra condición	29	0	0	0
Total	10,253	100	637	100
Tipo de local o vivienda				
Casa formal	10,503	92	632	99
Apartamento	24	0	0	0
Cuarto en casa de vecindad (palomar)	28	0	4	1
Rancho	433	4	0	0
Casa improvisada	435	4	1	0
Otro tipo	24	0	0	0
Total	11,447	100	637	100

Fuente: Elaboración propia, con base al XI Censo de Población y VI de Habitación, año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Se determinó en la muestra del año 2009, que el 97% de la población posee vivienda propia, mientras las personas que alquilan es el restante 3%.

A continuación se exponen los resultados respecto a los materiales utilizados en la construcción de las viviendas.

Cuadro 6
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Materiales utilizados para construcción de viviendas
Años: 2002 y 2009

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2009	
	Habitantes	%	Habitantes	%
Materiales en las paredes exteriores				
Ladrillo	145	1	0	0
Block	4,955	43	392	62
Concreto	17	0	0	0
Adobe	3,696	32	128	20
Madera	1,534	13	24	4
Lámina metálica	120	1	0	0
Bajareque	558	5	0	0
Lepa, palo o caña	398	3	4	1
Otro material	24	0	89	14
Total	11,447	100	637	100
Material predominante en el techo				
Concreto	433	3	40	6
Lamina metálica	10,714	93	591	93
Asbesto cemento	90	0	0	0
Teja	129	1	3	0
Paja, palma o similar	54	0	0	0
Otro material	27	3	3	1
Total	11,447	100	637	100
Material predominante en el piso				
Ladrillo cerámico	272	2	34	5
Ladrillo de cemento	866	8	31	5
Ladrillo de barro	49	0	0	0
Torta de cemento	4,904	43	392	62
Parqué	3	0	0	0
Madera	95	1	0	0
Tierra	4,024	35	179	28
Otro material	2	0	1	0
Material no establecido	1,232	11	0	0
Total	11,447	100	637	100

Fuente: Elaboración propia, con base al XI Censo de Población y VI de Habitación, año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

En relación a la construcción de paredes en las viviendas, se determinó que los productos como madera, bajareque y otros materiales han sido sustituidos por el block, esto permite tener una vivienda con mayor seguridad. Se verificó que los techos de teja y paja ya no se utilizan y son sustituidos por lámina metálica. El material utilizado en el piso, en el área urbana y rural es de cemento, cerámico y el tradicional piso de tierra en una mínima parte.

1.4.5 Ocupación y salarios

Se determinó que el 90% de la población en el Municipio es indígena y vive en el área rural, la mayor parte de la población se dedica a la actividad agrícola. Dentro de las actividades de comercio y servicios se determinó que 37% labora como dependiente de mostrador en las tiendas, 16% trabaja en los molinos de nixtamal y el restante labora en diversas actividades.

Con respecto a los salarios, el rango oscila entre Q401.00 a Q900.00 es un 25%, un 31% para el rango de Q901.00 a Q1,350.00, esto representa el 56% de la población que no se les paga el salario mínimo.

1.4.6 Niveles de ingreso

El empleo es considerado como una ocupación o actividad productiva ya sea de forma asalariada o autónoma, contribuye a la vida económica que generalmente se desarrolla en la agricultura como un medio de subsistencia.

Los niveles de ingresos en el Municipio se comprobó que se concentran en niveles bajos. En el cuadro siguiente, se especifican los mismos.

Cuadro 7
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Niveles de ingresos mensuales
Año: 2009

Nivel de ingresos				Número de hogares encuesta 2009	%
De Q	1.00	a Q	450.00	80	13
De Q	451.00	a Q	900.00	157	25
De Q	901.00	a Q	1,350.00	194	31
De Q	1,351.00	a Q	1,800.00	86	14
De Q	1,801.00	a Q	2,250.00	52	8
De Q	2,251.00	a Q	2,700.00	14	2
De Q	2,701.00	a Q	3,150.00	19	3
De Q	3,151.00	a Q	en adelante	25	4
Total				627	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Debido al bajo nivel de ingresos que perciben los habitantes, éstos se ven limitados a tener un mejor nivel de vida. El temor de perder sus tierras al momento de realizar préstamos, ya que son la garantía que servirán para el desarrollo de sus actividades.

1.4.7 Pobreza

Para el año 2002, el departamento de Chimaltenango, posee un 59.4% de pobreza a nivel general, de ellos el 13.5% viven en pobreza extrema.

Para el año 2006, la población que vive en pobreza está representada por un 60.50% y de éste el 19.33% vive en pobreza extrema.

Y según los resultados obtenidos en la investigación, para el año 2009 la población que vive en pobreza extrema es el 69% ya que sus ingresos no alcanzan para cubrir el costo de la canasta básica, el 14% de la población pertenecen al grupo de pobreza no extrema y aunque cuentan con lo necesario para alimentación, los ingresos no superan el costo de dicha canasta.

Así también el 17% restante son las familias no pobres ya que sus ingresos son superiores al de la canasta. Los factores que inciden en el nivel de vida de la población del Municipio, es que la mayoría de hombres se dedican a la actividad agrícola y únicamente producen una cosecha de maíz y frijol al año, aunado a que este año se ha visto afectado por las sequías, inusuales bajas de temperatura y factores externos.

1.4.8 Desnutrición

Según los datos proporcionados por el Centro de Salud de Tecpan Guatemala, existe un nivel de desnutrición en los niños de dos hasta cinco años del 18.80% y del 19.57% en mujeres embarazadas. Las causas más comunes son deficiencia en vitamina "A" y una mal nutrición proteica calorífica. La desnutrición se manifiesta en mayor proporción en las niñas ya que presentan una estatura más baja de lo normal y capacidades inferiores para trabajar, es por ello que las mujeres no tienen un papel significativo e importante dentro de los procesos productivos.

1.4.9 Empleo

La tasa de empleo en el Municipio corresponde a un 66.05% considerándose a la actividad de comercio como la más importante, seguido de la actividad de servicio y transporte. De acuerdo a la investigación realizada en el Municipio, existe mayor generación de empleo en el área urbana, debido a que es la Cabecera Municipal y es donde se concentra la mayor parte de comercios y servicios.

1.4.10 Subempleo

La agricultura y elaboración de tejidos son las principales actividades que se desarrollan en el Municipio. En el caso de la actividad agrícola, los jornaleros

que trabajan en sus tierras, se ven obligados a buscar trabajo en otras fincas para poder incrementar sus ingresos y así cubrir sus necesidades.

1.4.11 Desempleo

La falta de trabajo y el bajo nivel de educación es un problema en el Municipio, esto los limita a la población a optar a un empleo formal, para el cual exigen grado de preparación, lo que los lleva a desenvolverse dentro de la economía informal, como medio de subsistencia.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Esta determinada por el régimen de tenencia y uso de la tierra, lo cual ha sido desde inicios de la colonización causa de serios conflictos, por ser determinante para la supervivencia del campesino.

1.5.1 Tenencia de la tierra

La agricultura es uno de los principales medios de producción en el Municipio, por lo que es objeto de estudio en los aspectos de relación entre número, superficie de fincas, forma de tenencia, concentración de la tierra y uso. A continuación se presenta la clasificación de la tenencia en el Municipio.

Cuadro 8
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Clasificación de tenencia de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2009

Tenencia de la tierra	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2009	
	Área en manzanas	%	Área en manzanas	%	Área en manzanas	%
Propia	2,327	98	7,075	95	348	87
Arrendada	34	2	369	5	51	13
Colonato	0	0	8	0	0	0
Usufructo	0	0	9	0	1	0
Ocupada	0	0	0	0	0	0
Otros	0	0	2	0	0	0
Total	2,361	100	7,463	100	400	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Agropecuario de 1979 y IV Censo Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

El cuadro anterior muestra que en el Municipio predomina un promedio de 93%, de tierras en calidad de propias, 6% las tierras arrendadas y 1% las tierras en usufructo, de acuerdo a Censos Nacionales Agropecuarios de 1979, 2003 y la muestra determinada para el 2009, debido al régimen de tenencia propia, es originada por compras directas, herencias y desmembraciones.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

La tierra se analiza desde el punto de vista de los diferentes usos que se le puede dar, éstos pueden ser directos si se utiliza para la siembra o indirectos al emplearse para caminos, instalaciones, bosques, etc. El cuadro siguiente, muestra el uso que se le da a la tierra en el Municipio.

Cuadro 9
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Uso de la tierra
Años: 1979, 2003 y 2009

Descripción	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2009	
	Superficie manzanas	%	Superficie manzanas	%	Superficie manzanas	%
Cultivos anuales o temporales	3,249	41	5,923	72	221	55
Cultivos permanentes y semi permanentes	126	2	497	6	10	2
Pastos	139	2	57	1	3	1
Bosques	1,013	13	470	6	31	8
Otras tierras	3,372	42	1,311	15	135	34
Totales	7,899	100	8,258	100	400	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Agropecuario de 1979 y IV Censo Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Los cultivos anuales son los que tienen mayor representación ya que se mantienen invariables, luego tenemos otras tierras con un promedio del 30.30%, la vocación forestal tiende siempre a la baja, lo cual resulta alarmante pues el crecimiento de la población hace presión sobre este recurso, le siguen los permanentes y pastos con un mínimo porcentaje.

1.5.3 Concentración de la tierra

El tema de la tierra ha sido uno de los problemas por la distribución y concentración del recurso en pocas familias, lo cual manifiesta una demanda insatisfecha de la población.

A continuación se presenta la forma de concentración de la tierra por estrato, según tamaño de finca para los años 1979, 2003 y la muestra del año 2009.

Cuadro 10
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Concentración de la tierra por cantidad y superficie, según tamaño de finca
Años: 1979, 2003 y 2009
Censo Agropecuario 1979

Tamaño	Fincas		Superficie		Acumulación		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Xi	Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Microfincas	778	29	411	3	29	3	938	239
Subfamiliares	1,675	63	4,608	29	92	32	4,803	3,167
Familiares	173	7	3,179	20	99	52	9,893	5,195
Multifamiliares	27	1	7,737	48	100	100	0	0
Medianas								
Totales	2,653	100	15,935	100			15,635	8,601

Censo Agropecuario 2003								
Tamaño	Fincas		Superficie		Acumulación		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Xi	Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Microfincas	4,283	72	2,248	27	72	27	4,685	2,655
Subfamiliares	1,645	28	3,274	39	100	65	7,200	6,549
Familiares	26	0	499	6	100	72	7,652	7,200
Multifamiliares	4	0	355	4	100	76	10,019	7,622
Medianas								
Multifamiliares	2	0	2,093	24	100	100	0	0
Grandes								
Totales	5,960	100	8,470	100			29,557	24,025

Encuesta 2009								
Tamaño	Fincas		Superficie		Acumulación		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Xi	Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
Microfincas	533	83	158	39	83	39	6,817	3,881
Subfamiliares	100	16	172	43	99	82	9,870	8,213
Familiares	4	1	72	18	100	100	10,000	10,000
Multifamiliares	0	0	0	0	100	100	0	0
Medianas								
Totales	637	100	402	100			26,687	22,094

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III Censo Agropecuario de 1979 y IV Censo Agropecuario de 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

El cuadro anterior agrupa las diferentes unidades agrícolas, de acuerdo a la superficie de cada una de ellas. Las microfincas para el año 2003, aumentaron

en 43% en relación al año 1979. El estrato subfamiliar disminuyó 35%. Seguidamente el estrato familiar disminuyó, en 7%. Las multifamiliares medianas disminuyeron 1%. Por último, para el año 2003 surgieron dos fincas multifamiliares grandes, las cuales representan el 24% del total de la superficie. Todo esto se debe a desmembraciones, reparticiones o herencias entre parientes.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Permiten desarrollar actividades productivas para mejorar la calidad de vida de los habitantes, sin embargo en el Municipio, no se cubren las necesidades de la población, por lo que no se dan las condiciones adecuadas para el desarrollo social. Entre estos servicios podemos mencionar los siguientes.

1.6.1 Educación

Es un pilar de desarrollo social, por lo mismo es el principal servicio que se debe brindar a una comunidad, esta debe de abarcar todos los niveles educativos, sectores económicos y grupos étnicos, sin discriminación alguna.

A continuación se presentan datos sobre los centros educativos del Municipio, por nivel y área.

Cuadro 11
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Centros educativos por nivel y área
Año: 2009

Niveles	Sector						Área					
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Preprimaria	74	45	9	24	-	-	83	40	11	22	72	45
Primaria	78	47	10	26	1	17	89	42	16	32	73	45
Medio												
Básico	12	7	10	26	4	67	26	12	12	24	14	9
Diversificado	2	1	9	24	1	17	12	6	11	22	1	1
Total	166	100	38	100	6	100	210	100	50	100	160	100

Fuente: Elaboración propia, con base en registros estadísticos del Ministerio de Educación. Año: 2009

Se determinó que el número de centros educativos en el Municipio es de 210, de ellos 50 pertenecen al área urbana y 160 al área rural.

A continuación se presentan los niveles de educación en cantidad y porcentaje de acuerdo a los Censos de Población 1994, 2002 y muestra 2009.

Cuadro 12
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Niveles educativos
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Muestra 2009	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Pre-primaria	1,314	6	898	3	10	0
Primaria	17,106	83	27,451	82	2,267	81
Media	2,112	10	4,696	14	491	18
Superior	163	1	565	1	30	1
Totales	20,695	100	33,610	100	2,798	100

Fuente: Elaboración propia, con base al X Censo de Población y V de Habitación, año 1994 y el XI Censo de Población y VI de Habitación, año 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Los centros educativos en el nivel pre-primario, tuvieron un descenso en la

población estudiantil, en el primario es en donde se encuentra el mayor porcentaje de estudiantes y en el nivel medio se ha tenido variaciones positivas, lo que significa que la población tiende a superarse.

1.6.2 Salud

El servicio de salud esta a cargo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, el Centro de Salud se encuentra ubicado en la Cabecera Municipal. Los servicios que proporciona son: vacunación de niños menores de cinco años, consultas médicas, control de embarazo, control materno infantil, cirugías menores y todo tipo de emergencia.

Para el año 2009 la cobertura de servicio es del 100% y la información de la encuesta realizada en ese mismo año, refleja que el 98% de los hogares tienen acceso al servicio de salud y los demás utilizan otros servicios.

Los principales problemas que afronta el Centro de Salud es la falta de recurso humano técnico y capacitado, equipo médico, infraestructura adecuada, medicamentos y apoyo del Gobierno Central.

El Municipio tiene 10 puestos de salud distribuidos en las aldeas siguientes: Agua Escondida, Caliaj, Caquixajay, Chirijuyú, Palamá, San José Chirijuyú, Xecoxol, Xejavi, Xenimajuyú y Pacacay.

KAJIH JEL, es una Organización No Gubernamental que brinda apoyo al Ministerio de Salud, colabora con los puestos de salud con personal médico y promotores de salud para vacunación. Trabaja actualmente en 55 centros de convergencia divididos en cuatro regiones en todo el Municipio.

El área urbana dispone de servicios de salud privada estos son una clínica de

salud general, un centro naturista y dos hospitales, estos últimos ofrecen servicios de cirugías, ginecoobstetricia, pediatría, ultrasonidos, electrocardiogramas y consulta externa con atención las 24 horas. Pero debido a los precios que cobran estas instituciones un mínimo porcentaje de la población tiene acceso a estos servicios, el área rural no existe este tipo de servicio por lo que los habitantes acuden a puestos de salud y centros de convergencia. Además se encuentra la oficina de adscripción y acreditación de derechos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, que atiende a los afiliados y beneficiarios con derecho.

1.6.2.1 Morbilidad

"Relativo a enfermedad. Es el número de casos de una enfermedad determinada que se producen en un año por una unidad dada del total de población; es denominada también índice de casos."³

En el siguiente cuadro se puede observar que las enfermedades que afectan a la población son la desnutrición infantil grado I, gastritis no especificada, infección de vías urinarias y amebiasis, estas son producidas por la insuficiencia alimentaria y por la deficiencia en los servicios básicos.

³ DOX, MELLONI EISNER. 1983. Diccionario Médico Ilustrado de Melloni. Edición en español. España, Editorial Reverté. Pág. 276.

Cuadro 13
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Causas de morbilidad
Año: 2009

Enfermedad	No. Casos	%
Desnutrición infantil grado I (nabarro verde)	2,444	15.30
Gastritis no especificada, enfermedad péptica	1,284	8.04
Infección de vías urinarias sitio no especificado	1,075	6.73
Amebiasis, no especificada	955	5.98
Cefalea debida a tensión	895	5.60
Parasitosis intestinal, sin otra especificación	698	4.37
Anemia de tipo no especificado	660	4.13
Alergia no especificada	643	4.03
Conjuntivitis no especificada	558	3.49
Impetigo cualquier sitio anatómico, cualquier organismo	480	3.01
Escabiosis	472	2.95
Pediculosis, sin otra especificación	416	2.60
Dermatitis no especificada	414	2.59
Artritis no especificada	306	1.92
Micosis no especificada	303	1.90
Desnutrición infantil grado II (nabarro amarillo)	285	1.78
Caries dental no especificada	278	1.74
Vaginitis aguda	275	1.72
Infección intestinal viral, sin otra especificación	274	1.72
Mialgia	257	1.61
Otros trastornos específicos no inflamatorios de la vagina	252	1.58
Infección intestinal bacteriana, no especificada	176	1.10
Migraña, no especificada	170	1.06
Calambres y espasmos	162	1.01
Amenorrea sin otra especificación	157	0.98
Resto de causas	2,084	13.05
Total	15,973	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Año: 2009

La tasa de morbilidad según las unidades de salud en el Municipio es de 20.28% que equivalen a 15,973 casos.

1.6.2.2 Mortalidad

"Es la proporción entre el número de muertes registradas en una zona concreta

y la población total durante un período dado, generalmente un año; también denominado índice de muertes.”⁴

La mortalidad es producida por la deficiencia en el servicio de salud, ya que este no cuenta con el personal, equipo y medicina suficiente para prestar adecuadamente este servicio.

A continuación se presenta el cuadro de las enfermedades que causan más mortalidad en el Municipio como: neumonías y brocomonías, insuficiencia renal crónica no especificada y cirrosis hepática alcohólica esto a causa de la mala calidad vida, cambios climáticos, consumo de agua contaminada y bebidas alcohólicas.

⁴ Ibid. Pág. 276.

Cuadro 14
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Causas de mortalidad
Año: 2009

Enfermedad	No. Casos	%
Neumonías y bronconeumonías	40	20.94
Insuficiencia renal crónica no especificada	17	8.90
Cirrosis hepática alcohólica	15	7.85
Infarto agudo del miocardio sin otra especificación	10	5.24
Insuficiencia cardíaca y congestión	10	5.24
Tumor maligno del estómago, parte no especificada	8	4.19
Alcoholismo nivel de intoxicación no especificado	7	3.66
Asfixia, aspiración y sofocación	7	3.66
Traumatismos múltiples no especificados, politraumatizado	7	3.66
Accidentes cerebrovasculares	6	3.14
Choque hipovolémico	5	2.62
Diabetes mellitus	5	2.62
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica no especificada	4	2.09
Disparo de arma de fuego	3	1.57
Epilepsia tipo no especificada	3	1.57
Hematemesis	3	1.57
Traumatismo craneo encefálico no especificado	3	1.57
Tumor maligno del hígado, no especificado	3	1.57
Abdomen agudo	2	1.05
Diarreas	2	1.05
Hemorragia gastrointestinal no especificada	2	1.05
Leucemia no especificada	2	1.05
Peso bajo al nacer	2	1.05
Tumor maligno del útero parte no especificada	2	1.05
Leucemia linfocítica subaguda	1	0.52
Resto de causas	22	11.52
Total	191	100.00

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Año: 2009

La tasa de mortalidad según las unidades de salud al año 2009, es de 0.242% que equivale a 191 personas del total de la población proyectada.

1.6.3 Agua entubada

El área urbana y rural, tiene servicio de agua entubada, que únicamente es clorada y no recibe un tratamiento, para la primera es abastecida con dos

nacimientos y un pozo mecánico, los cuales no son suficientes para proveer al casco urbano; por lo que el servicio de agua es racionalizado, dicha problemática obliga a la mayoría de los habitantes a tener cisternas subterráneas o aéreas. No tienen contadores de agua y se paga una cuota fija de Q3.00 mensuales. Para el área rural, todas las comunidades reciben el servicio de agua entubada, las cuales son abastecidas por los nacimientos que cada una posee, ésta llega a los hogares por medio de gravedad. El pago que realizan es una cuota mensual de Q10.00 a Q20.00, la establece la misma comunidad y sirve para el mantenimiento del servicio.

1.6.4 Energía eléctrica

Es proporcionado por la empresa Distribuidora Eléctrica de Occidente, Sociedad Anónima -DEOCSA-, este servicio abastece a todos los vecinos del Municipio.

Según encuesta, se determinó que la cobertura de este servicio es del 96%, debido a que existen hogares que no han hecho su acometida del servicio. El costo por kilovatio con ajuste de solidaridad es de Q0.65, si el usuario excede más de 100 kilovatios, pagará una cuota de Q1.42 por kilovatio consumido, el promedio actual en los hogares es de 65 con un costo total de Q42.25.

El servicio de alumbrado público, tiene un valor de Q22.72, éste se carga en la factura y la Municipalidad recibe un remanente de ésta cuota.

1.6.5 Drenajes

En el casco urbano los drenajes fueron instalados aproximadamente hace 30 años, actualmente se encuentran obsoletos y no tienen la capacidad de cubrir las necesidades de la población. En el área rural no existen drenajes, por lo que utilizan pozos de 20 metros de profundidad, en donde se deposita el agua servida y ésta es absorbida por la tierra, en otros casos utilizan canales a flor de

tierra que desembocan en los riachuelos o ríos de las comunidades, lo que genera contaminación del agua y aumenta el riesgo de enfermedades a los habitantes.

1.6.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

En el Municipio no existe planta de tratamiento de aguas servidas y pluviales. El sistema de drenajes de todo el casco urbano, desemboca directamente en las aguas del río Xayá, lo que provoca que genere contaminación ambiental.

1.6.7 Sistema de recolección de basura

En las áreas urbanas y rurales, la Municipalidad no presta el servicio de extracción de basura. Sin embargo en el casco urbano el servicio lo brindan empresas particulares que pasan a traer la basura una o dos veces por semana y utilizan dos camiones, el cobro varía por la cantidad de basura que extraen de las casas, ya que el precio por costal es de Q3.00, lo que a fin de mes nos da un promedio de Q18.00. Y en el área rural los pobladores optan por quemarla o enterrarla.

1.6.8 Tratamiento de desechos sólidos

A seis kilómetros de la Cabecera Municipal está ubicado un vertedero de desechos sólidos. Además se determinó la falta de tratamiento de los mismos, clasificación de la basura y programas de reciclaje.

1.6.9 Letrinización

Según encuesta 2009 el servicio se encuentra cubierto en un 99%, los hogares de la Cabecera Municipal hacen uso de servicio sanitario, mientras que en las comunidades del área rural utilizan sanitarios sobre un pozo ciego. El restante 1% hacen sus necesidades fisiológicas en sembradíos, monte y ríos lo que causa daño al medio ambiente.

1.6.10 Cementerios

El principal cementerio se ubica en el casco urbano, abarca una extensión de 18 cuerdas, las cuales no son suficientes. La Municipalidad tiene el proyecto de la compra de terreno para ampliar el camposanto. La mayoría de las comunidades tienen su propio cementerio y las que no lo poseen acuden al poblado más cercano. El cementerio se divide en dos áreas las más antigua tiene un costo de Q150.00 por nicho por período de seis años y un costo de Q30.00 por entierro, mientras que en la nueva ampliación los lotes tiene un valor de Q1,875.00 y Q30.00 por entierro.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Todo centro poblado necesita tener medios físicos e instituciones que contribuyan a su desarrollo socioeconómico. Entre estos podemos mencionar.

1.7.1 Unidades de mini-riego

Tiene sus inicios al momento que los productores empiezan a cultivar hortalizas, ya que sólo cultivaban productos de invierno como maíz y frijol. Los sistemas de riego más utilizados en el Municipio son: por goteo, aspersión y gravedad.

1.7.2 Centros de acopio

Únicamente se determinaron que en las aldeas Paxorotot y Caquixajay existen centros de acopio primarios utilizados por los productores del área para reunir la producción y facilitar la comercialización. En la aldea Xecoxol está en construcción un centro de acopio.

1.7.3 Mercados

El mercado municipal está localizado en el casco urbano, los días jueves y domingo son el día de plaza donde se realizan actividades comerciales a gran escala aproximadamente en 10 cuadras alrededor del centro.

El mercado municipal cuenta con 36 locales permanentes, por los que se paga un arbitrio de Q225.00 a Q325.00 mensuales, los locales ocasionales o champas que funcionan dentro y fuera del mismo, realizan el pago de Q1.00 por metro cuadrado diario, directamente a la administración del mercado.

1.7.4 Vías de acceso

Existen cuatro rutas de terracería las cuales son transitables en época de verano y en invierno se hace más difícil el acceso, las mismas parten de la Cabecera Municipal hacia diferentes comunidades.

La primera, conduce a las aldeas Chuachalí, Agua Escondida, Chichoy y el caserío Potreríos. La segunda, lleva a las aldeas Chuatzunuj, Xejavi, El Tablón, Pachalí, Caquixajay y Caliaj. La tercera, a las aldeas Pueblo Viejo, Chivarabal. Y la cuarta, con destino a las aldeas Xenimajuyú, Paxorotot, Chirijuyú, Cruz de Santiago y a los caseríos Chuatzité y Xiquinjuyú.

1.7.5 Puentes

Éstos unen las carreteras que sirven para el transporte de personas, animales y de productos que son comercializados. En el Municipio se localizaron 41 puentes distribuidos en diferentes centros poblados y los cuales están contruidos de hierro y cemento.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

Esta es realizada por medio de la empresa FENOSA a través de DEOCSA, la cual se encarga de proporcionar los servicios de energía industrial de 220 kilovatios y comercial o residencial de 110 kilovatios. Los clientes que consumen menos de 100 kilovatios al mes son beneficiados por un subsidio que reciben del Gobierno Central llamado Ajuste de Solidaridad y cancelan la cantidad de Q0.65 por kilovatio del total de Q1.42 que es la tarifa. Los beneficiarios son

aproximadamente 10,000 usuarios, de los cuales el 27% son del área urbana y 73% del área rural. Y los clientes que consuman más de 300 kilovatios al mes, cancelan una cuota de Q1.55 por kilovatio y pertenecen a la tarifa social o de Baja Tensión Simple -BTS-.

1.7.7 Telecomunicaciones

Dentro del Municipio se pueden mencionar: emisoras de radio, televisión, oficinas de correo, red telefónica, con teléfonos comunitarios, públicos y celulares e internet.

1.7.8 Transporte

En el Municipio se tiene acceso a diferentes medios de transporte, utilizados a diario por los habitantes para realizar sus actividades diarias en el centro, comunidades, municipios y departamentos.

En la Cabecera Municipal, servicio de transporte extraurbano que va hacia Chimaltenango y a la Ciudad Capital integrado por 45 unidades, transporte de buses urbanos hacia las aldeas y caseríos con 46 buses y 20 microbuses, 14 vehículos tipo pickup con servicio de flete, 35 taxis y 50 mototaxis.

Para cada tipo de transporte existen asociaciones como: la Asociación de Fleteros y Taxistas, la Asociación de Mototaxis y la Asociación de Transportes Extraurbanos. En el caso de los buses urbanos no están organizados.

1.7.9 Rastro

Se encuentra ubicado en el centro de la Cabecera Municipal, en la tercera avenida zona tres, barrio Patocabaj. Es administrado por dos empleados municipales. Los pagos son realizados en la Municipalidad, el destace es únicamente para ganado bovino y el costo por cabeza es de Q25.00.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son instituciones constituidas legalmente, sin fines de lucro, consideradas como elemento clave por prestar apoyo a las comunidades para su desarrollo.

1.8.1 Organización social

Con la Ley General de Descentralización, Decreto No. 14-2002 emitida por el Congreso de la República de Guatemala, una organización social constituye la base fundamental para la gestión de proyectos sociales, estas gestiones se hacen ante el Gobierno Municipal, que resuelve de acuerdo a su Planificación Anual y realiza los trámites respectivos ante el Gobierno Central.

Las organizaciones sociales identificadas en el Municipio son los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, que se instituyen para organizar y coordinar la administración pública, mediante la formulación de políticas de desarrollo, como la de ordenamiento territorial y promueve la organización. Entre estos podemos mencionar los siguiente: Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODES-, Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDES- y Consejo Departamental de Desarrollo -CODEDES-.

1.8.2 Organización productiva

Estas organizaciones ofrecen ventajas competitivas a sus integrantes basándose en la asistencia técnica y financiera para poder enfrentar nuevos procesos y de esta forma fomentar la capacidad de generar mayores ingresos e incrementar el empleo.

El municipio de Tecpán Guatemala, a octubre de 2009, cuenta con varias organizaciones que proporcionan la dinámica que se necesita para el aprovechamiento de los recursos que poseen. Entre estos se mencionan las siguientes.

Tabla 2
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Asociaciones
Año: 2009

Organización	Dirección	Objetivos	Integrantes
Asociación de Desarrollo Integral RICHUMIL	Aldea Xecoxol	Desarrollo de la comunidad ejecuta proyectos agrícolas de producción de hortalizas.	50
Asociación de Artesanías Ixchel de Vivero Forestal	5ta. Ave. 3-43, Zona 3, Tecpán Guatemala.	Mejorar el área boscosa a nivel Municipal, mediante la plantación forestal.	35
Asociación de Desarrollo Integral ADIP	Aldea Pacorral	Desarrollo de la comunidad ejecuta proyectos agrícolas de producción de hortalizas.	27
Asociación de Agricultores Ixiuileu	Aldea Chuatzunuj	Mejorar la calidad y producción de granos básicos.	13
Comité de Desarrollo Agrícola	Aldea Chirijuyú	Empacado de frutas y verduras para exportación.	30
Asociación de Pequeños Agricultores	Caserío Xetonox	Mejorar la calidad de productos agrícolas.	20

Fuente: Elaboración propia, con base a datos proporcionados por la Oficina Municipal de Planificación, e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

La clasificación anterior está integrada por asociaciones, empresas organizadas para producir en el área rural y urbana del Municipio.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones estatales y no estatales sin fines de lucro, que brindan apoyo de una o de otra manera a la población en general.

1.9.1 Instituciones estatales

Son entidades del Estado que brindan apoyo para el desarrollo del Municipio y tienen como objetivo proteger a la persona y a la familia.

Entre estas entidades se encuentran: La Unidad Integral de Adscripción IGSS, Dirección Departamental de Educación, Sub Estación de la Policía Nacional Civil, Juzgado de Paz, Centros y Puestos de Salud.

1.9.2 Instituciones municipales

Es el ente gestor de proyectos que necesitan las comunidades con el gobierno central y a la vez solucionar problemas en las comunidades.

Dentro de estas instituciones tenemos: la Municipalidad, Policía Municipal de Tránsito y Bomberos Municipales.

1.9.3 Organizaciones no gubernamentales

En el Municipio se constató que existe una serie de organizaciones de esta naturaleza con acciones directas en los diferentes centros poblados, éstas brindan capacitación para la producción agrícola, artesanal, pecuaria.

Entre estas organizaciones tenemos: Asociación de Desarrollo, Servicio y Educación Integral Comunitaria ADSEIC, Asociación de Ayuda de Niño por un Niño Sano y Educarlo Children International, Cuerpo de Paz y Asociación San Bernardino.

1.9.4 Privadas

Son instituciones cuyo objetivo principal es facilitar los servicios de ahorro y crédito que trabajan en el área urbana y rural del Municipio.

Está integrada por bancos y cooperativas del sistema, tales como: G&T Continental, Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-, Banco Industrial, Banco Azteca, FUNDEA, INTERCORP, R.L., COPECOM, R.L., Génesis Empresarial, Cooperativas Agrícolas: Fuente de Agua Las Flores de Paquip e Integral Tecún Uman.

1.9.5 Instituciones internacionales

Las entidades internacionales que se detectaron durante la investigación de campo, son las que aparecen bajo el título de instituciones no gubernamentales, a excepción de DEOCSA.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son las necesidades de infraestructura productiva, construcción, financiamiento, comercio y servicios básicos que se presentan en la población, para obtener un mejor nivel de vida. Según la investigación realizada, se constató que la mayoría de comunidades del Municipio no cuentan con infraestructura para promover el desarrollo.

A continuación se detallan las necesidades prioritarias del Municipio: planta de tratamiento de aguas servidas y de desechos sólidos, ampliación de cementerio, mantenimiento de la red de drenajes y alcantarillado, construcción de aulas, puentes, muros de contención, carreteras, salones comunales, proyectos de pavimentación, agua potable, mantenimiento y balastreo de caminos, asistencia técnica agrícola, asignación permanente de médicos en centros de convergencia, adoquinamiento y compendio bibliográfico.

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Es el intercambio de mercancías y valores que tiene el Municipio hacia el interior y al exterior por la ubicación geográfica en la que se encuentra. Es decir, representa la circulación de toda la actividad productiva.

1.11.1 Principales productos que exporta el Municipio

Los productos que se exportan de Tecpán Guatemala, a los diferentes mercados, a nivel departamental, nacional e internacional son: carne porcina y sus derivados, lácteos, huevos, brócoli, arveja china, ejote y flores.

1.11.2 Principales productos que importa el Municipio

Los productos que se importan son para el consumo de la sociedad en general y entre los principales tenemos: materiales para la construcción e insumos para el sector agrícola, pecuario, artesanal, comercio y servicios.

1.11.3 Remesas familiares

Con base a las encuestas realizadas en el Municipio se determinó que la escasa migración no genera ingresos por remesas familiares.

1.12 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son actividades que se realizan para producir, explotar y transformar los recursos naturales y que inciden en el desarrollo de la población, a través de la satisfacción de sus necesidades.

Por ser la Cabecera Municipal se realizan varias actividades económicas, entre las que sobresalen: la agricultura, pecuaria, artesanal, agroindustrial, industrial, comercio, servicios y turismo; la participación de cada una se resume en el siguiente cuadro.

Cuadro 15
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Resumen de actividades productivas
Año: 2009

Actividad	Generación de empleo	%	Valor de la producción Q	%
Agrícola	4,711	52	3,401,882.00	25
Pecuaria	243	3	411,375.00	3
Artesanal	1,288	14	6,356,470.00	46
Turística	362	4	3,576,720.00	26
Comercio y servicios	2,517	27	- ¹	0
Totales	9,121	100	13,746,447.00	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009 ¹En la encuesta realizada no fue posible obtener los ingresos que genera esta actividad

La actividad artesanal es la que cobra mayor importancia entre las actividades productivas del Municipio, desde el punto de vista del valor de la producción, con 46%; en segundo lugar se ubica el turismo con 26%; le siguen la agricultura con un 25%, la actividad pecuaria con menor participación 3%.

1.12.1 Producción agrícola

Esta representa la principal fuente de ocupación y emplea a 4,711 personas. La agricultura es la predominante en el Municipio ya que constituye la principal fuente de alimento. Se determinó que ésta producción la constituyen los siguientes productos: maíz, arveja, brócoli, fresa, papa, ejote, lechuga, frijol, repollo, arveja china, apio, durazno, café, coliflor, suchini, zanahoria, jocote, cilantro, haba, granadilla, gladiola y crisantemo.

Se presentan los datos según el área cultivada en manzanas, la producción en quintales y el valor de la producción agrícola de los principales cultivos.

Cuadro 16
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Volumen y valor de la producción agrícola
Año: 2009

Estrato / Producto	Cantidad de unidades económicas	Extensión Mz	Unidad de medida	Volumen	Rendimiento	Precio Q	Valor Q
MICROFINCAS							
Maíz	270	94.3125	qq	50.12	4,726.94	180.00	850,849.65
Arveja	19	4.3125	qq	139.51	601.64	300.00	180,491.06
Fresa	14	2.8125	qq	420.22	1,181.87	150.00	177,280.31
Brócoli	15	5.875	qq	195.73	1,149.91	100.00	114,991.38
Papa	10	2.4375	qq	240.00	585.00	150.00	87,750.00
Lechuga	4	0.625	qq	320.00	200.00	270.00	54,000.00
Ejote	2	0.375	qq	95.00	35.63	200.00	7,125.00
Otros	36	5					119,267.00
Sub-total	370	116					1,591,754.40
SUBFAMILIAR							
Maíz	88	76.8125	qq	50.89	3,908.99	180.00	703,617.86
Arveja	28	8.25	qq	153.71	1,268.11	300.00	380,432.25
Brócoli	20	11.875	qq	219.70	2,608.94	100.00	260,893.75
Papa	14	4.9375	qq	245.71	1,213.19	150.00	181,978.97
Fresa	3	1.375	qq	454.29	624.65	150.00	93,697.31
Ejote	10	4.125	qq	100.00	412.50	200.00	82,500.00
Lechuga	1	0.25	qq	320.00	80.00	270.00	21,600.00
Otros	26	7					85,408.00
Sub-total	190	115					1,810,128.14
Total	560	231					3,401,882.04

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

El cultivo de maíz ocupa el primer lugar con el 46%, le sigue la arveja con 16%, brócoli 11%, fresa y papa 8% cada uno, ejote 3% y lechuga 2%. Los otros productos se integran por cultivos que fueron considerados de menor relevancia en la encuesta realizada.

1.12.2 Producción pecuaria

Se caracteriza por la utilización de tecnología manual y por ser una actividad que complementa las labores agrícolas y artesanales. La producción de las familias es destinada al autoconsumo y en algunas ocasiones, para la venta de éstos y sus subproductos. Se estima que la generación de empleo de esta actividad es de 243 puestos de trabajo.

Se presentan a continuación, datos relacionados al volumen y valor de la producción pecuaria.

Cuadro 17
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Volumen y valor de la producción pecuaria
Año: 2009

Producción	Volumen	Unidad de medida	Precio unitario	Valor en quetzales	%
Microfincas					
Crianza y engorde de gallinas	2,657	Unidad	75.00	199,275.00	48
Crianza y engorde de ganado porcino	63	Cabeza	700.00	44,100.00	11
Engorde de ganado bovino	56	Cabeza	3,000.00	168,000.00	41
Total	2,776			411,375.00	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Se determinó, que la actividad pecuaria en el Municipio, se encuentra representada por la producción avícola, bovina, porcina, ovina, caprina y equina. Y son las más representativas para la economía local, la crianza y engorde de gallinas con 48%, la crianza y engorde de ganado bovino un 41% y la crianza y engorde de ganado porcino con 11%.

1.12.3 Producción artesanal

Las artesanías tienen atributos como la creatividad, estética y forma de expresión de la población. La actividad artesanal, es la principal de las actividades productivas del Municipio, tiene una participación del 46% con respecto al valor de la producción y genera 1,288 empleos. Se detallan los volúmenes de producción y venta de los rubros más representativos de la actividad artesanal en el cuadro siguiente.

Cuadro 18
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Volumen y valor de la producción artesanal
Año: 2009

Producción	Unidades económicas	Volumen	Unidad de medida	Precio unitario	Valor en quetzales
Pequeño artesano					
Tejidos	115	5,472	Unidades	498.52	2,727,920.04
Carpintería	6	344	Unidades	1,090.70	375,200.11
Vidriería	2	515	Unidades	109.90	56,599.99
Panadería	9	6,839,800	Unidades	0.25	1,709,950.00
Subtotal	132	6,846,131			4,869,670.16
Mediano artesano					
Carpintería	1	9	Unidades	66,000.00	594,000.00
Blockera	1	2,880	Ciento	310.00	892,800.00
Subtotal	2	2,889			1,486,800.00
Total	134	6,849,020			6,356,470.16

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Las actividades artesanales más representativas son: tejidos 43%, panadería 27%, carpintería 15%, blockera 14% y vidriera 1%.

1.12.4 Industrial

La actividad industrial en el municipio de Tecpán Guatemala es la que más auge ha tenido en los últimos años.

Dentro de sus principales actividades está la fabricación de cilindros de gas y estufas, los aserraderos y el tejido de suéteres.

Este tipo de producción, se caracteriza por tener procesos productivos complejos, maquinaria especializada y mano de obra asalariada.

La fabricación de cilindros de gas, es la más importante de la producción industrial y de toda la economía del Municipio. Esta actividad es la que mayores ingresos representa.

1.12.5 Agroindustrial

Es representada únicamente por un molino que procesa trigo. Esta actividad se caracteriza por tener procesos productivos complejos, maquinaria especializada y mano de obra asalariada calificada; sin embargo, no fue permitido recopilar la información necesaria, para determinar los costos de producción, organización empresarial y financiamiento, entre otros.

1.12.6 Turística

Una oportunidad intrínseca del área es la diversidad de ambientes naturales que ofrece, la cual se reflejada en la oferta de actividades para el visitante. La demanda por este tipo de turismo se ha convertido en un incentivo para la conservación de los recursos naturales y culturales. Esta actividad tiene una participación del 26% del valor de la producción, genera 362 empleos.

El turismo se encuentra desarrollado, debido a la variedad de atractivos que posee el Municipio, el más importante es el sitio arqueológico Iximché; además posee parques recreativos, museos, zoológico, jardín botánico, venta de artesanías, galerías de arte y con un parque ecológico de aventura extrema. La mayoría de estos atractivos turísticos se encuentran agremiados a la Cámara de Turismo -CAMTUR-.

Se detalla el volumen y valor de la actividad turística en el cuadro siguiente.

Cuadro 19
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Volumen y valor de la actividad turística
Año: 2009

Actividad	Unidades económicas	Volumen	Unidad de medida	Precio unitario	Valor en quetzales
Restaurantes	19	68,220	Comidas	31.67	2,160,300.02
Hotelería	10	6,935	Estadías	204.24	1,416,419.66
Total	29	75,155			3,576,719.68

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Los restaurantes del Municipio son 19, de los cuales siete están dentro de la Cabecera Municipal y el resto se localizan a la orilla de la carretera Interamericana CA-1. Todos prestan un servicio de calidad en desayunos, almuerzos y cenas. Los hoteles según el INGUAT son clasificados de una a cinco estrellas y poseen habitaciones sencillas hasta cuádruples.

1.12.7 Comercio y servicios

El comercio informal constituye una fuente de ingresos y alternativa para las familias del Municipio. Durante el trabajo de campo efectuado, no fue posible obtener los ingresos. Los empleos que generan estas actividades son 2,545. Los principales servicios son: molino de nixtamal, peluquerías, moto-taxi, transportes urbano y extraurbano, taxis, taller mecánico, microbuses, bicicletas, internet, entre otros. Principales comercios son: tiendas, venta de leña, farmacias, cafeterías, librerías, comedores, venta de agroquímicos, depósitos, carnicerías, zapaterías, entre otros.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE BRÓCOLI

En este capítulo se describen las principales características de la producción de brócoli, tales como variedades, características, usos, producción, valor nutricional, volumen y valor de la producción, niveles tecnológicos, costos, financiamiento, proceso de comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Es un cultivo de climas frescos, por lo que no prospera mucho en épocas de demasiado calor. Se desarrolla en las estaciones de otoño e invierno. Para un desarrollo normal de la planta es necesario que las temperaturas durante la fase de crecimiento oscilen entre 20° y 24° centígrados, para poder iniciar la fase de inducción floral necesita entre 10° y 15° centígrados durante varias horas del día.

“Como todas las crucíferas prefiere suelos con tendencia a la acidez y no a la alcalinidad, el óptimo de pH va de seis y medio a siete. Requiere suelos de textura media, soporta mal la salinidad excesiva del suelo y del agua de riego. En el caso de variedades tempranas pueden emplearse suelos ligeros y son más adecuados los fuertes para las variedades tardías.”⁵

Esta planta posee abundantes cabezas florales carnosas de color verde, dispuestas en forma de árbol, sobre ramas que nacen de un grueso tallo comestible. La gran masa de cabezuelas está rodeada de hojas.

Este constituye el 11% del total de la producción agrícola para el Municipio.

⁵ VICTOR MANUEL, GUDIEL. 2009. **Manual Agrícola Superb**. Guatemala, Editorial Productos Superb Agrícola. pág. 97

2.1.1 Descripción genérica

El brócoli pertenece a la familia cruciferae y su nombre botánico es *Brassica oleracea* L., variedad *botrytis* subvar *cymosa* Lam. Es un miembro de la familia del repollo y un pariente cercano de la coliflor.

La importancia nutricional del brócoli se destaca ya que contiene más nutrientes que cualquier otro vegetal, su alto contenido en retinol equivalente a grandes cantidades de vitamina C, fósforo, calcio, ácido fólico y caroteno beta (vitamina A) que son importantes como antioxidantes.

2.1.2 Variedades

Se clasifican de acuerdo a su período vegetativo, las cuales son: precoces o tempranas, de media estación o intermedias y tardías.

2.1.2.1 Precoces o tempranas

Se recolectan en menos de 90 días tras su siembra y entre las cuales podemos mencionar.

- Topper (pella mediana, verde).
- Clipper (precoz).
- Coaster (semiprecoz).
- Azul de Santa Teresa (verde azulado).
- San Andrés (pella rosada).

2.1.2.2 Media estación o intermedias

Estas, son llamadas también intermedias y se cosechan entre 90 y 110 días tras su siembra. Entre las mismas tenemos.

- Rosado de San Antonio (azulado).
- Lluat (numerosos brotes, sabor fuerte).
- Toro (pella pequeña, verde oscura).

2.1.2.3 Tardías

Este tipo de variedad tarda más de 110 días en lograr el desarrollo adecuado. Entre estas se encuentran.

- San José (azulado).
- Verde tardío.
- San Isidro (rosado).
- Mammouth (pella blanca grande).
- Walcheren de invierno (pella blanca compacta).
- Roscoff (pellas blancas, redondas, grano duro).
- Angers (pellas blancas, dentro de que son tardías las hay más o menos precoces).

2.1.3 Características

La planta es en forma de hongo, con cabeza redondeada, de tallo corto y grueso de color verde claro, con hojas laterales delgadas y verdes oscuras en la parte inferior del tallo, posee una cavidad por donde absorbe los nutrientes de la tierra. El color de la cabeza se torna amarilloso el cual depende del tiempo transcurrido entre la poscosecha y el consumo.

2.1.4 Valor nutricional

El brócoli tiene un alto valor nutricional y medicinal que radica principalmente en su alto contenido de vitaminas, minerales, carbohidratos y proteínas. Estos ayudan a prevenir y a curar algunos tipos de cáncer, retardan el proceso de envejecimiento, mejoran el funcionamiento de los pulmones, disminuyen la aparición de cataratas, procesos de degeneración muscular y algunas complicaciones relacionadas con la diabetes. Estas cualidades justifican el creciente interés en su consumo y cultivo, tanto el producto fresco como congelado e incluso deshidratado. La siguiente tabla muestra el valor nutricional.

Tabla 3
Composición química
100 gramos de porción comestible de brócoli

Componente	Cantidad	
Proteína	5.45	Gramos
Lípidos	0.30	Gramos
Glúcidos	4.86	Gramos
Calcio	130.00	Miligramos
Fósforo	76.00	Miligramos
Hierro	1.30	Miligramos
Vitamina C	118.00	Miligramos
Vitamina B ₂	210.00	Miligramos
Vitamina B ₁	100.00	Miligramos
Vitamina A	3.50	Miligramos

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-. Tabla de alimentos.

Según la tabla anterior, el brócoli esta compuesto principalmente de calcio, vitamina C, B₁ y B₂. Su consumo es de vital importancia por el valor nutricional que representa y con ello prevenir enfermedades.

2.2 PRODUCCIÓN

Es la aplicación del trabajo sobre los bienes productivos que permiten obtener bienes y servicios de consumo que satisfacen necesidades humanas. La producción de brócoli se debe a la demanda del producto.

2.2.1 Extensión, volumen y valor de la producción

La extensión está determinada por la cantidad de manzanas que conforman las microfincas y fincas subfamiliares, el volumen y valor de la producción sirve para cuantificar el valor total de la producción con el total de venta. Está en función del producto, área que se explote, tecnología y el medio ambiente imperante.

A continuación se detalla el volumen y valor de la producción de brócoli.

Cuadro 20
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Extensión, volumen y valor de la producción de brócoli
según tamaño de finca
Año: 2009

Estrato / Producto	Cantidad de unidades	Extensión Mz	Unidad de medida	Volumen	Rendimiento	Precio Q	Valor Q
Microfincas	15	6	qq	196	1,150	100.00	114,991.38
Subfamiliar	20	12	qq	220	2,609	100.00	260,893.75
TOTAL	35	18					375,885.13

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Con base a la encuesta realizada se determinó que el cultivo de brócoli en las fincas subfamiliares, es mayor comparado con las microfincas, lo que viene a repercutir en los ingresos generados.

2.3 NIVEL TECNOLÓGICO

Se determinó que para el caso de brócoli, se utiliza el nivel tecnológico II o de baja tecnología, tanto en microfincas como en fincas subfamiliares, debido a que las unidades productivas emplean agroquímicos y tienen minirriegos.

2.3.1 Proceso productivo

Comprende la descripción de todas las etapas del proceso productivo, desde la preparación de terreno hasta la cosecha de brócoli. A continuación se describe cada uno de los pasos para llevar a cabo el proceso.

- **Inicio**

Es el elemento que indica el inicio del proceso productivo del cultivo de brócoli.

- **Preparación de la tierra**

Debe de efectuarse uno o dos meses antes de la siembra, por lo que se recomienda el uso de arado y rastreo que permitirá tener un desmenuzado fino

de la tierra. En aquellos casos que no se pueda mecanizar, se recomienda efectuar un barbecho profundo a 40 centímetros con pico manual o rastra.

- **Preparación de semillero**

Se hace por medio de un sistema de siembra por transplante, el cual evita pérdidas en la producción y podrán seleccionarse las plantitas que se trasladaran al terreno definitivo.

- **Transplante**

El arranque de las plantitas del semillero se realizará a los 30 días de haber sembrado las semillas. Las plantas deberán arrancarse con facilidad, sin romper sus raíces, para lo cual deberá regarse un día antes del corte.

- **Abonado**

Requiere un alto nivel de materia orgánica. Para este paso se incorporará de uno a dos meses antes de la plantación, de 20 a 25 sacos de gallinaza (preferentemente procesada) por manzana.

- **Limpia**

Se llama así a la eliminación de malezas que crecen alrededor de la planta, las cuales le roban los nutrientes. El control de plagas y enfermedades es un cuidado que se debe tener presente en la cosecha, lo cual en un momento dado puede incidir en la producción del cultivo.

- **Fertilización**

Para obtener una buena producción es indispensable satisfacer las necesidades de la planta y realizar una fertilización que supla el nivel adecuado de los nutrientes aprovechables en el suelo.

- **Cosecha**

Se realiza mientras la planta haya alcanzado su desarrollo óptimo y punto de maduración, esto sucede a los 90 días promedio después del transplante.

- **Venta**

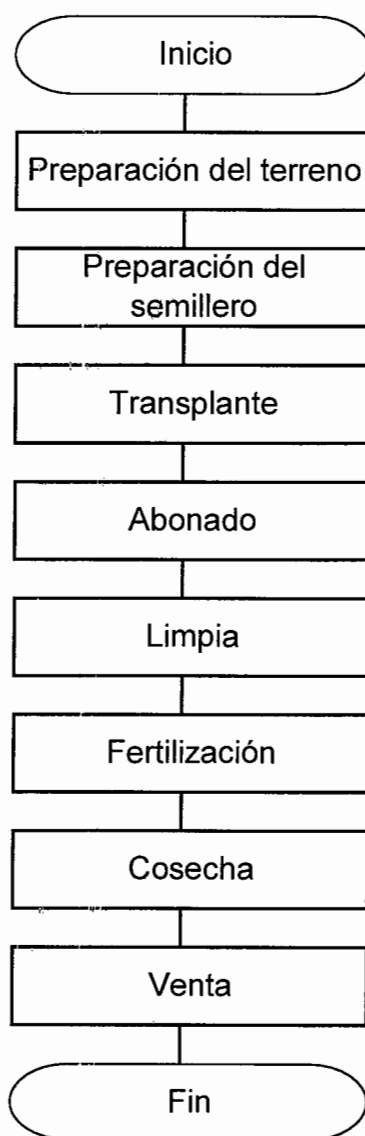
La producción es vendida inmediatamente a la empresa exportadora en un 58% y acopiadores rurales con restante 42%, los cuales son los encargados de trasladar el producto hasta el consumidor final.

- **Fin**

Es el elemento que indica que el proceso productivo se ha completado exitosamente.

Seguidamente se presenta la gráfica del proceso de producción para llevar a cabo el cultivo de brócoli.

Gráfica 1
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Producción de brócoli
Flujograma del proceso productivo
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

2.4 COSTO DE PRODUCCIÓN

Comprende el registro de los elementos: insumos, mano de obra y costos indirectos variables a invertirse en el proceso productivo.

El cuadro que se presenta a continuación, contiene el costo de producción para los dos estratos de la producción de brócoli para el año 2009, el cual se detalla con datos de encuesta e imputados.

Cuadro 21
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Estado de costo de producción por tamaño de finca
Nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009

Concepto	Unidad de medida	Cantidad		Precio unitario Q.	Microfinca Q		Subfamiliares Q	
		Microfincas	Subfamiliares		Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Brócoli								
Insumos					73,414.00	73,414.00	140,505.00	140,505.00
Pilones	Unidad	211,500.00	427,500.00	0.12	25,380.00	25,380.00	51,300.00	51,300.00
Fertilizantes								
Abono 20-20	Quintal	47.00	95.00	223.00	10,481.00	10,481.00	21,185.00	21,185.00
Triple 15	Quintal	47.00	95.00	232.00	10,904.00	10,904.00	22,040.00	22,040.00
Abono orgánico	Quintal	376.00	760.00	45.00	16,920.00	16,920.00	34,200.00	34,200.00
Insecticidas								
Karate	Litro	47.00		32.00	1,504.00	1,504.00		
Gusafin	Litro		47.50	97.00			4,607.50	4,607.50
Crecifac Forte	Litro	47.00		35.00	1,645.00	1,645.00		
Completa	Litro		95.00	40.00			3,800.00	3,800.00
Amistar WG	Sobre	188.00		35.00	6,580.00	6,580.00		
Score 25 EC	Litro		47.50	71.00			3,372.50	3,372.50
Mano de obra						92,626.61		187,223.99
Preparación de la tierra	Jomal	235	475	52.00		12,220.00		24,700.00
Abonado	Jomal	188	380	52.00		9,776.00		19,760.00
Transplante	Jomal	188	380	52.00		9,776.00		19,760.00
Primera limpia	Jomal	141	285	52.00		7,332.00		14,820.00
Segunda limpia	Jomal	47	95	52.00		2,444.00		4,940.00
Fertilización	Jomal	94	190	52.00		4,888.00		9,880.00
Fumigación	Jomal	94	190	52.00		4,888.00		9,880.00
Cosecha	Jomal	329	665	52.00		17,108.00		34,580.00
Bonificación incentivo		1,316	2,660	8.33		10,962.28		22,157.80
Séptimo día (V/jornales x 1/6)		79,394.28	160,477.80	0.16667		13,232.33		26,746.19
Costos indirectos					1,725.00	37,020.32	3,913.50	75,255.11
Cuota patronal (V/jornales + 7o. x 0.1267)		81,664.33	165,066.19	0.1267		10,346.87		20,913.89
Prestaciones laborales (V/jornales + 7o. X 0.3055)		81,664.33	165,066.19	0.3055		24,948.45		50,427.72
Costales	Unidad	1,150	2,609	1.50	1,725.00	1,725.00	3,913.50	3,913.50
Costo directo de producción					75,139.00	203,060.93	144,418.50	402,984.10
Producción en quintales					1,149.91	1,149.91	2,608.94	2,608.94
Costo unitario por quintal					65.34	176.59	55.36	154.46

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2009

En el cuadro anterior se muestran los costos aplicados en la producción de brócoli para las microfincas y subfamiliares, la cual presenta mayor variación en el rubro de costos indirectos variables. Esto se debe a que el agricultor no paga cuota patronal y prestaciones laborales, ya que la mano de obra que toma en cuenta es familiar, por lo que no realiza los cálculos del salario mínimo vigente, bono incentivo y séptimo día. El único gasto que realizan son los insumos.

En las microfincas el costo del quintal de brócoli según datos de encuesta es de Q65.34 y según imputados Q176.59; en las subfamiliares es de Q55.36 y Q154.46, en encuesta e imputado respectivamente.

2.4.1 Estado de resultados

Se utiliza para medir el resultado en un período de actividades que las empresas realizan, está integrado por: ventas, costo de ventas, gastos administrativos, financieros y fijos. A continuación se presenta el estado de resultados de la producción de brócoli.

Cuadro 22
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Estado de resultados por tamaño de finca y producto
Nivel tecnológico II
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras en quetzales)

Concepto	Microfinca		Subfamiliares	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
<u>BRÓCOLI</u>				
Ventas (1,149.91 x Q100.00) y (2,608.94 x Q100.00)	114,991.00	114,991.00	260,894.00	260,894.00
Costo directo de producción	75,139.00	203,061.00	144,419.00	402,984.00
Ganancia marginal	39,852.00	(88,070.00)	116,475.00	(142,090.00)
(-) Costo fijos de producción	1,500.00	1,500.00	9,500.00	9,500.00
Ganancia o pérdida	38,352.00	(89,570.00)	106,975.00	(151,590.00)
Impuesto Sobre la Renta (31%)	11,889.12	-	33,162.25	-
Resultado del ejercicio	26,462.88	(89,570.00)	73,812.75	(151,590.00)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2009

Como se muestra, tanto en las microfincas como en las fincas subfamiliares la ganancia según encuesta es mucho mayor a la ganancia imputada, esto se debe a que los datos imputados contienen todas las prestaciones laborales de ley.

2.4.2 Rentabilidad

Consiste en la capacidad para producir beneficios o rentas, en relación al

importe de la inversión y beneficios obtenidos, expresándose en términos relativos.

- **Microfincas**

Rentabilidad ganancia neta/ventas netas

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 \quad \begin{array}{c} \text{Según encuesta} \\ \hline \text{Q26,463} \\ \text{Q114,991} \end{array} \times 100 = \quad \mathbf{23\%}$$

El brócoli obtiene una rentabilidad de Q0.23 por cada quetzal que se vende y para los datos imputados no se obtiene ganancia.

Rentabilidad ganancia neta/costos + gastos

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos+gastos}} \times 100 \quad \begin{array}{c} \text{Según encuesta} \\ \hline \text{Q26,463} \\ \text{Q76,677} \end{array} \times 100 = \quad \mathbf{35\%}$$

Para este cultivo, se obtiene una ganancia de Q0.35 por cada quetzal invertido en los costos de producción, en los datos imputados no fue posible determinar rentabilidad, ya que presentó pérdida.

- **Subfamiliares**

Brócoli

Rentabilidad ganancia neta/ventas netas

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas netas}} \times 100 \quad \begin{array}{c} \text{Según encuesta} \\ \hline \text{Q73,813} \\ \text{Q260,894} \end{array} \times 100 = \quad \mathbf{28\%}$$

Éste obtiene una rentabilidad de Q0.28 por cada quetzal que se vende y para los datos imputados no se obtiene ganancia, por lo que no se determina rentabilidad.

Rentabilidad ganancia neta/costos + gastos

$$\frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos+gastos}} \times 100 \overset{\text{Según encuesta}}{\frac{Q73,813}{Q153,853}} \times 100 = \mathbf{48\%}$$

Para el brócoli, se obtuvo una ganancia de Q0.48 por cada quetzal invertido en los costos de producción, en los datos imputados no fue posible determinar rentabilidad, ya que presentó pérdida.

2.5 FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN

Comprende la obtención de los recursos necesarios para dar inicio a cualquier actividad productiva, consiste en el capital de trabajo para la adquisición de insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

En las microfincas y subfamiliares del Municipio, las unidades productivas dedicadas al cultivo de brócoli, utilizan el financiamiento interno y externo.

El financiamiento interno lo obtienen a través de las ganancias generadas de cosechas anteriores y la utilización de mano de obra familiar. Y el financiamiento externo se da por medio del suministro de insumos por empresas privadas dedicadas a la exportación.

Cuadro 23
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Financiamiento de la producción agrícola
Año: 2009
(Cifras en quetzales)

Estrato / cultivo	Fuentes internas	Fuentes externas	Costo total
Microfincas			
Brócoli	1,763.00	73,414.00	75,176.50
Subfamiliares			
Brócoli	3,848.00	140,505.00	144,353.00
Total	5,611.00	213,919.00	219,529.50

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Se determinó que el financiamiento utilizado por los productores de brócoli es externo en un 95% y 98% datos según encuesta, tanto en microfincas como en fincas subfamiliares.

Este financiamiento consiste en suministrar los insumos a los productores, éstos quedan en la obligación de vender la cosecha al precio que el cliente estipuló.

Con esta clase de financiamiento el productor corre el riesgo de endeudarse si la cosecha no presenta la calidad exigida por el cliente.

2.6 COMERCIALIZACIÓN

Actividad o serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos o bien como un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y el consumo.

2.6.1 Proceso de comercialización

En éste se identifican tres etapas que regulan la oferta y la demanda las cuales son: concentración, equilibrio y dispersión, como se logra apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 4
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Producción de brócoli
Proceso de comercialización
Año: 2009

Etapas	Descripción
Concentración	La producción de brócoli, es recolectada en el sitio de siembra en los espacios específicos para su agrupación, esta etapa es realizada por el agricultor; quien coloca la producción en costales.
Equilibrio	El brócoli, es un producto que se cosecha cada tres meses. De acuerdo a las propiedades de la tierra del Municipio, permite que se cultive durante todo el año y que mantenga la oferta para cubrir la demanda existente en el mercado.
Dispersión	Para el brócoli, el productor es quien inicia el proceso comercialización al momento de vender la mayor parte de la producción a la empresa exportadora y el resto al acopiador rural, quien se encarga de la venta en el mercado nacional.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

2.6.2 Análisis de comercialización

Para estudiar el mercado de productos agrícolas existen diferentes tipos de análisis que son: institucional, funcional y estructural.

2.6.2.1 Análisis institucional

Permite conocer a los individuos que participan en el proceso de comercialización, esto se da por la dependencia de unos con otros.

En la comercialización de brócoli producido en el municipio de Tecpán Guatemala existen únicamente los participantes siguientes: productor, exportador, acopiador, mayoristas, minoristas y consumidor final, los cuales se definen en la tabla siguiente.

Tabla 5
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Producción de brócoli
Propuesta institucional
Año: 2009

Institución	Descripción
Productor	Es el primer participante del proceso de comercialización, desde el momento en que toma la decisión sobre la producción hasta su venta. Los productores del Municipio venden el 58% de la producción a los exportadores y el resto a los acopiadores rurales.
Exportador	Está representado por la empresa exportadora de productos agrícolas no tradicionales, con quienes se negociará una cantidad de brócoli; estos a su vez se encargarán de trasladarlo al mercado extranjero.
Acopiador	Son los entes encargados de levantar la producción en el lugar de cosecha.
Mayorista	Su función es recoger parte de la producción que tienen los acopiadores y trasladarlo a la Central de Mayoreo -CENMA- ubicada en la Ciudad Capital.
Minorista	Es el intermediario entre el mayorista y el consumidor, adquiere el producto y lo pone a disposición de los consumidores finales.
Consumidor final	Es el último participante del proceso, compra el producto en pocas cantidades a un precio determinado, adquiere el producto únicamente para su consumo.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

2.6.2.2 Análisis funcional

“Consiste en clasificar las actividades que se presentan en el proceso de mercadeo.”⁶ Para el brócoli conlleva las funciones físicas y auxiliares.

⁶ GILBERTO, MENDOZA 1995 Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. San José Costa Rica, pág. 28

- **Funciones físicas**

Son las actividades necesarias que se utilizan para llevar el producto hasta el consumidor y genera utilidades de acuerdo con el proceso que se realice, estas incluyen el acopio, almacenamiento, transporte y clasificación.

- **Acopio**

La función principal del proceso es concentrar la producción en el terreno, para ponerla a disposición de los interesados.

- **Almacenamiento**

Se realizará por poco tiempo, debido a que el producto es perecedero por lo que se debe gestionar de inmediato su despacho.

- **Transporte**

Los productores realizan la negociación con el exportador y acopiadores, ya que son los encargados de trasladar la producción a sus destinos.

- **Clasificación**

Para que el producto a comercializar sea de buena calidad, el productor deberá clasificarlo por tamaño, color y peso.

- **Funciones auxiliares**

Estas facilitan la ejecución de las funciones físicas. Entre las principales tenemos la aceptación de riesgos.

- **Aceptación de riesgos**

Como en la mayoría de los casos, todo proceso productivo se encuentra a la disposición de una serie de riesgos, tanto físicos como de mercado. Entre los cuales tenemos: baja en el precio al momento de la venta, plagas, desastres naturales, deterioro del producto, etc.

2.6.2.3 Análisis estructural

Constituye el papel que tienen productores, intermediarios y consumidores, en el mercado. En el análisis, se estudia la conducta del mercado, estructura y eficiencia.

- **Estructura de mercado**

El mercado de brócoli, es conformado por productores, empresa exportadora, acopiador rural, mayorista y minorista que son los entes encargados de trasladarlo al consumidor final tanto en el mercado nacional como en el extranjero.

- **Conducta de mercado**

Son los patrones de comportamiento que adoptan los participantes en relación con las políticas de fijación de precios. Para este además de los costos y márgenes de ganancia se tomó en cuenta el comportamiento del mercado. El brócoli tiende a variar su precio, al momento que este disminuye la demanda aumenta y viceversa; es un producto perecedero.

- **Eficiencia de mercado**

La producción de brócoli está disponible para satisfacer la demanda existente, en cuanto a cantidad, calidad y tiempo de requerimiento.

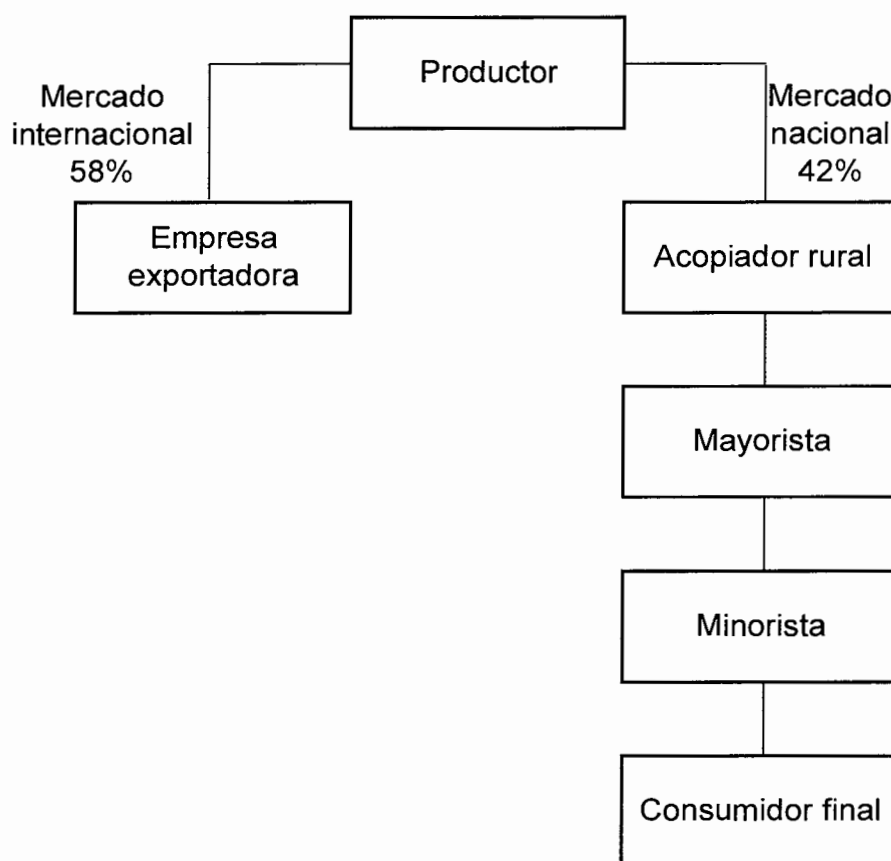
2.6.3 Operaciones de Comercialización

Consiste en el estudio de los canales, márgenes de comercialización y factores de diferenciación de la producción de brócoli en el Municipio.

2.6.3.1 Canales de comercialización

Estos se concretan en un acto de compra y venta. La siguiente gráfica muestra la comercialización del brócoli en el Municipio.

Gráfica 2
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Producción: Brócoli
Canales de comercialización
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Para el brócoli se detallan dos canales de comercialización uno que se destina al mercado internacional y el otro al mercado nacional, para este último, el producto se entrega a los acopiadores rurales en un 42%, quienes son los encargados de distribuirlos a los demás intermediarios, para su posterior venta a través de mayoristas en la Ciudad Capital, todo esto con el fin de hacer llegar el producto al minorista y estos al consumidor final. El restante 58% el productor lo vende a la empresa exportadora.

2.6.3.2 Márgenes de comercialización

Éstos, permiten determinar los gastos de distribución del brócoli y los porcentajes de participación tanto del productor como de los intermediarios. En el cuadro siguiente se determinan dichos márgenes.

Cuadro 24
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Producción de brócoli
Márgenes de comercialización
Año: 2009

Descripción	Precio de venta por quintal Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q	Rendimiento sobre inversión	% de participación
Productor	100.00					62
Acopiador rural	125.00	25.00	5.00	20.00	20.00	16
Transporte			3.00			
Empaque			2.00			
Mayorista	140.00	15.00	4.00	11.00	8.80	9
Transporte			2.00			
Empaque			2.00			
Minorista	160.00	20.00	3.00	17.00	12.14	13
Transporte			2.00			
Empaque			1.00			
Consumidor final						
Totales		60.00	12.00	48.00		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

En la comercialización del brócoli el productor posee el mayor porcentaje de participación en la producción con un 62% en el precio de venta, esto se debe a que él inicia todo el proceso productivo, el acopiador rural por invertir un quetzal obtiene Q0.20, el mayorista Q0.09 y el minorista Q0.12, lo que demuestra que para los participantes en la transferencia de la producción obtienen una rentabilidad aceptable.

Con respecto al porcentaje de participación de los intermediarios, ésta tiende a variar debido a que solo intervienen en el proceso de comercialización. Se observa que el acopiador rural se beneficia con un 16% en el mercado, seguidamente el mayorista obtendrá un 9% y el 13% restantes son para el minorista.

2.6.3.3 Factores de diferenciación

Los factores que agregan valor a la producción son: lugar, forma, tiempo y posesión.

- **Utilidad de lugar**

Para el caso del brócoli, el transporte es proporcionado por la empresa exportadora o el acopiador rural.

- **Utilidad de forma**

Para esta utilidad se hace necesario un cambio en su fisonomía en lo referente a lavado y empaque por medio de la empresa exportadora y acopiador rural, es decir para obtener uno de alta calidad, por lo que su destino es en alto porcentaje al mercado internacional.

- **Utilidad de tiempo**

El brócoli, no permite un almacenamiento por ser un producto perecedero se comercializa de inmediato luego de la cosecha.

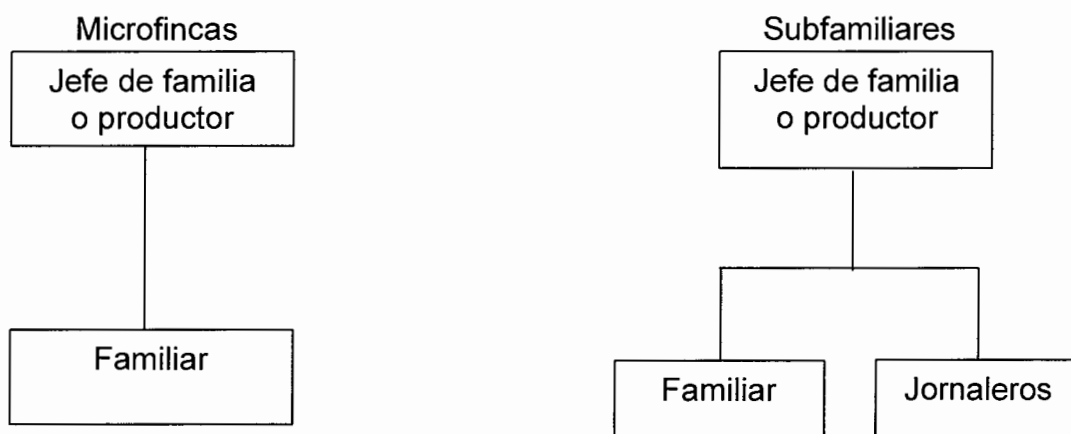
- **Utilidad de posesión**

Surge en el momento en que la empresa exportadora o el acopiador rural adquieren el producto y lo destina hacia otro ente de los canales de comercialización.

2.7 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

De acuerdo al estudio realizado, se determinó que en las microfincas se utiliza la mano de obra familiar y en fincas subfamiliares, además de esta se paga mano de obra temporal para realizar tareas específicas, el pago varía de acuerdo a la extensión de tierra cultivada. Por no contar con estructura definida, la siguiente gráfica muestra la situación en la que se encuentra la estructura organizacional en el cultivo de brócoli.

Gráfica 3
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Estructura organizacional: actividad agrícola
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

No cuentan con una organización formal debido a que trabajan en forma empírica y con base a la experiencia que es transmitida de generación en generación, por lo que se puede indicar que el tipo de organización que existe es informal, la cual está constituida por el padre, hijos y jornaleros, en donde el jefe del hogar es quien dirige las actividades a realizar en el proceso productivo.

A continuación se detallan las etapas del proceso administrativo para los productores de brócoli en el Municipio.

2.7.1 Planeación

Los productores de brócoli llevan a cabo la planeación de manera empírica.

2.7.2 Organización

Participa el jefe de familia que es el que toma las decisiones en la producción, delega responsabilidades a los miembros de la familia.

2.7.3 Integración

Los productores son los encargados de inspeccionar las actividades que desarrollan las personas contratadas, para hacer más eficiente el proceso productivo de acuerdo con las instrucciones dadas por el jefe de familia, para que se pueda llevar a cabo la producción sin problema y así obtener los resultados esperados.

2.7.4 Dirección

El productor es quien dirige a sus familiares y jornaleros en el proceso de siembra y cosecha.

2.7.5 Control

Lo ejerce el jefe de familia o productor; quien supervisa que las actividades se realicen en el momento oportuno, cerciorándose que y los miembros de la familia y el personal contratado realicen sus actividades correctamente.

2.8 SISTEMA DE ORGANIZACIÓN

En las microfincas y subfamiliares la autoridad proviene directamente del productor, en él recae toda la responsabilidad de mando, solo a él le obedecen y se reportan los jornaleros, la autoridad se ejerce en forma vertical y se da la centralización para la toma de decisiones.

2.8.1 Tipo de organización

Son consideradas empresas de tipo familiar, por el número de participantes en la obtención de la producción. Además utilizan pilones, sistemas de minirriegos y en algunos casos agroquímicos.

2.9 GENERACIÓN DE EMPLEO

En la actividad agrícola, la mano de obra que se utiliza es de tipo familiar y de ser necesario se contratan jornaleros en el tiempo de siembra y cosecha; es una de las principales fuentes de ingresos para las familias. La producción agrícola es destinada para la venta se generan más empleos, la forma de pago es en efectivo, aproximadamente Q35.00 por día, incluye el almuerzo. El brócoli genera hasta tres cosechas al año.

En las microfincas, se estiman 1,316 jornales los cuales generan Q68,432.00 en el cultivo de brócoli, para las fincas subfamiliares se estiman 2,260 jornales que generan Q138,320.00, es una de las principales fuentes de sustento económico para los hogares del Municipio.

2.10 PROBLEMÁTICA ENCONTRADA

Dentro de la problemática encontrada en el municipio de Tecpán Guatemala respecto a la producción de brócoli, se encontraron las siguientes.

- No existen organizaciones dentro de los productores.
- Las actividades operativas y administrativas las realiza el productor sin planificación alguna.
- La falta de oportunidades de crédito, obliga a los productores a vender su producción a los proveedores de insumos al precio que éstos establecen, dejándole un margen mínimo de ganancia.

2.11 PROPUESTA DE SOLUCIÓN

De acuerdo a la problemática encontrada, a continuación se presentan las propuestas de solución.

- Se necesita principalmente que los productores de brócoli del Municipio se organicen y conformen una organización como un Comité o una Cooperativa, cuyo objetivo sea la comercialización directa para evitar la existencia de intermediarios. Con esto se tecnifican los procesos administrativos como la adquisición de recursos, tecnología y financiamiento externo para adquirir más y mejores herramientas e insumos; y productivos como capacitación de mano de obra y asesoría técnica, todo esto con el fin de obtener mejores resultados y así alcanzar mayores beneficios para una producción más rentable.
- Que los productores planifiquen sus actividades a desarrollar, así como elaborar estrategias de mercadeo, como publicidad, propaganda y promociones para mantener y aumentar el consumo de brócoli.

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REMOLACHA

El presente proyecto se identifica como producción de remolacha, es un cultivo no tradicional, que generará beneficios económicos y estimulará la diversificación de la producción; será un producto nuevo dentro de la lista de cultivos que ofrecen los agricultores del Municipio.

3.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la producción de remolacha de la variedad Crosby. Este tipo de remolacha es excelente para el mercado ya que se cosecha a los 55 ó 60 días después de la siembra.

El proyecto iniciará con la organización de pequeños agricultores en una Cooperativa agrícola en la aldea Pacorral, la que tendrá una extensión de terreno de cinco manzanas, con una producción de cuatro cosechas por año, con las que se obtendrá una producción de 8,000 quintales, con una merma estimada del 1% equivalente a 80 quintales, con un total de 7,920 quintales anuales para comercializar el producto en el mercado nacional.

El mercado meta será la Ciudad Capital, ya que es en ese lugar donde se comercializa y consume mayor cantidad de remolacha y el mayorista lo comprará en el centro de acopio de la Cooperativa.

3.2 JUSTIFICACIÓN

La propuesta de producción de remolacha, tiene como finalidad alcanzar un mejor desarrollo para la actividad agrícola del municipio de Tecpán Guatemala. Además, este cultivo reúne varias condiciones necesarias, para llevar a cabo el proyecto. Dentro de estas podemos mencionar.

- Producción de remolacha limitada en el Municipio, debido a la falta de asistencia técnica y aprovechamiento de la calidad de suelos que poseen los habitantes de la región.
- El Municipio cuenta con las condiciones agronómicas, áreas disponibles para la plantación, mano de obra y viabilidad en el acceso a la tierra.

Los beneficios que traerá consigo este cultivo se reflejará en mejores condiciones de vida para los pobladores, debido a que la remolacha tiene gran demanda en el mercado nacional y la oferta de la misma es mínima, por lo que tiene grandes probabilidades de éxito, lo cual permitirá el crecimiento económico de la Aldea y del Municipio a través de una creciente generación de ingresos.

3.3 OBJETIVOS

Se presentan los objetivos que se pretenden alcanzar con la ejecución del presente proyecto.

3.3.1 General

Mejorar las condiciones socioeconómicas e incentivar a los agricultores a organizarse para que se dediquen a la producción de remolacha, con el fin de elevar el nivel de vida y los ingresos de la población.

3.3.2 Específicos

El proyecto pretende alcanzar los siguientes objetivos.

- Promover la comercialización del cultivo y establecer canales eficientes para la distribución del producto en el mercado nacional.
- Generar fuentes de empleo, con el fin de elevar los ingresos económicos de los integrantes del proyecto.
- Establecer una organización empresarial que logre la integración de los

recursos más importantes: humano, físico y financiero, para la búsqueda de nuevos mercados.

- Incrementar el volumen de transacciones comerciales en el lugar, que permita el ingreso de inversionistas.
- Determinar los costos que serán necesarios para la implementación del proyecto.
- Establecer las fuentes de financiamiento.
- Determinar la rentabilidad del proyecto.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

Permite conocer el grado de aceptación que un bien o servicio puede obtener en el gusto y preferencia del consumidor. Además incluye la identificación del producto, usos, formas en que puede consumirse, análisis de oferta, demanda, precio, canales, márgenes de comercialización y factores de diferenciación de la producción de remolacha.

3.4.1 Identificación del producto

La remolacha es una planta perteneciente a la familia de las quenopodiáceas, cuyo nombre botánico es *Beta Vulgaris*, considerado por su composición, un producto perecedero.

Es una hortaliza cuya raíz es la parte comestible, regularmente puede vérsela asociada con acelga, rábano o nabo. Existen diversidad de variedades de remolacha, entre las principales se encuentran: Early Wonder Tall Top, Detroit y Crosby.

Este cultivo prefiere suelos francos y francos arenosos, ricos en materia orgánica, deben poseer un pH entre 6.5 y 7.5. El clima más adecuado es el comprendido entre templado a frío.

3.4.2 Usos

Su uso principal es para consumo en ensaladas o encurtidos, también se le utiliza para la obtención de sacarosa, edulcorante y excipiente (sustancia que se mezcla con los medicamentos para darles consistencia, forma, sabor u otras cualidades que faciliten su uso) de jarabes, tabletas y otras formas medicinales.

Como medicamento, posee una acción hepatoprotectora (protección del hígado). También cumple las funciones de vasoconstrictor. Es útil en caso de padecer hepatitis, cirrosis, colecistopías, prevención de la arteriosclerosis, anemia, astenia, convalecencia, fragilidad capilar, entre otros. Se suele emplear para dar color a numerosos productos como sopas, licores o helados, entre otros.

La remolacha es de consumo alimenticio, es una hortaliza energética en la cual se destacan los folatos, azúcares y ciertas vitaminas del grupo B, como B1, B2, B3 y B6. En relación con los minerales, es rica en yodo, sodio y potasio. Están presentes en menor cantidad, magnesio, fósforo y calcio. En sus hojas abunda el beta-caroteno y minerales.

3.4.3 Información nutricional

Permite conocer la importancia que el consumo genera en el organismo de los seres humanos; a continuación se presenta la composición química y el valor nutricional de la remolacha.

Tabla 6
Composición química
100 gramos de porción comestible de remolacha

Componente	Cantidad
Agua	87.58 %
Energía	43.00 Kcal.
Proteína	1.61 Gramos
Grasa	0.17 Gramos
Carbohidratos	9.56 Gramos
Fibra dietética total	2.80 Gramos
Ceniza	1.08 Gramos
Calcio	16.00 Miligramos
Fósforo	40.00 Miligramos
Hierro	0.80 Miligramos
Tiamina	0.03 Miligramos
Ribofavina	0.04 Miligramos
Niacina	0.33 Miligramos
Vitamina C	5.00 Miligramos
Vitamina A equivalente a Retinol	2.00 Microgramos
Ácidos grasos mono insaturados	0.03 Gramos
Ácidos grasos poli insaturados	0.06 Gramos
Ácidos grasos saturados	0.03 Gramos
Potasio	325.00 Miligramos
Sodio	78.00 Miligramos
Zinc	0.35 Miligramos
Magnesio	23.00 Miligramos
Vitamina B6	0.07 Miligramos
Folato equivalente FD	109.00 Microgramos
Fracción comestible	67.00 %

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-. Tabla de alimentos.

El cuadro anterior muestra el grado nutricional que representa el consumo de remolacha en el organismo del ser humano, ésta es importante ya que conserva la buena salud y crea las defensas necesarias en el organismo para contrarrestar enfermedades.

3.4.4 Oferta

Son las cantidades de remolacha que los productores colocan en el mercado a disposición del consumidor final para satisfacer sus necesidades.

3.4.4.1 Oferta nacional histórica y proyectada

La cantidad de remolacha que ha entrado al mercado para satisfacer la demanda más la producción nacional de los últimos años, constituyen la oferta histórica.

Para la oferta proyectada, se por la sumatoria de la producción nacional más las importaciones en el período 2009-2013, para el cálculo se utiliza la fórmula de mínimos cuadrados. Se presenta el cuadro correspondiente por medio del cual se identifican las mismas en donde se podrá observar su comportamiento.

Cuadro 25
República de Guatemala
Oferta nacional histórica y proyectada de remolacha
Período: 2004-2013
(Cifras en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Oferta total
2004	400,000	0	400,000
2005	450,000	280	450,280
2006	450,000	66	450,066
2007	450,000	444	450,444
2008	455,000	0	455,000
2009 *	474,000	207	474,207
2010	471,700	136	471,836
2011	480,360	142	480,502
2012	489,438	45	489,483
2013	496,670	113	496,784

* Proyección a través de mínimos cuadrados. $Y_c = a + b(x)$, para los años 2009-2013.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de estadísticas de producción e importación de productos agrícolas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- y del Banco de Guatemala -BANGUAT-. Estadísticas cambiarias de comercio exterior.

La producción nacional tuvo poca variación hasta el año 2008, posteriormente presenta una tendencia ascendente que es influenciado por el crecimiento de la población, ya que existe mayor demanda y lo que representa un beneficio para

el proyecto. Además, las importaciones son poco representativas para los distintos años.

3.4.5 Demanda

La demanda se enfoca al mercado nacional y por no existir actualmente producción de remolacha en el Municipio, se pretende impulsar el cultivo de este producto, para cubrir una parte de la demanda insatisfecha y abastecer el mercado nacional.

3.4.5.1 Demanda potencial histórica y proyectada

Para determinar un análisis más detallado de la demanda, se determinará la demanda potencial histórica (2004-2008) y la demanda proyectada (2009-2013).

La cantidad de consumidores potenciales que existía hace cinco años es la demanda histórica. Y la que se espera sea adquirida por el consumidor final es la demanda proyectada.

Para su estudio se delimitó la población total al 60%, por lo que los niños de cero a siete años no lo consumen por su delicado sistema digestivo y las personas mayores de 70 años por prohibiciones médicas en su dieta diaria con lo cual representan el 40% de la población restante. Y el consumo per-cápita es de 0.357 quintales por año.

En el siguiente cuadro se detalla la demanda histórica y proyectada para la producción de remolacha.

Cuadro 26
República de Guatemala
Demanda potencial histórica y proyectada de remolacha
Período: 2004-2013

Año	Población total	Población delimitada 60%	Consumo per-cápita	Demanda potencial
2004	12,390,451	7,434,271	0.357	2,654,035
2005	12,700,611	7,620,367	0.357	2,720,471
2006	13,018,759	7,811,255	0.357	2,788,618
2007	13,344,770	8,006,862	0.357	2,858,450
2008	13,677,815	8,206,689	0.357	2,929,788
2009 *	14,017,057	8,410,234	0.357	3,002,454
2010	14,361,666	8,617,000	0.357	3,076,269
2011	14,713,763	8,828,258	0.357	3,151,688
2012	15,073,375	9,044,025	0.357	3,228,717
2013	15,438,384	9,263,030	0.357	3,306,902

* Proyección a través de mínimos cuadrados. $Y_c = a + b(x)$, para los años 2009-2013

Fuente: Elaboración propia, con base en proyecciones de la población del XI Censo de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación -FAO-. Tablas de consumo.

Como se puede observar, la demanda potencial tanto histórica como proyectada se incrementa año con año como consecuencia del crecimiento poblacional, con dichos datos se crean buenas expectativas para la realización del proyecto.

3.4.6 Consumo aparente

Representa la cantidad que se consumió de un producto determinado para satisfacer una necesidad. Se establece al sumar la producción con las importaciones y al restar las exportaciones.

3.4.6.1 Consumo aparente histórico y proyectado

El primero, permite conocer la cantidad de producto que efectivamente demandan las personas en un período determinado (2004-2008) y el proyectado es una visión acerca del consumo del producto y muestra la viabilidad del proyecto (2009-2013). Dichos datos se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 27
República de Guatemala
Consumo aparente histórico y proyectado de remolacha
Período: 2004-2013
(Cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2004	400,000	0	90,450	309,550
2005	450,000	280	192,142	258,138
2006	450,000	66	263,984	186,082
2007	450,000	444	292,206	158,238
2008	455,000	0	183,257	271,743
2009 *	474,207	207	290,111	184,304
2010	471,836	136	318,679	153,293
2011	480,502	142	347,246	133,397
2012	489,483	45	375,814	113,714
2013	496,784	113	404,382	92,515

* Proyección a través de mínimos cuadrados. $Y_c = a + b(x)$, para los años 2009-2013

Fuente: Elaboración propia, con base en datos estadísticos de área, producción, exportación, importación de productos agrícolas, 2003-2008, del Banco de Guatemala -BANGUAT-.

Se puede determinar que tanto la producción como las exportaciones manifiestan una tendencia ascendente, lo que repercute en mayores oportunidades para el proyecto. El consumo aparente muestra una disminución año con año influenciado por las exportaciones del producto, lo que hace necesario incentivar su consumo en el mercado nacional. Las exportaciones aumentaron cada año hasta el 2007, las que se ven influenciadas por la aceptación del producto en el mercado internacional.

3.4.7 Demanda insatisfecha

Permite conocer si existe diferencia entre la oferta y la demanda de remolacha en el municipio de Tecpán Guatemala.

3.4.7.1 Demanda insatisfecha histórica y proyectada

La primera es la cantidad de productos que no están disponibles en el mercado

para cubrir las necesidades del consumidor, mientras que la demanda insatisfecha proyectada representa la porción de la población que no tiene acceso, aún con capacidad de compra del bien satisfactor de necesidades, además permite tener una visión de las condiciones en las cuales se desenvolverá el proyecto.

En el cuadro siguiente se pueden apreciar los cálculos para conocer las demandas.

Cuadro 28
República de Guatemala
Demanda insatisfecha histórica y proyectada de remolacha
Período: 2004-2013
(Cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2004	2,654,035	309,550	2,344,484
2005	2,720,471	258,138	2,462,332
2006	2,788,618	186,082	2,602,536
2007	2,858,450	158,238	2,700,212
2008	2,929,788	271,743	2,658,045
2009 *	3,002,454	184,304	2,818,150
2010	3,076,269	153,293	2,922,976
2011	3,151,688	133,397	3,018,291
2012	3,228,717	113,714	3,115,003
2013	3,306,902	92,515	3,214,387

* Proyección a través de mínimos cuadrados. $Y_c = a + b(x)$, para los años 2009-2013

Fuente: Elaboración propia, con base en proyecciones de la población del XI Censo de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística -INE-. Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación -FAO-. Tablas de consumo. Y del Banco de Guatemala -BANGUAT-. Estadísticas cambiarias y comercio exterior.

El cuadro anterior muestra el comportamiento de la demanda insatisfecha el cual es ascendente como consecuencia del incremento en la demanda potencial ya que establece la cantidad de remolacha que no fue cubierta con la producción; y

a la oferta por parte de los productores por lo que el cultivo del mismo es favorable para que pequeños campesinos inviertan en el proyecto.

3.4.8 Precio

El precio de la remolacha como el resto de productos agrícolas tiene variaciones de acuerdo a la oferta y la demanda; así, como por la estacionalidad del producto. El comportamiento de los precios, está determinado por la disposición del mercado y por factores como los siguientes.

- Condiciones climáticas.
- Costo de producción, administración, ventas, más una ganancia.
- La reacción de la competencia.

El precio establecido para el productor es de Q127.00 por quintal. La producción tiene algunas alzas en los precios en relación a: sequías por escasez y a factores externos, a finales del mes de octubre y a principios de noviembre existe una fuerte demanda de la remolacha debido a la elaboración del tradicional fiambre, épocas en las que el precio se eleva.

3.4.9 Comercialización

Es un proceso que da a conocer la forma eficiente de distribuir un producto, en qué lugar y tiempo requerido.

En el Capítulo V: se desarrolla el tema de la comercialización de la remolacha.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

El objetivo principal de este estudio es diseñar la forma de producción de la remolacha, ubicación del proyecto, insumos, equipo y personal necesario para el

buen funcionamiento de la propuesta de inversión. A continuación se describen componentes tales como localización, tamaño, presupuesto de producción, proceso productivo y requerimientos técnicos del proyecto.

3.5.1 Localización

Un aspecto importante para el eficiente desarrollo del proyecto del cultivo de remolacha será el lugar donde estará ubicado. Los factores a considerar para poner en marcha el mismo se encuentran: aprovechamiento de los ríos, facilidad de acceso, lo cual contribuirá a minimizar los costos de la inversión y los gastos que se realicen durante el desarrollo. Para la localización se tomarán en cuenta dos factores importantes que son: macrolocalización y microlocalización.

3.5.1.1 Macrolocalización

La propuesta de inversión se localizará en el municipio de Tecpán Guatemala, localizado a 89 kilómetros de la Ciudad Capital y a 33 kilómetros de la cabecera departamental de Chimaltenango.

3.5.1.2 Microlocalización

El proyecto se localizará en la aldea Pacorral, la cual se encuentra a una distancia de 14 kilómetros de la cabecera del Municipio y a 74 kilómetros de la Ciudad Capital. Las condiciones climatológicas y vocación del suelo del Municipio, son aptas para que la remolacha se reproduzca de manera óptima.

3.5.2 Tamaño del proyecto

El proyecto tendrá una extensión de cinco manzanas, distribuida de la siguiente forma: cinco manzanas para la producción con capacidad de 7,920 quintales anuales con merma estimada de 1% anual y un local, el cual se utilizará como sede central de la Cooperativa y centro de acopio donde se realizará la concentración y clasificación de la remolacha. La vida útil del proyecto será de cinco años con cuatro cosechas anuales.

3.5.3 Presupuesto de producción

Es aquel que va desde la adquisición de materia prima hasta la transformación de la misma, con la utilización de recursos técnicos, tecnológicos y humanos que servirán para la obtención de un producto útil. A continuación se presenta el cuadro de presupuesto de producción, del proyecto de remolacha.

Cuadro 29
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Presupuesto de producción
Año: 2009

Año	Producción anual qq	Merma 1%	Producción total qq
1	8,000	80	7,920
2	8,000	80	7,920
3	8,000	80	7,920
4	8,000	80	7,920
5	8,000	80	7,920
Totales	40,000	400	39,600

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Para la producción de remolacha se estima una merma anual del 1% equivalente a 80 quintales, debido a factores externos como: plagas, pérdida al momento de su recolección y lavado, debido a lo perecedero del producto.

3.5.4 Proceso productivo

La agricultura está sujeta a muchos riesgos por lo que es necesario cumplir con el programa del proceso de producción que inicia desde la preparación del terreno, hasta que este listo para la cosecha. A continuación se describen cada uno de los pasos para llevar a cabo el cultivo de remolacha.

- **Inicio**

Es el elemento que indica el inicio del proceso productivo del cultivo de remolacha.

- **Preparación de la tierra**

Limpiar el terreno mediante la remoción de la superficie, para esto es necesario picar la tierra en forma manual con azadones, se utilizan 150 jornales.

- **Fertilización y abonado**

Es necesario proveer a la tierra los nutrientes para el desarrollo de la remolacha, entre estos tenemos: Urea como fertilizante nitrogenado, Triple 15 como fertilizante completo y abono orgánico, todos aplicados directamente al suelo. Para esta actividad se utilizan 15 jornales.

- **Surqueado y rayado**

Después de fertilizar y abonar debidamente el terreno, se procede a la apertura de brechas o surcos para lo cual se utilizaran los azadones. Posteriormente se abrirán cuatro líneas sobre cada surco con una profundidad de dos a cuatro centímetros. Se emplean 30 jornales.

- **Siembra**

Es realiza de forma manual, directamente en la tierra ya limpia, sobre las hileras formadas, a una profundidad de dos a cuatro centímetros. Esta hortaliza germina después de 10 días. Se utilizan 30 jornales.

- **Fumigación**

Se requerirá de la aplicación de insecticidas y fungicidas para evitar las plagas, por lo general una vez por semana. Dentro de los insecticidas utilizados se encuentran: el Thiodan como insecticida de contacto, el Malathion como sistémico y el Rovral como fungicida de contacto. Se emplean 68 jornales.

- **Aplicación de foliar**

Se aplica a los 15 días después de la siembra, se utiliza el Nutrifol a razón de un litro por manzana, para llevar a cabo esta actividad se utilizan ocho jornales.

- **Limpias**

Es obligatorio eliminar la mala hierba que crece alrededor de las plantas, con el cuidado de no dañar la remolacha. Se utilizan 180 jornales.

- **Riego**

La remolacha necesita abundante agua y por eso es necesario que se riegue una vez a la semana. Con la utilización de un sistema de riego por aspersión se cumplirían los requerimientos de agua del producto. Para esta actividad se utilizan 45 jornales.

- **Cosecha**

Al cumplir el ciclo de crecimiento, se procede a levantar la cosecha en forma manual, con el cuidado de no dañar el tubérculo, como es para la venta en el mercado, deben estar frescas y de buen tamaño, especialmente para la venta a las asociaciones exportadoras. Se emplean 240 jornales en esta actividad.

- **Acarreo, lavado y clasificado**

Se traslada el producto a la sede de la Cooperativa para su lavado y clasificado. Debe limpiarse adecuadamente y eliminar las hojas que se vean secas. En esta actividad se emplean 60 jornales.

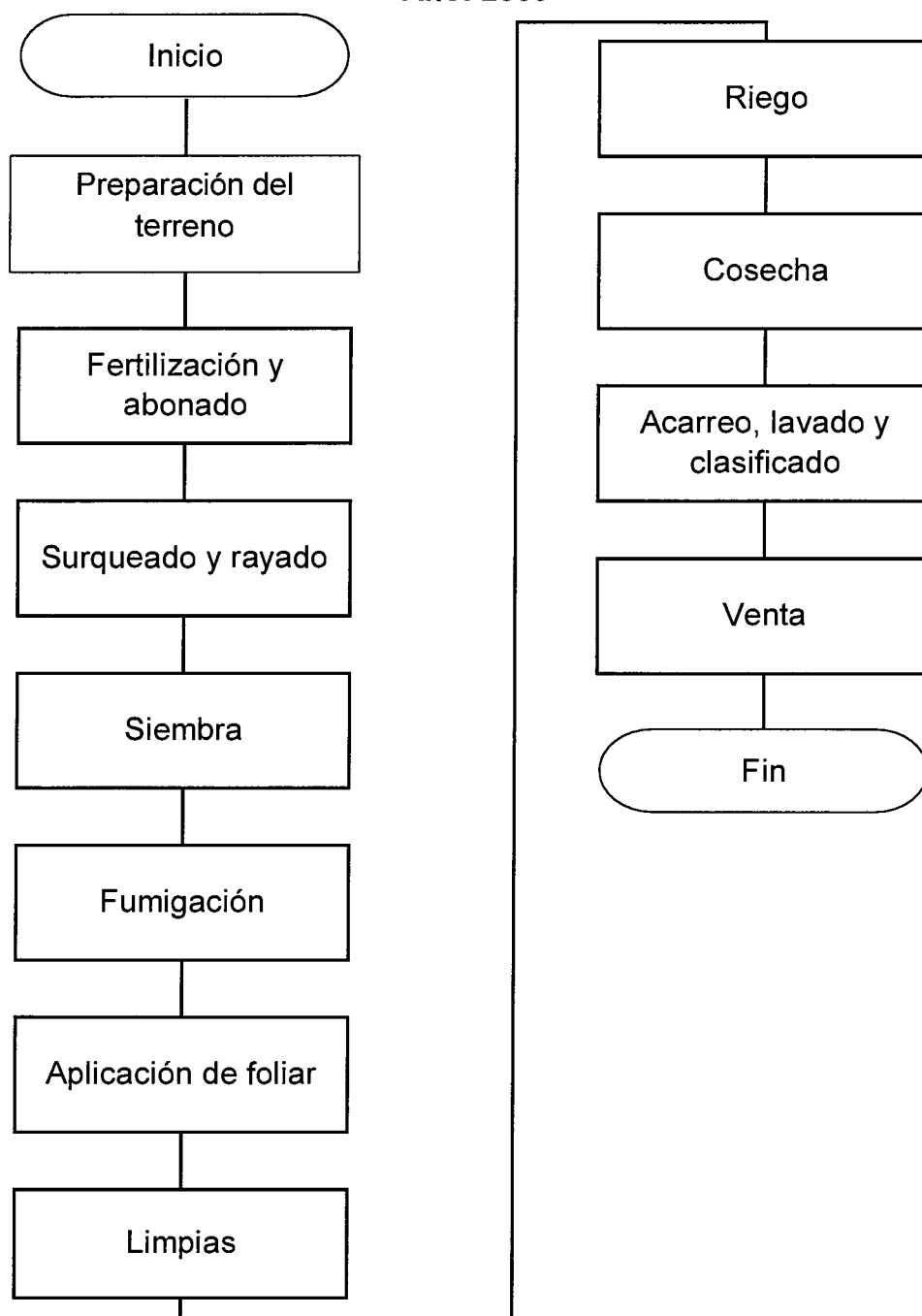
- **Venta**

El mayorista compra la producción en la sede de la Cooperativa para distribuirlo en los diferentes canales de comercialización hasta llegar al consumidor final.

- **Fin**

Es el elemento que indica que el proceso productivo se ha completado exitosamente. Seguidamente se presenta la gráfica del proceso de producción para llevar a cabo el cultivo de remolacha.

Gráfica 4
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Flujograma del proceso productivo
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

3.5.5 Requerimientos técnicos

Son los recursos que se necesitan para iniciar el proyecto de inversión del cultivo de remolacha y están conformados por recursos humanos, físicos y financieros. Los cuales se describen a continuación.

- **Humanos**

Será necesaria la contratación de: administrador, encargado de producción, encargado de ventas, secretaria y contador contratado por honorarios profesionales y 20 miembros de la Cooperativa que utilizarán 825 jornales en el desarrollo de la actividad productiva.

- **Físicos**

Los recursos físicos necesarios para realizar el proyecto producción de remolacha, se describen a continuación.

Tabla 7
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Recursos físicos
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Terreno		
Terreno	Unidad	5
Instalaciones		
Bodega con oficina	Unidad	1
Equipo de riego		
Sistema de riego	Unidad	1
Bombas para fumigar	Unidad	6
Equipo agrícola		
Carretas de mano	Unidad	3
Herramientas		
Azadones	Unidad	6
Rastrillos	Unidad	6
Machetes	Unidad	6
Piochas	Unidad	6
Limas de afilar	Unidad	6
Palas	Unidad	6
Mobiliario y equipo		
Escritorios	Unidad	3
Archivo dos gavetas	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	3
Sumadora	Unidad	1
Bancas de madera	Unidad	4
Sillas plásticas	Unidad	12
Equipo de computación		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Todos estos recursos son necesarios para llevar a cabo la producción estimada de 39,600 quintales de remolacha, durante de la vida útil del proyecto.

- **Financieros**

Para implementar el proyecto se requiere el aporte económico de Q4,000.00 por integrante de la Cooperativa “Productores de Remolacha Pacorral, R. L.” conformada por 20 miembros, lo que representa un total de Q80,000.00. Además, será necesario un financiamiento fiduciario proporcionado por el Banco de Desarrollo Rural con una tasa de interés del 19%, por un monto de Q305,095.00.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Este estudio comprende la organización de la Cooperativa propuesta, el tipo y denominación que tendrá, justificación, aspectos legales y objetivos, los que se desarrollan en el Capítulo IV de este informe.

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Es el proceso por medio del cual se establece la inversión inicial de un proyecto, comprende la identificación de las fuentes de financiamiento, el estudio de los costos y la evaluación de los resultados.

Se entiende por inversión los aspectos financieros necesarios para ejecutar una actividad económica, así como las fuentes de financiamiento de donde provengan dichos recursos.

3.7.1 Inversión fija

Está compuesta por el conjunto de bienes tangibles e intangibles, tales como: propiedad, planta, equipo, gastos de organización e instalaciones.

En el siguiente cuadro se detalla la inversión fija necesaria para el funcionamiento del proyecto.

Cuadro 30
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Inversión fija
Año: 2009

Descripción	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
<u>Tangible</u>			203,215.00
<u>Terreno</u>			125,000.00
Terreno	5	25,000.00	125,000.00
<u>Instalaciones</u>			50,000.00
Bodega con oficina	1	50,000.00	50,000.00
<u>Equipo de riego</u>			15,300.00
Sistema de riego	1	13,200.00	13,200.00
Bombas para fumigar	6	350.00	2,100.00
<u>Equipo agrícola</u>			750.00
Carretas de mano	3	250.00	750.00
<u>Herramientas</u>			1,740.00
Azadones	6	65.00	390.00
Rastrillos	6	55.00	330.00
Machetes	6	35.00	210.00
Piochas	6	60.00	360.00
Limas de afilar	6	20.00	120.00
Palas	6	55.00	330.00
<u>Mobiliario y equipo</u>			4,925.00
Escritorios	3	700.00	2,100.00
Archivo 2 gavetas	1	500.00	500.00
Silla secretarial	3	275.00	825.00
Sumadora	1	400.00	400.00
Bancas de madera	4	200.00	800.00
Sillas plásticas	12	25.00	300.00
<u>Equipo de computación</u>			5,500.00
Computadora	1	5,000.00	5,000.00
Impresora	1	500.00	500.00
<u>Intangible</u>			10,500.00
<u>Gastos de organización</u>			10,500.00
Estudio del proyecto			3,500.00
Gastos de constitución y organización			7,000.00
Total			213,715.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

El cuadro presenta los activos necesarios que serán adquiridos con financiamiento interno y externo, por un total para la inversión fija de Q213,715.00. Los gastos de instalaciones, equipo de riego, equipo agrícola, herramientas, mobiliario y equipo, equipo de computación y gastos de organización fueron depreciados de acuerdo a los artículos 18 y 19 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, decreto número 26-92 del Congreso de la República y sus reformas.

3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Lo integra el capital necesario para que empiece a funcionar el proyecto. Debe cubrir los costos y gastos, hasta que este logre auto financiarse.

En el siguiente cuadro se detalla la inversión en capital de trabajo necesario para la producción de la primera cosecha de 2,000 quintales de remolacha no incluida la merma, durante los primeros tres meses del proyecto.

Cuadro 31
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Inversión en capital de trabajo
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Subtotal Q	Total Q
Insumos					37,155.00
<u>Semilla</u>					
Semilla Crosby	Libra	80	115.00	9,200.00	
<u>Abono</u>					
Abono orgánico	Quintal	240	50.00	12,000.00	
<u>Fertilizantes</u>					
Nitrogenados	Quintal	30	145.00	4,350.00	
Completo	Quintal	35	232.00	8,120.00	
<u>Insecticidas</u>					
Contacto	Litro	7.5	110.00	825.00	
Sistémicos	Litro	10	52.00	520.00	
<u>Fungicidas</u>					
Contacto	Libra	6	325.00	1,950.00	
Foliales	Litro	5	38.00	190.00	
Mano de obra					58,067.63
Preparación de la tierra	Jornal	150	52.00	7,800.00	
Fertilización y abonado	Jornal	15	52.00	780.00	
Surqueado y rayado	Jornal	30	52.00	1,560.00	
Siembra	Jornal	30	52.00	1,560.00	
Fumigación	Jornal	67.5	52.00	3,510.00	
Aplicación de foliar	Jornal	7.5	52.00	390.00	
Limpías	Jornal	180	52.00	9,360.00	
Riego	Jornal	45	52.00	2,340.00	
Cosecha	Jornal	240	52.00	12,480.00	
Acarreo, lavado y clasificado	Jornal	60	52.00	3,120.00	
Bonificación incentivo (825 x Q8.33)		825	8.33	6,872.25	
Séptimo día (Q49,772 / 6)				8,295.38	
Costos indirectos variables					30,325.27
Cuota patronal (Q51,195 x 12.67%)				6,486.45	
Prestaciones laborales (Q51,195 x 30.55%)				15,640.19	
Combustibles	Galón	138	25.00	3,437.50	
Imprevistos (5% sobre insumos y mano de obra Q95,223 x 5%)				4,761.13	
Gastos variables de venta					3,870.00
Material de empaque: costales plásticos de 100 libras.	Unidad	1,980	1.50	2,970.00	
Material de empaque: pita	Cono	60	15.00	900.00	
Van					129,417.90

Continúa en la página siguiente

Vienen de la página anterior

Vienen					129,417.90
<u>Gastos fijos de venta</u>					9,343.20
Sueldo de encargado ventas	Mensual	3	2,000.00	6,000.00	
Bonificación incentivo		3	250.00	750.00	
Cuota patronal (Q6,000 x 12.67%)				760.20	
Prestaciones laborales (Q6,000 x 30.55%)				1,833.00	
<u>Costos fijos de producción</u>					9,343.20
Sueldo de encargado de producción	Mensual	3	2,000.00	6,000.00	
Bonificación incentivo		3	250.00	750.00	
Cuota patronal (Q6,000 x 12.67%)				760.20	
Prestaciones laborales (Q6,000 x 30.55%)				1,833.00	
<u>Gastos fijos de administración</u>					23,275.38
Sueldo de administrador	Mensual	3	2,500.00	7,500.00	
Sueldo de secretaria	Mensual	3	1,800.00	5,400.00	
Bonificación incentivo		6	250.00	1,500.00	
Cuota patronal (Q12,900 x 12.67%)				1,634.43	
Prestaciones laborales (Q12,900 x 30.55%)				3,940.95	
Papelería y útiles	Mensual	3	150.00	450.00	
Agua, luz y teléfono	Mensual	3	350.00	1,050.00	
Gastos generales	Mensual	3	200.00	600.00	
Honorarios por servicios contables	Mensual	3	400.00	1,200.00	
Total					171,379.68

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

El cuadro anterior muestra la cantidad de efectivo por rubro requerido, en el cual la mano de obra más relevante con 34%, los insumos 22%, los costos indirectos variables 18%, gastos fijos de administración 14%, los costos fijos de producción y los gastos fijos de venta un 5% cada uno y los gastos variables de venta 2%.

3.7.3 Inversión total

Está constituida por la suma de la inversión fija más el capital de trabajo. A continuación se presenta la integración de la inversión total para llevar a cabo el proyecto.

Cuadro 32
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Inversión total
Año: 2009

Descripción	Subtotal Q	Total en Q
<u>Inversión fija</u>		213,715.00
Terreno	125,000.00	
Equipo de riego	15,300.00	
Instalaciones	50,000.00	
Equipo agrícola	750.00	
Herramientas	1,740.00	
Mobiliario y equipo	4,925.00	
Equipo de computación	5,500.00	
Gastos de organización	10,500.00	
<u>Inversión en capital de trabajo</u>		171,379.68
Insumos	37,155.00	
Mano de obra	58,067.63	
Costos indirectos variables	30,325.27	
Gastos variables de venta	3,870.00	
Gastos fijos de venta	9,343.20	
Costos fijos de producción	9,343.20	
Gastos fijos de administración	23,275.38	
Total		385,094.68

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Estos valores son los que se necesitan para que el proyecto logre auto financiarse. Del total de la inversión, 55% corresponde a la inversión fija y 45% a la inversión en capital de trabajo.

3.7.4 Financiamiento

Lo constituyen las alternativas económicas que pueden utilizarse para contar con recursos monetarios para poner en marcha el proyecto, dentro de las cuales se mencionan las fuentes internas y externas. Se detallan a continuación.

Cuadro 33
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Fuentes de financiamiento
Año: 2009

Descripción	Inversión	Recursos	
		Propios 0.21	Ajenos 0.79
<u>Inversión fija</u>	213,715.00	44,397.39	169,317.61
Terrreno	125,000.00	25,967.64	99,032.36
Instalaciones	50,000.00	10,387.06	39,612.94
Equipo de riego	15,300.00	3,178.44	12,121.56
Equipo agrícola	750.00	155.81	594.19
Herramientas	1,740.00	361.47	1,378.53
Mobiliario y equipo	4,925.00	1,023.13	3,901.87
Equipo de computación	5,500.00	1,142.58	4,357.42
Gastos de organización	10,500.00	2,181.28	8,318.72
<u>Inversión en capital de trabajo</u>	171,379.68	35,602.61	135,777.07
Insumos	37,155.00	7,718.62	29,436.38
Mano de obra	58,067.63	12,063.03	46,004.59
Costos indirectos variables	30,325.27	6,299.81	24,025.47
Gastos variables de venta	3,870.00	803.96	3,066.04
Gastos fijos de venta	9,343.20	1,940.97	7,402.23
Costos fijos de producción	9,343.20	1,940.97	7,402.23
Gastos fijos de administración	23,275.38	4,835.25	18,440.13
Total	385,094.68	80,000.00	305,094.68

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

En el cuadro anterior se describen los recursos necesarios para desarrollar el proyecto, la inversión en capital de trabajo será financiada por recursos propios que representan 21% y 79% a financiamiento externo el cual se solicitará al Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-.

3.7.4.1 Fuentes internas

Está conformada por la aportación monetaria de los 20 miembros que integran la Cooperativa, lo cual asciende a un total de Q80,000.00.

3.7.4.2 Fuentes externas

Son los recursos que se obtienen a través de préstamos otorgados por instituciones financieras. Para el presente proyecto se determinó que se necesita la cantidad de Q305,094.68 como préstamo.

Se solicitará un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S. A. -BANRURAL-, a una tasa de interés del 19% anual sobre saldo, con amortizaciones al capital en forma anual y pagadera en tres años. En el siguiente cuadro se presenta el fondo de amortización del préstamo.

Cuadro 34
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Amortización del préstamo
Año: 2009

Año	Cuota anual Q	Tasa de interés	Interés sobre saldo Q	Amortización a préstamo Q	Saldo Q
0					305,094.68
1	159,666.21	19%	57,967.99	101,698.23	203,396.45
2	140,343.55	19%	38,645.33	101,698.23	101,698.23
3	121,020.89	19%	19,322.66	101,698.23	-
Total	421,030.65		115,935.98	305,094.68	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

El cuadro anterior muestra el pago del crédito por medio de cuotas vencidas, la primera deberá pagarse con los fondos de las ventas del primer año del proyecto.

3.7.5 Estados financieros

Presentan registros contables e información para conocer la situación y resultado de la empresa. Asimismo, son instrumentos de apoyo y consulta de los inversionistas, acreedores, proveedores y otros. A continuación se presentan y analizan los diferentes estados financieros.

- **Costo directo de producción primer año**

Son los gastos o valores de los recursos naturales, financieros y humanos, utilizados para la producción de bienes y/o servicios en un período dado, según el requerimiento del proyecto.

A continuación se presenta el costo directo de producción de remolacha integrado por los tres elementos básicos del costo: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

Cuadro 35
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Costo directo de producción primer año
Período del 01 de enero al 31 de diciembre de 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Subtotal Q	Total Q
Insumos					148,620.00
<u>Semilla</u>					
Semilla Crosby	Libra	320	115.00	36,800.00	
<u>Abono</u>					
Abono orgánico	Quintal	960	50.00	48,000.00	
<u>Fertilizantes</u>					
Nitrogenados	Quintal	120	145.00	17,400.00	
Completo	Quintal	140	232.00	32,480.00	
<u>Insecticidas</u>					
Contacto	Litro	30	110.00	3,300.00	
Sistémicos	Litro	40	52.00	2,080.00	
<u>Fungicidas</u>					
Contacto	Libra	24	325.00	7,800.00	
Foliales	Litro	20	38.00	760.00	
Mano de obra					232,270.50
Preparación de la tierra	Jornal	600	52.00	31,200.00	
Fertilización y abonado	Jornal	60	52.00	3,120.00	
Surqueado y rayado	Jornal	120	52.00	6,240.00	
Siembra	Jornal	120	52.00	6,240.00	
Fumigación	Jornal	270	52.00	14,040.00	
Aplicación de foliar	Jornal	30	52.00	1,560.00	
Limpías	Jornal	720	52.00	37,440.00	
Riego	Jornal	180	52.00	9,360.00	
Cosecha	Jornal	960	52.00	49,920.00	
Acarreo, lavado y clasificado	Jornal	240	52.00	12,480.00	
Bonificación incentivo (Q3,300 x 8.33)		3,300	8.33	27,489.00	
Séptimo día (Q199,089 / 6)				33,181.50	
Costos indirectos					121,301.09
Cuota patronal (Q204,782 x 12.67%)				25,945.82	
Prestaciones laborales (Q204,782 x 30.55%)				62,560.75	
Combustibles	Galón	550	25.00	13,750.00	
Imprevistos (5% sobre insumos y mano de obra: Q380,891 x 5%)				19,044.53	
Costo directo de producción					502,191.59
Producción en quintales					7,920.00
Costo unitario por quintal					63.41

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

El costo total de producción del primer año del proyecto es de Q502,191.59; los insumos representan el 30%, la mano de obra el 46% y los costos indirectos variables el 24%. El costo unitario por quintal de remolacha es de Q63.41.

- Estado de resultados**

Es un instrumento por medio del cual se muestra el resultado obtenido de los

ingresos y costos generados durante un período, que generalmente es de un año, ya sea con ganancia o pérdida. Para poder elaborar el estado de resultados, es necesario establecer las ventas totales de cada año, a través de la elaboración de un presupuesto de ventas.

- **Presupuesto de ventas**

Se elabora en relación a la producción estimada, así como los ingresos que se esperan obtener durante los años de vida productiva de la plantación. A continuación se presenta el presupuesto de ventas para el presente proyecto.

Cuadro 36
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Presupuesto de ventas
Año: 2009

Año	Producción en quintales	Mayorista	Cantidad mayorista qq	Precio de venta por quintal Q	Valor total de la producción Q
1	7,920	100%	7,920	127.00	1,005,840.00
2	7,920	100%	7,920	127.00	1,005,840.00
3	7,920	100%	7,920	127.00	1,005,840.00
4	7,920	100%	7,920	127.00	1,005,840.00
5	7,920	100%	7,920	127.00	1,005,840.00
Total	39,600				5,029,200.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

El valor total de la producción para los cinco años del proyecto se estima que será de Q5,029,200.00 vendiéndole la remolacha al mayorista a un precio de Q127.00 por quintal.

• **Estado de resultados proyectado a cinco años**

En el estado de resultados proyectado a cinco años, se observa el comportamiento de las utilidades y de las ventas que tendrán los productores en los próximos períodos de operaciones. En el siguiente cuadro se presenta el estado de resultados proyectado a cinco años.

Cuadro 37
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
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 (7,920 x Q127)	1,005,840.00	1,005,840.00	1,005,840.00	1,005,840.00	1,005,840.00
(-) Costo directo de producción	502,191.59	502,191.59	502,191.59	502,191.59	502,191.59
Contribución a la ganancia	503,648.41	503,648.41	503,648.41	503,648.41	503,648.41
(-) Gastos variables de venta	15,480.00	15,480.00	15,480.00	15,480.00	15,480.00
Costales de plástico (7,920 x Q1.50)	11,880.00	11,880.00	11,880.00	11,880.00	11,880.00
Pita (240 x Q15)	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00
Ganancia marginal	488,168.41	488,168.41	488,168.41	488,168.41	488,168.41
(-) Gastos fijos de venta	37,372.80	37,372.80	37,372.80	37,372.80	37,372.80
Sueldos de ventas (Q2,000 x 12)	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Bonificación incentivo (Q250 x 12)	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuota patronal (Q24,000 x 12.67%)	3,040.80	3,040.80	3,040.80	3,040.80	3,040.80
Prestaciones laborales (Q24,000 x 30.55%)	7,332.00	7,332.00	7,332.00	7,332.00	7,332.00
(-) Costos fijos de producción	43,517.80	43,517.80	43,517.80	43,517.80	43,082.80
Sueldos producción (Q2,000 x 12)	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
Bonificación incentivo (Q250 x 12)	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
Cuota patronal (Q24,000 x 12.67%)	3,040.80	3,040.80	3,040.80	3,040.80	3,040.80
Prestaciones laborales (Q24,000 x 30.55%)	7,332.00	7,332.00	7,332.00	7,332.00	7,332.00
Depreciación instalaciones (Anexo 1)	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
Depreciación equipo de riego (Anexo 1)	3,060.00	3,060.00	3,060.00	3,060.00	3,060.00
Depreciación equipo agrícola (Anexo 1)	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
Depreciación herramientas (Anexo 1)	435.00	435.00	435.00	435.00	
(-) Gastos fijos de administración	98,019.67	98,019.67	98,020.67	96,186.52	96,186.52
Sueldos de administrador (Q2,500 x 12)	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
Sueldo de secretaria (Q1,800 x 12)	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00	21,600.00
Bonificación incentivo (Q250 x 12 x 2)	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Cuota patronal (Q51,600 x 12.67%)	6,537.72	6,537.72	6,537.72	6,537.72	6,537.72
Prestaciones laborales (Q51,600 x 30.55%)	15,763.80	15,763.80	15,763.80	15,763.80	15,763.80
Papelería y útiles (Q150 x 12)	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
Agua, luz y teléfono (Q350 x 12)	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00	4,200.00
Gastos generales (Q200 x 12)	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
Honorarios servicios contables (Q400 x 12)	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00	4,800.00
Depreciación mobiliario y equipo (Anexo 1)	985.00	985.00	985.00	985.00	985.00
Depreciación equipo de computación (Anexo 1)	1,833.15	1,833.15	1,834.15		
Amortización gastos de organización (Anexo 1)	2,100.00	2,100.00	2,100.00	2,100.00	2,100.00
(-) Gastos financieros	57,967.99	38,645.33	19,322.66		
Intereses sobre préstamo	57,967.99	38,645.33	19,322.66		
Ganancia antes de ISR	251,290.15	270,612.81	289,934.48	311,091.29	311,526.29
Impuesto Sobre la Renta 31%	77,899.95	83,889.97	89,879.69	96,438.30	96,573.15
Ganancia neta	173,390.20	186,722.84	200,054.79	214,652.99	214,953.14

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

De acuerdo al anterior estado de resultados se espera obtener una ganancia de Q173,390.20 para el primer año y se proyectan las ventas de 7,920 quintales de

remolacha anualmente, las cuales se venderán a los acopiadores para no incurrir en gastos de venta. Para los demás años se esperan suficientes utilidades, para cubrir gastos del proyecto.

- **Presupuesto de caja proyectado a cinco años**

Establece la disponibilidad de efectivo, para afrontar gastos en el transcurso del proyecto y determina la liquidez del mismo. En el siguiente cuadro se presenta el presupuesto de caja proyectado.

Cuadro 38
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Presupuesto de caja a cinco años
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Saldo inicial		332,034.75	434,112.55	549,521.97	779,963.58
Aportación de miembros	80,000.00				
Préstamo bancario	305,094.68				
Ventas (7,920 x Q127)	1,005,840.00	1,005,840.00	1,005,840.00	1,005,840.00	1,005,840.00
Total de ingresos	1,390,934.68	1,337,874.75	1,439,952.55	1,555,361.97	1,785,803.58
Egresos					
Terrenos	125,000.00				
Instalaciones	50,000.00				
Equipo de riego	15,300.00				
Equipo agrícola	750.00				
Herramientas	1,740.00				
Mobiliario y equipo	4,925.00				
Equipo de computación	5,500.00				
Gastos de organización	10,500.00				
Insumos	148,620.00	148,620.00	148,620.00	148,620.00	148,620.00
Mano de obra	232,270.50	232,270.50	232,270.50	232,270.50	232,270.50
Costos indirectos variables	121,301.09	121,301.09	121,301.09	121,301.09	121,301.09
Gastos variables de venta	15,480.00	15,480.00	15,480.00	15,480.00	15,480.00
Gastos fijos de venta	37,372.80	37,372.80	37,372.80	37,372.80	37,372.80
Costos fijos de producción	37,372.80	37,372.80	37,372.80	37,372.80	37,372.80
Gastos fijos de administración	93,101.52	93,101.52	93,102.52	93,101.52	93,101.52
Gastos financieros	57,967.99	38,645.33	19,322.66		
Amortización de préstamo	101,698.23	101,698.23	101,698.23		
Impuesto sobre la renta		77,899.95	83,889.97	89,879.69	96,438.30
Total de egresos	1,058,899.92	903,762.21	890,430.57	775,398.40	781,957.01
Saldo de caja	332,034.75	434,112.55	549,521.97	779,963.58	1,003,846.57

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Refleja el movimiento de efectivo que se va a efectuar durante la vida útil del proyecto. Al final del primer año, la Cooperativa contará con efectivo de Q332,034.75, estos ingresos son generados por las ventas, aportaciones de los miembros y el préstamo bancario. Al final del quinto año el efectivo de la Cooperativa será de Q1,003,846.57.

- **Estado de situación financiera proyectado a cinco años**

A continuación se presentan los valores que conforman el activo, pasivo y capital al final de cada año de la vida del proyecto, lo cual determina la solidez de caja.

Cuadro 39
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
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					
No corriente	202,651.85	191,588.70	180,524.55	171,295.00	162,500.00
Terreno	125,000.00	125,000.00	125,000.00	125,000.00	125,000.00
Instalaciones	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
(-) Depreciación acumulada	(2,500.00)	(5,000.00)	(7,500.00)	(10,000.00)	(12,500.00)
Equipo de riego	15,300.00	15,300.00	15,300.00	15,300.00	15,300.00
(-) Depreciación acumulada	(3,060.00)	(6,120.00)	(9,180.00)	(12,240.00)	(15,300.00)
Equipo agrícola	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
(-) Depreciación acumulada	(150.00)	(300.00)	(450.00)	(600.00)	(750.00)
Herramientas	1,740.00	1,740.00	1,740.00	1,740.00	1,740.00
(-) Depreciación acumulada	(435.00)	(870.00)	(1,305.00)	(1,740.00)	(1,740.00)
Mobiliario y equipo	4,925.00	4,925.00	4,925.00	4,925.00	4,925.00
(-) Depreciación acumulada	(985.00)	(1,970.00)	(2,955.00)	(3,940.00)	(4,925.00)
Equipo de computación	5,500.00	5,500.00	5,500.00		
(-) Depreciación acumulada	(1,833.15)	(3,666.30)	(5,500.45)		
Gastos de organización	10,500.00	10,500.00	10,500.00	10,500.00	10,500.00
(-) Depreciación acumulada	(2,100.00)	(4,200.00)	(6,300.00)	(8,400.00)	(10,500.00)
Corriente	332,034.75	434,112.55	549,521.97	779,964.58	1,003,847.57
Caja y bancos	332,034.75	434,112.55	549,521.97	779,963.58	1,003,846.57
Total activo	534,686.60	625,701.25	730,046.52	951,259.58	1,166,347.57
Pasivo y patrimonio neto					
Patrimonio	253,390.20	440,113.05	640,166.84	854,820.83	1,069,773.97
Aportación de miembros	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00	80,000.00
Ganancia del ejercicio	173,390.20	186,722.84	200,054.79	214,652.99	214,953.14
Ganancias acumuladas		173,390.20	360,113.05	560,167.84	774,820.83
Pasivo no corriente	203,396.45	101,698.23			
Préstamo bancario	203,396.45	101,698.23			
Pasivo corriente	77,899.95	83,889.97	89,879.69	96,438.30	96,573.15
ISR por pagar	77,899.95	83,889.97	89,879.69	96,438.30	96,573.15
Total pasivo y patrimonio	534,686.60	625,701.25	730,046.52	951,259.13	1,166,347.12

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Se muestra el patrimonio con el que contará la Cooperativa en los cinco años que durará el proyecto. Al quinto año se proyectan ganancias por Q774,820.83.

3.7.6 Evaluación financiera

Su finalidad es establecer si el desarrollo de un proyecto es rentable, a través del análisis tanto de costos como de beneficios, que generará dicho proyecto.

3.7.6.1 Punto de equilibrio

Se determinará el punto de equilibrio en ventas y unidades, este aspecto es importante para conocer la rentabilidad del proyecto durante su desarrollo. A continuación se presentan los datos.

- **Punto de equilibrio en valores -P.E.V.-**

Indica el valor de las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos de cada año de vida del proyecto. Para determinarlo se utiliza la fórmula siguiente.

$$P.E.V. = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de Ganancia marginal}} \quad P.E.V. = \frac{Q236,878.26}{0.49} = Q \ 488,072.60$$

Con la cantidad de Q488,072.60 en ventas de remolacha, se cubren los gastos fijos y variables, lo cual se considera aceptable para la marcha del proyecto.

- **Punto de equilibrio en unidades -P.E.U.-**

Es el volumen de las ventas en quintales que son necesarias para cubrir los costos y los gastos fijos. Para su cálculo se emplea la fórmula siguiente.

$$P.E.U. = \frac{P.E.V.}{\text{Precio unitario de venta}} \quad P.E.U. = \frac{Q488,072.60}{Q127.00} = 3,843$$

El resultado anterior indica que para poder cubrir costos y gastos se deben de producir y vender 3,843 quintales de remolacha, con lo cual se cubren los egresos para el primer año del proyecto.

- **Margen de seguridad**

Muestra el total de las ventas que se pueden dejar de hacer durante un tiempo determinado, sin incurrir en pérdidas.

Margen de seguridad = Ventas - P.E.V

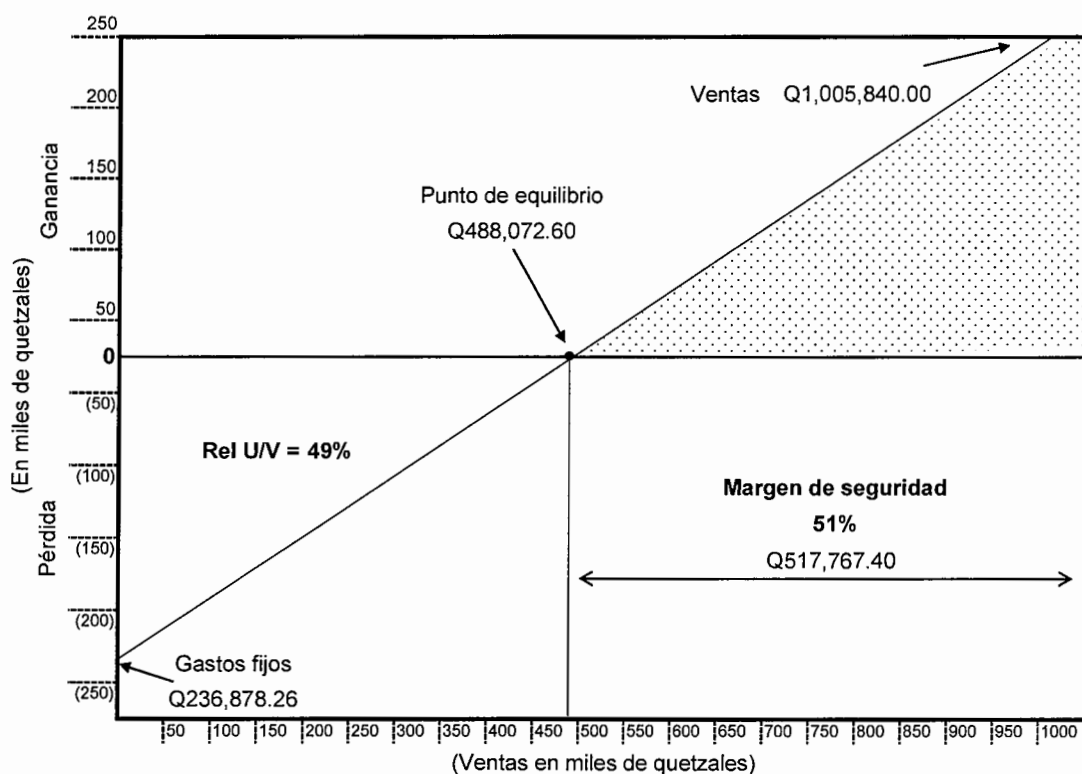
Ventas	Q1,005,840.00	100%
(-) Ventas para P.E.V.	Q488,072.60	49%
Margen de seguridad	Q517,767.40	51%

El resultado anterior indica que después de cubrir todos los costos y gastos fijos de producción para el primer año; el margen de seguridad representa Q517,767.40, es decir que se puede dejar de vender el equivalente a un 51.48% sin que afecten negativamente las finanzas del proyecto.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Los datos obtenidos del punto de equilibrio en unidades y en valores, se puede determinar gráficamente el punto de equilibrio que se presenta a continuación.

Gráfica 5
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Punto de equilibrio
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Para cubrir los costos y gastos fijos en el proyecto se necesitan vender 3,843 quintales a un precio de Q127.00 cada quintal.

3.7.6.2 Flujo neto de fondos -FNF-

Es el resultado de la sumatoria algebraica de ingresos, menos egresos de efectivo que se originan de operaciones normales, durante los años de vida estimada del proyecto.

Sirve de base para evaluar en forma financiera si un proyecto es factible. En el siguiente cuadro se presenta el flujo neto de fondos.

Cuadro 40
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Flujo neto de fondos
Período: 2009-2013
(Cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	1,005,840.00	1,005,840.00	1,005,840.00	1,005,840.00	1,005,840.00
Valor de rescate (Anexo 3)					162,500.00
Total	1,005,840.00	1,005,840.00	1,005,840.00	1,005,840.00	1,168,340.00
Egresos					
Costo directo de producción	502,191.59	502,191.59	502,191.59	502,191.59	502,191.59
Gastos variables de venta	15,480.00	15,480.00	15,480.00	15,480.00	15,480.00
Gastos fijos de venta	37,372.80	37,372.80	37,372.80	37,372.80	37,372.80
Costos fijos de producción	37,372.80	37,372.80	37,372.80	37,372.80	37,372.80
Gastos fijos de administración	93,101.52	93,101.52	93,102.52	93,101.52	93,101.52
Gastos financieros	57,967.99	38,645.33	19,322.66		
Impuesto sobre la renta	77,899.95	83,889.97	89,879.69	96,438.30	96,573.15
Total	821,386.65	808,054.01	794,722.06	781,957.01	782,091.86
Flujo neto de fondos	184,453.35	197,785.99	211,117.94	223,882.99	386,248.14

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

El cuadro anterior muestra la diferencia entre los ingresos y egresos, que permite evaluar financieramente el proyecto y determinar que, producir remolacha es rentable, ya que genera un flujo para el primer año de Q184,453.35 y de Q386,248.14 para el quinto año.

- **Tasa de rendimiento mínima aceptada -TREMA-**

La TREMA es la tasa que representa una medida de rentabilidad, la mínima que se le exigirá al proyecto. Para que la inversión se considere factible la tasa de rendimiento mínima aceptada es del 20%.

3.7.6.3 Valor actual neto -VAN-

Es una herramienta para decidir si se invierte o no en el proyecto, con base en los valores actuales de los futuros flujos de fondos. Al actualizar los flujos de

fondos a la tasa de rendimiento mínima aceptada si el resultado es mayor o igual a cero se considera aceptable y por lo contrario se rechaza porque los flujos netos de fondos no son suficientes para cubrir las expectativas de utilidad de los inversionistas. En el siguiente cuadro se incluye el valor actual neto del proyecto.

Cuadro 41
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Valor actual neto -VAN-
Año: 2009

Año	Inversión Q	Ingresos Q	Egresos Q	Flujo neto de fondos Q	Factor de actualización 20%	Valor actual neto Q
0	385,094.68		385,094.68	(385,094.68)	1.00000	(385,094.68)
1		1,005,840.00	821,386.65	184,453.35	0.83333	153,711.13
2		1,005,840.00	808,054.01	197,785.99	0.69444	137,351.38
3		1,005,840.00	794,722.06	211,117.94	0.57870	122,174.73
4		1,005,840.00	781,957.01	223,882.99	0.48225	107,968.26
5		1,168,340.00	782,091.86	386,248.14	0.40188	155,224.46
Totales	385,094.68	5,191,700.00	4,373,306.26	818,393.74		291,335.30

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

De acuerdo al resultado que muestra el cuadro anterior, se observa que el valor actual neto es de Q291,335.30 con una inversión de Q385,094.68 el porcentaje utilizado para el factor de actualización, es el resultado de la TREMA.

3.7.6.4 Relación beneficio costo -RBC-

Establece la eficiencia con que se utilizan los recursos del proyecto. Es el resultado de dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos e incluye la inversión total. Es un indicador cuantitativo que establece la cantidad de dinero que los integrantes de la Cooperativa recibirán por cada quetzal gastado en el proyecto durante su vida útil.

El siguiente cuadro presenta la relación beneficio costo del proyecto.

Cuadro 42
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Relación beneficio costo -RBC-
Período: 2009-2013

Año	Inversión Q	Ingresos Q	Egresos Q	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados Q	Egresos actualizados Q
0	385,094.68		385,094.68	1.00000		385,094.68
1		1,005,840.00	821,386.65	0.83333	838,200.00	684,488.87
2		1,005,840.00	808,054.01	0.69444	698,500.00	561,148.62
3		1,005,840.00	794,722.06	0.57870	582,083.33	459,908.60
4		1,005,840.00	781,957.01	0.48225	485,069.44	377,101.18
5		1,168,340.00	782,091.86	0.40188	469,529.64	314,305.18
Totales		5,191,700.00	4,373,306.26		3,073,382.42	2,782,047.12

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Fórmula de relación beneficio costo:

$$\text{Relación BC} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q } 3,073,382.42}{\text{Q } 2,782,047.12} = \text{Q1.10}$$

De acuerdo al resultado de la fórmula anterior, la relación beneficio costo es de Q1.10 por lo cual se considera aceptable ya que es mayor a la unidad, es decir que los ingresos son suficientes para cubrir los costos necesarios para ejecutar el proyecto.

3.7.6.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Sirve para la toma de decisiones en la evaluación financiera del proyecto y la rentabilidad del capital invertido y mientras más alta sea, se considera que ofrece las condiciones óptimas deseadas por el inversionista, ya que representa la eficiencia que refleja el rendimiento de los ingresos sobre los egresos anuales.

El cuadro siguiente presenta la tasa interna de retorno del proyecto de remolacha.

Cuadro 43
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Tasa interna de retorno -TIR-
Año: 2009

Año	Flujo neto de fondos Q	Factor de actualización 47%	Flujo neto de fondos actualizado Q	Factor de actualización 48%	Flujo neto de fondos actualizado Q	Factor de actualización 47.39%	Flujo neto de fondos actualizadoQ
0	(385,094.68)	1.00000	(385,094.68)	1.00000	(385,094.68)	1.00000	(385,094.68)
1	184,453.35	0.68027	125,478.08	0.67568	124,631.44	0.67847	125,146.00
2	197,785.99	0.46277	91,529.42	0.45654	90,297.22	0.46032	91,045.05
3	211,117.94	0.31481	66,462.04	0.30847	65,123.55	0.31231	65,935.05
4	223,882.99	0.21416	47,946.78	0.20843	46,663.93	0.21190	47,439.78
5	386,248.00	0.14568	56,268.61	0.14083	54,395.31	0.14376	55,528.80
Total	818,393.60		2,590.26		(3,983.23)		(0.00)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

La fórmula aplicada para la determinación de la tasa interna de retorno es:

$$TIR = R1 + (R2 - R1) * X \quad X = \frac{VAN+}{VAN+ - (VAN-)}$$

$$TIR = 47 + (48 - 47) 0.39 \quad X = \frac{2,592}{2,592 - (-3,985)}$$

$$TIR = 47 + 1 (0.39) \quad X = \frac{2,592}{6,577}$$

$$TIR = 47 + 0.39 \quad X = 0.39$$

$$TIR = 47.39$$

En el cuadro anterior se observa que la tasa interna de retorno es de 47.39% y supera en 27.39% a la tasa de rendimiento mínima aceptada, por lo que la inversión en el proyecto es conveniente.

3.7.6.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo en que se recuperará la inversión inicial, ya que muestra el período en el cual la suma de los ingresos sin actualizar, son iguales a la inversión total. El siguiente cuadro determina el tiempo necesario para la recuperación de la inversión del proyecto.

Cuadro 44
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Período de recuperación de la inversión
Año: 2009

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos actualizados		838,200.00	698,500.00	582,083.00	485,069.00	469,530.00
Egresos actualizados		684,489.00	561,149.00	459,909.00	377,101.00	314,305.00
(-) Inversión Inicial	(385,094.68)					
Flujo neto de efectivo	(385,094.68)	153,711.00	137,351.00	122,174.00	107,968.00	155,225.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

Los cálculos para determinar el período de recuperación de la inversión, son los siguientes:

- La inversión inicial se suma con el flujo neto de efectivo del Año 1 y del Año 2: $-385,094.68 + 153,711.00 = -231,383.68 + 137,351.00 = -94,032.68$.
- El flujo neto de efectivo del tercer año Q122,174.00 sobrepasa los Q94,032.68 faltantes para recuperar el total de la inversión, entonces estas cantidades se dividen entre sí: $94,032.68 / 122,174.00 = 0.77$.
- Para determinar el tiempo de recuperación, se suma una unidad por cada año en que la inversión no se ha recuperado más el resultado del cálculo anterior: $1 + 1 + 0.77 = 2.77$.
- El período de recuperación de la inversión para este proyecto, con base al flujo neto de efectivo es de 2.77; en unidades de tiempo, es equivalente a dos años, siete meses y siete días.

3.8 IMPACTO SOCIAL

Con la implementación del proyecto se contribuirá al desarrollo de los habitantes de la aldea Pacorral, municipio de Tecpán Guatemala, al fortalecer las relaciones económicas y comerciales entre los pobladores, al generar fuentes de trabajo y a la diversificación de los cultivos agrícolas, lo que ayudará a mejorar el nivel y calidad de vida de los integrantes de la Cooperativa.

CAPÍTULO IV
ORGANIZACIÓN
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REMOLACHA

Para la puesta en marcha de un proyecto, es importante tomar en cuenta aspectos de carácter administrativo, financieros, técnicos y legales, en donde este último, es la base que permite que la entidad funcione adecuadamente en relación a un reglamento interno y externo, da los parámetros para regirse bajo ciertas leyes y reglamentos legalmente establecidos.

4.1 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PROPUESTA

Debido a que en el municipio de Tecpán Guatemala no existen agrupaciones formales que hayan explotado a la remolacha, se propone para este proyecto la creación de una Cooperativa especializada en producción agrícola. Integrada por 20 miembros, que viven en el Municipio, quienes serán los responsables de velar por que todas las actividades se realicen de forma coordinada. Además de cuatro personas adicionales que tendrán a su cargo el desarrollo de las actividades administrativas, de producción y de comercialización, el resto realizarán actividades productivas con el objetivo de obtener rentabilidad y el beneficio de los productores de remolacha.

4.2 JUSTIFICACIÓN

Se considera para el presente proyecto, que la organización más adecuada para los pobladores es una Cooperativa, debido a la necesidad de contar con un ente que administra las actividades del proceso de producción, comercialización y poder en el futuro abarcar nuevos mercados.

Una Cooperativa permite obtener beneficios en relación a capacitación, fuentes de empleo, asistencia financiera y ayuda a obtener una mejor técnica para el desarrollo de un cultivo específico.

4.3 BASE LEGAL

Son las normas que rigen el funcionamiento de la Cooperativa. Estas son internas y externas.

4.3.1 Normas internas

La Asamblea General de la Cooperativa es la encargada de elaborar y aprobar documentos de constitución, manuales y reglamentos internos, tales como.

- Régimen disciplinario.
- Patrimonio y régimen económico.
- Disposiciones financieras y transitorias.

4.3.2 Normas externas

La Cooperativa deberá regirse por todas las leyes que declaren con personalidad jurídica. Así podrá ejercer libremente sus actividades normales dentro del marco que le compete.

Se detalla a continuación las leyes que se tomarán en cuenta para este proyecto.

- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 43, libertad de industria, comercio y trabajo. Artículo 119 Literal a) y e), obligaciones del Estado.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 82-78 de la Ley General de Cooperativas.
- Reglamento de la Ley General de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo número 7-79 del Ministerio de Economía.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 1441 del Código de Trabajo.

- Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 6-91 del Código Tributario.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 12-2002 del Código Municipal.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 26-92 y sus reformas de la Ley del Impuesto Sobre la Renta -ISR-.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 27-92 y sus reformas de la Ley de Impuesto al Valor Agregado -IVA-.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 15-98 de la Ley de Impuesto Único sobre Inmuebles -IUSI-.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 2-95 de la Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 42-92 de la Ley de Bonificación Anual para Trabajadores del Sector Privado y Público.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 76-78 de la Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los Trabajadores del Sector Privado.
- Congreso de la República de Guatemala, Decreto No. 37-2001 de la Ley de Bonificación Incentivo.
- Acuerdo Gubernativo No. 398-2008 del Organismo Ejecutivo, Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y No Agrícolas.

4.4 RAZÓN SOCIAL

Para este proyecto se determinó identificarla como “Cooperativa Productores de Remolacha Pacorral, R. L.”, la cual funcionará en la Aldea Pacorral en el municipio de Tecpán Guatemala.

4.5 OBJETIVOS

A través de la determinación del objetivo general se deja plasmado lo que se

desea realizar y lo que se pretende alcanzar con el proyecto, así mismo los objetivos específicos determinan los pasos y mecanismos a seguir para llevar a cabo el proyecto de remolacha en el Municipio.

4.5.1 General

Organizar a los agricultores interesados en la producción de remolacha, a través de una Cooperativa que permita mejorar las condiciones económicas y sociales de los miembros, así como producir remolacha con altos estándares de calidad, que permita satisfacer la demanda insatisfecha de esta producción.

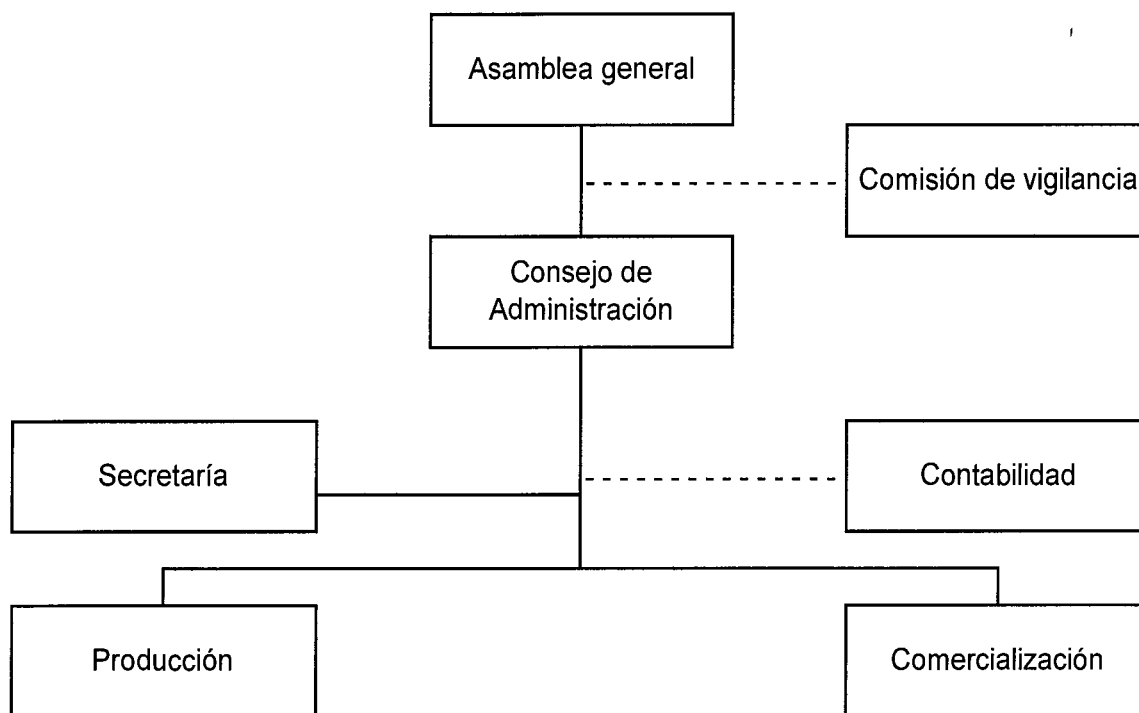
4.5.2 Específicos

- Establecer legalmente la Cooperativa, lo cual les permita contar con personería jurídica para optar a financiamientos y asesoría técnica de las entidades que los proporcionan.
- Obtener beneficios económicos, a través de la eficiente administración de los recursos disponibles y la adecuada comercialización del producto.
- Definir una estructura organizacional, para la Cooperativa “Productores de Remolacha Pacorral, R. L.” que permita a sus integrantes tener claras las actividades a realizar.
- Realizar manuales administrativos que regulen los procesos productivos para la ejecución adecuada del proyecto.

4.6 DISEÑO ORGANIZACIONAL

Se propone un sistema de organización funcional o Taylor por ser sencillo y de fácil aplicación, es el que más se adapta a una Cooperativa, porque define la autoridad y responsabilidad en las actividades a realizar en cada departamento. A continuación se presenta la gráfica de la estructura organizacional propuesta para la Cooperativa “Productores de Remolacha Pacorral, R. L.”.

Gráfica 6
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Estructura organizacional propuesta
Cooperativa
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

La gráfica anterior muestra como estará formada la Cooperativa de productores de remolacha, el tipo de organización es de tipo lineal, la autoridad es de orden descendente, la responsabilidad es de niveles inferiores a superiores. Con este tipo de departamentalización se dan los principios de la división del trabajo y se aprovechan las aptitudes que tiene cada trabajador para que rinda mejor en el área de trabajo asignada.

4.7 FUNCIONES BÁSICAS DE LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS

Los departamentos de la Cooperativa tendrán a su cargo diferentes funciones, entre las que podemos mencionar.

- **Asamblea general**

Según artículo 4 del Reglamento de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo 7-79 del Ministerio de Economía, la Asamblea General se forma por todos los miembros integrantes de la Cooperativa. Estos no devengarán un salario mensual debido a que aportarán el trabajo que realicen en la misma, además tendrán a su cargo las siguientes actividades.

- Aprobar normas y procedimientos que se aplicarán en las tareas de cada departamento.
- Planificar y organizar todas las actividades relacionadas con la producción y administración.
- Tomar decisiones sobre la disolución o modificación de estatutos. Desarrollar planes de trabajo, además del presupuesto de ingresos y egresos del año siguiente.
- Emitir y dar forma a los reglamentos internos de la Cooperativa.
- Sancionar y remover, previa comprobación de causa, a los miembros del Consejo de Administración y Comisión de Vigilancia.
- Autorizar manuales de organización para las funciones que tendrán cada puesto o cargo de trabajo.

- **Comisión de vigilancia**

Es el órgano encargado del control y la supervisión de los gastos en que incurre el proyecto, según artículo 18 del Reglamento de Cooperativas, Acuerdo Gubernativo 7-79 del Ministerio de Economía, está integrado por el número de personas que el estatuto de la misma determine, quienes no percibirán un sueldo.

- **Consejo de Administración**

Se contratará a dos personas para este departamento, una secretaria como

Asistente Administrativo, con un sueldo de Q1,800.00 mensuales más bonificación incentivo y un Administrador que tendrá a su cargo las actividades de planificación y organización del proyecto, el cual tendrá un salario de Q2,500.00 más bonificación incentivo, quien realizará lo siguiente.

- Se encargará de que se cumplan los objetivos de la Cooperativa y de presentar informes a la Asamblea General.
- Elaborar normas y políticas que guíen al objetivo general de la Cooperativa.
- Gestionar el financiamiento necesario para la ejecución del proyecto.
- Publicar reglamentos y normas generales de administración.
- Autorizar contratos de trabajo.
- Supervisar controles financieros ya que de ellos se tomarán decisiones importantes.

- **Contabilidad**

Para la contabilidad se contratará una oficina de asesoría de servicios contables, quien llevará el control financiero del proyecto. Por este servicio se pagará un total de Q400.00 mensuales y tendrá a su cargo las siguientes actividades.

- Elaborar y presentar a la Asamblea General los estados financieros correspondientes: estado de resultados, costos de producción, así como la respectiva evaluación financiera, que permita el control del rendimiento anual del proyecto.
- Presentar los estados financieros a otros usuarios, como: Superintendencia de Administración Tributaria, Inspección General de Cooperativas, Instituto Nacional de Cooperativas.
- Llevar un adecuado registro y control de los gastos de administración y producción.

- **Producción**

La persona encargada de supervisar la producción de remolacha, devengará un salario mensual de Q2,000.00 más las prestaciones de ley establecidas, tendrá a su cargo 10 miembros los cuales no devengarán un sueldo, sus actividades serán las siguientes.

- Velará para que se apliquen eficazmente los fertilizantes.
- Llevar control de suministros para realizar las correspondientes actividades agrícolas.
- Supervisar los procesos de producción, para que sean realizados de forma adecuada.
- Elaborar planes de producción.
- Solicitar ante la administración, programas de capacitación para el personal a cargo de la producción de remolacha.
- Supervisar el cultivo que estén libres de plagas.

- **Comercialización**

Una persona será la encargada de este departamento, quien devengará un sueldo fijo de Q2,000.00 mensuales más las prestaciones de ley. Y sus actividades serán.

- Realizar estudios de mercado.
- Buscar canales de comercialización apropiados.
- Hacer cotizaciones de precios en los principales centros mayoristas, para determinar un precio acorde al mercado.
- Llevar registro y control de las ventas realizadas.
- Asegurarse que los clientes reciban un producto en buen estado y en el tiempo adecuado.
- Buscar clientes potenciales.

4.8 APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO

Para que la propuesta de creación de la Cooperativa alcance los objetivos establecidos, es necesario aplicar el proceso administrativo en todas sus fases, con ellos se desarrollará eficientemente y con éxito todas sus actividades.

4.8.1 Planeación

La creación de la Cooperativa debe ser a corto plazo, para que se puedan tomar decisiones adecuadas.

- Programar reuniones cada mes.
- Programar reuniones con los miembros de la Cooperativa, esto con el fin de darles a conocer resultados.
- Programar reuniones con la Asamblea General para tratar aspectos administrativos, técnicos y financieros.

4.8.1.1 Misión

Es la razón de ser de la Cooperativa, una declaración duradera considerada como su entorno, se construye el escenario actual y posible, para el buen desarrollo de sus funciones. Ésta será colocada en un lugar visible, pegada a la pared.

“Producir y comercializar la remolacha en forma eficiente y efectiva para que sea de alta calidad y así satisfacer las necesidades de nuestros clientes”.

4.8.1.2 Visión

Se propone que la visión se coloque dentro de las oficinas de la Cooperativa, donde todos la puedan leer y se familiaricen con lo que se desea alcanzar. A continuación se presenta la visión propuesta.

“Ser una Cooperativa altamente efectiva en la producción de remolacha al ofrecer a sus clientes mejor calidad y precio, para ser los comerciantes que velan por los beneficios económicos y sociales para sus clientes y miembros”.

4.8.2 Organización

Para el proyecto de remolacha se propone la estructura organizacional en la cual se pueden enumerar las siguientes características.

- La toma de decisiones está centralizada en la Asamblea General.
- Las líneas de mando están definidas de forma descendente.
- La departamentalización posee funciones específicas.
- La autoridad se delega en forma vertical.
- Los canales de comunicación, se transmiten en una sola línea administrativa y entre ellos se deberá respetar la emanación de instrucciones.

4.8.3 Integración

Los elementos y recursos disponibles para la organización, deben funcionar de manera integral y para alcanzar los objetivos planeados.

4.8.3.1 Recursos humanos

La Cooperativa contará con la participación de 20 miembros, los cuales tendrán que desempeñar los distintos cargos administrativos, quienes serán seleccionados según la experiencia.

4.8.3.2 Recursos físicos

Se comprará mobiliario y equipo de oficina, así como herramientas y maquinaria para el proceso productivo.

4.8.3.3 Recursos financieros

Estará formado por un financiamiento interno de Q80,000.00, el cual está integrado por la aportación los 20 miembros que conforman la Cooperativa con un aporte de Q4,000.00 cada uno. Además, será necesario un financiamiento fiduciario por un monto de Q305,095.00 el cuál será proporcionado por el Banco de Desarrollo Rural, S. A. a una tasa de interés del 19%.

4.8.4 Dirección

Estará a cargo de la Asamblea General, tiene bajo su responsabilidad establecer lineamientos y directrices, así como incentivar a los asociados en el logro del buen funcionamiento de la Cooperativa.

4.8.5 Control

Es necesario establecer controles para obtener buenos resultados en todas las actividades que se realizan. El departamento administrativo, debe de cerciorarse que los programas se ejecuten adecuadamente, para lo cual fueron elaborados.

CAPÍTULO V
COMERCIALIZACIÓN
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REMOLACHA

Con el propósito de mejorar la producción de remolacha, se presenta la propuesta de una Cooperativa de productores, con el fin de promover la comercialización del producto, que va a beneficiar a los productores que se organicen.

5.1 COMERCIALIZACIÓN

Son las actividades físicas y económicas que llevan consigo el traslado de bienes y servicios, proceso que se inicia con el productor hasta llegar al consumidor final, quien adquiere el producto a cambio de un precio monetario para satisfacer una necesidad.

En la aldea Pacorral se desarrollará la producción de remolacha, ya que su clima y suelos son favorables para la producción de este cultivo, sin embargo no se han aprovechado estos elementos. El canal de comercialización utilizado para la distribución en el mercado nacional es el mayorista, representado por la Central de Mayoreo en la Ciudad Capital, luego lo distribuirán al minorista y al consumidor final.

5.1.1 Proceso de comercialización

Éste se integrará y se desarrollará en la Cooperativa de la siguiente forma: concentración, equilibrio y dispersión, con la finalidad de establecer la comercialización de remolacha y contribuir con el desarrollo de la producción agrícola del Municipio.

En la tabla siguiente se muestra a detalle el proceso de comercialización.

Tabla 8
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Proceso de comercialización propuesta
Año: 2009

Etapas	Producción de remolacha
Concentración	La producción será reunida en el lugar de cosecha, luego se llevará a la Cooperativa para formar lotes homogéneos.
Equilibrio	Si se mantiene con las temperaturas adecuadas, la remolacha puede durar hasta tres semanas, lo que dará oportunidad de analizar el precio constantemente de acuerdo a las fluctuaciones. Para lograr un equilibrio óptimo, la Cooperativa deberá programar la producción para cubrir toda la demanda en el transcurso del año, con el objetivo de garantizar la venta y asegurar el éxito de la inversión.
Dispersión	Para que el producto llegue al consumidor final, estará en las instalaciones de la Cooperativa, para que el mayorista lo traslade por su propio medio al mercado nacional.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

5.2 ETAPAS DE LA COMERCIALIZACIÓN

Para llevar a cabo un mejor análisis de la comercialización propuesta, es necesario describir los siguientes puntos.

5.2.1 Propuesta institucional

Establece quienes participarán en los canales de comercialización y las actividades que desempeñará cada uno. Los entes que participan en la producción de remolacha se presentan en la tabla siguiente.

Tabla 9
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Propuesta institucional
Año: 2009

Institución	Descripción
Productor	Es el encargado de coordinar y ejecutar el proceso productivo, cosecha y venta de la producción. Se encontrará ubicado en las instalaciones de la Cooperativa.
Mayorista	Serán los principales compradores del producto en la sede de la Cooperativa para luego ser distribuido en los diferentes canales de comercialización hasta llegar al consumidor final.
Minorista	Es quien compra al mayorista en menor cantidad, además es el responsable de abastecer al consumidor final. Su función básica es el fraccionamiento o división del producto.
Consumidor final	Son las personas que adquieren el producto para satisfacer sus gustos y preferencias. Además es a quien se le dirige la producción de la Cooperativa.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

5.2.2 Propuesta funcional

Consiste en una serie de procesos de secuencia lógica y coordinada para realizar una transferencia ordenada del producto. Incluye las funciones: físicas, de intercambio y auxiliares.

5.2.2.1 Funciones físicas

Son las actividades que rigen el manejo del producto, para que éste llegue al mercado. El departamento de comercialización es el encargado de analizar las funciones de acopio, almacenamiento, empaque y transporte.

- **Acopio**

Esta actividad consiste en reunir en las instalaciones de la Cooperativa la producción, la cual es clasificada por lotes homogéneos de acuerdo al tamaño.

- **Almacenamiento**

Será acumulada en las instalaciones de la Cooperativa, para evitar que el producto se deteriore, en condiciones favorables puede durar hasta tres semanas.

- **Empaque**

Al momento de clasificar la remolacha, ésta se empacará en costales lo que facilitará su traslado.

- **Transporte**

Los compradores interesados acudirán a las instalaciones de la Cooperativa para adquirir el producto y así hacerlo llegar a los minoristas, quienes cubrirán los costos y riesgos.

5.2.2.2 Funciones de intercambio

Se refiere a las características existentes en el mercado, entre los productores, vendedores y consumidores, las mismas se presentan a continuación.

- **Compra-venta**

Para la venta se utilizará el método de inspección, para lo cual se hace necesario que todo el producto esté presente en el momento de la negociación.

- **Determinación de precios**

Los productores realizan la negociación con los mayoristas, para este proceso se utilizará el método de regateo, influenciado por el tamaño, color y calidad.

El departamento de comercialización se encargará de establecer el precio adecuado que permita la recuperación inmediata de la inversión, el mismo es sugerido para la propuesta de inversión de Q127.00 por quintal de remolacha.

5.2.2.3 Funciones auxiliares

El objetivo primordial de éstas es apoyar a las funciones físicas y de intercambio que surjan en el proceso de comercialización.

- **Aceptación de riesgo**

La Cooperativa manifestará a sus miembros los riesgos que se pueden dar al momento de un desastre natural, por ejemplo: inundaciones, sequías, pérdida total de la cosecha debido a plagas y financiero por baja de los precios en el mercado que son inevitables. Si llegara a ocurrir un riesgo de cualquier tipo, las pérdidas las tiene que absorber la entidad.

5.2.3 Propuesta estructural

Permite conocer el comportamiento entre compradores y vendedores. El minorista se encarga de poner el producto al alcance del consumidor final. Para efectuar esta propuesta, se debe de tomar en cuenta los siguientes elementos: estructura, conducta y eficiencia de mercado.

5.2.3.1 Estructura de mercado

La Cooperativa estará concentrada en la aldea Pacorral y será la encargada de realizar las transacciones con los mayoristas que comercializarán el producto en la Central de Mayoreo. La remolacha cuenta con la suficiente demanda en el mercado nacional, lo que garantizará la venta total de la producción y asegurará que durante la vida útil del proyecto esta sea distribuida sin ningún tipo de dificultad.

5.2.3.2 Conducta de mercado

Ésta es realizada entre productor y mayorista, el precio lo fijará la Cooperativa con base en los costos en que ha incurrido en la producción y el pago del producto será al contado, para obtener la mejor utilidad en la venta del producto.

5.2.3.3 Eficiencia de mercado

Se analiza en función de la capacidad que pueda tener la Cooperativa, para incrementar el volumen de la producción y así ofrecer un producto de calidad para la satisfacción del consumidor.

5.3 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

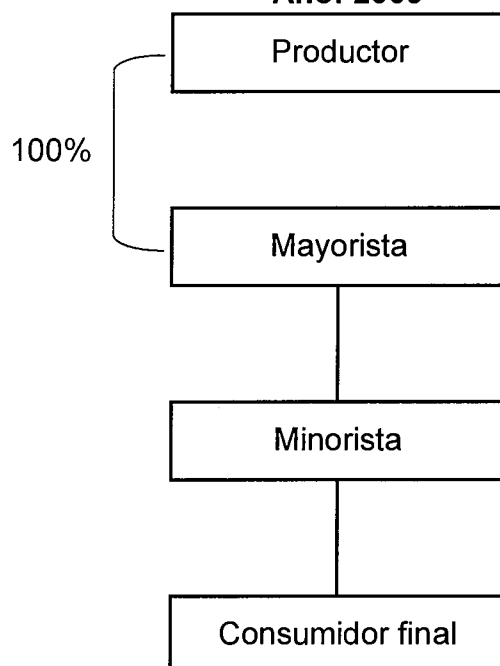
Son los diferentes pasos que se inicia con los canales de distribución, se cuantifica en los márgenes de comercialización y se compara respecto a otros productores a través de los factores de diferenciación.

5.3.1 Canales de comercialización

Son las rutas utilizadas en el proceso de transferencia del productor hacia el consumidor final. Además permiten señalar la importancia y el papel que desempeña cada participante.

La siguiente gráfica muestra el canal de comercialización propuesto para el proyecto.

Gráfica 7
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Canales de comercialización propuestos
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

La gráfica anterior muestra como se pretende comercializar la producción de remolacha a través de la Cooperativa, la que identifica un canal de comercialización, ya que es un producto que se distribuirá en el mercado nacional, el cual tiene gran aceptación por el consumidor final y es vendida en su totalidad al mayorista quien la trasladará al CENMA; para luego comercializarla al minorista para hacerlo llegar al consumidor final, con lo cual pretende generar una mejor utilidad para los productores.

5.3.2 Márgenes de comercialización

Equivale a la diferencia entre el precio que percibe el productor y el precio que paga el consumidor final. En la producción de remolacha los costos y márgenes se presentan a continuación.

Cuadro 45
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Márgenes de comercialización
Año: 2009

Descripción	Precio de venta por quintal	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	% de rendimiento sobre inversión	% de participación
	Q	Q	Q	Q		
Productor	127.00					73
Mayorista	150.00	23.00	5.00	18.00	14.17	13
Transporte			3.00			
Empaque			2.00			
Minorista	175.00	25.00	3.50	21.50	14.33	14
Transporte			2.00			
Empaque			1.50			
Totales		48.00	8.50	39.50		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

En la comercialización de remolacha el productor posee mayor porcentaje de participación en la producción con un 73% en el precio de venta, esto se debe que es él quien inicia el proceso productivo, para el mayorista y minorista por cada Q100.00 que invierten obtienen una ganancia de Q14.17 y Q14.33 respectivamente.

Con respecto al porcentaje de participación de los intermediarios, ésta tiende a variar debido a que solo intervienen en el proceso de comercialización.

Se observa que el mayorista se beneficia con un 13% de participación en el mercado y un 14% lo abarca el minorista.

5.3.3 Factores de diferenciación

De acuerdo con la propuesta dada, se pueden dar factores importantes que mejoren el sistema productivo existente, los cuales se detallan a continuación.

5.3.3.1 Utilidad del lugar

El lugar de la producción se ubicará en la aldea Pacorral, un lugar con características favorables en relación a su infraestructura vial, para trasladar el producto hacia el mercado.

5.3.3.2 Utilidad de forma

Es el estado en que será vendido el producto. Los productores no transformarán la remolacha, sin embargo los intermediarios podrán procesarlo para darle diferentes presentaciones que lo hagan atractivo al consumidor final. Para el proyecto se hará por medio de quintales.

5.3.3.3 Utilidad de tiempo

Es el tiempo que durará almacenada la cosecha antes de vendérsela al mayorista, en condiciones favorables puede durar hasta tres semanas.

5.3.3.4 Utilidad de posesión

Es la capacidad que la remolacha tiene para satisfacer las necesidades del consumidor final. La misma tiene grandes propiedades alimenticias y principalmente medicinales ya que tiene un alto contenido en hierro.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada en el municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango, se concluye lo siguiente:

1. El lo referente a la tenencia de la tierra, se determinó que la mayoría de la población cuenta con tierras propias la cual es originada por compras directas, herencias y desmembraciones.
2. Es notable la poca capacidad de servicios de salud en las distintas aldeas y caseríos del Municipio, ya que se detectó en un porcentaje alto la falta de recurso humano, equipo medico y medicamentos, para que los mismos funciones de manera eficiente a la población.
3. En el área urbana del municipio de Tecpan Guatemala, el sistema de drenajes se encuentra obsoleto y en el área rural es la más afectada ya que no cuentan con este servicio. Por consiguiente los pobladores hacen uso de letrinas o pozos ciegos, lo que viene a contaminar el ambiente.
4. En la comercialización de brócoli, se da mucha importancia a la empresa exportadora y acopiadores rurales, lo que provoca que sean ellos quienes definan el precio y pongan sus condiciones de compra.
5. La remolacha es uno de los cultivos que aún no se ha explotado en el municipio de Tecpán Guatemala, por lo que su implementación permitirá diversificar la producción agrícola.
6. La falta de organizaciones agrícolas limita tanto a productores como al Municipio, ya que estanca el desarrollo socioeconómico y restringe la generación de empleo.

7. La comercialización de la producción de remolacha, por la diversidad de sus usos y la aceptación que en general tiene de acuerdo a los gustos y preferencias del consumidor final, se considera atractiva para su implementación en la Aldea, por ser una fuente de generación de empleo.

RECOMENDACIONES

En relación a las conclusiones anteriores se plantean las siguientes recomendaciones:

1. Que los agricultores propietarios de tierras, cultiven productos que se adecuen a las características de la zona y permitan una rotación de los mismos, con el fin de ampliar y diversificar la actividad agrícola según sus conocimientos y de esta manera explotar este recurso para mejorar su nivel de ingresos.
2. Que la población afectada solicite a corto plazo al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social equipo e insumos para que, los Centros y Puestos de Salud ubicados en las distintas aldeas y caseríos del Municipio, puedan brindar un mejor servicio a la población afectada.
3. Por medio de los COCODES y COMUDES de cada uno de los centros poblados, gestionen ante la Municipalidad las mejoras e introducción de servicios de drenajes para evitar la contaminación que se produce por el uso inadecuado de letrinas.
4. Que los productores de brócoli se organicen en un Comité, para mejorar el proceso productivo e implementar nuevas opciones de venta para obtener mejores precios en el mercado.
5. Que los agricultores interesados en cultivar remolacha utilicen como guía la propuesta del Proyecto: producción de remolacha, la cual presenta una opción viable en la venta de este producto y a la vez permite el desarrollo económico de los habitantes del mismo.

6. Que los habitantes de la aldea Pacorral interesados en cultivar remolacha se coordinen para poner en marcha la organización de la Cooperativa propuesta, a fin de crear fuentes de trabajo en el área rural por medio de la diversificación de productos agrícolas.
7. Que los productores de remolacha, identifiquen un solo canal de comercialización de la forma establecida para así lograr una mayor utilidad, ya que los márgenes y costos para los intermediarios son aceptables.

ANEXOS

ANEXO 1
MANUAL DE ORGANIZACIÓN
PRODUCCIÓN DE REMOLACHA

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	i
1.1 MISIÓN	1
1.2 VISIÓN	1
1.3 OBJETIVOS	1
1.4 FUNCIONES DE LA COOPERATIVA	2
1.5 CAMPO DE APLICACIÓN	2
1.6 DISEÑO ORGANIZACIONAL	2
1.7 NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL	3
Descripción técnica presidente	4
Descripción técnica administrador	6
Descripción técnica secretaria	8
Descripción técnica encargado de producción	11
Descripción técnica encargado de comercialización	13

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango. Proyecto: producción de remolacha. Estructura organizacional propuesta. Cooperativa. Año: 2009	3

INTRODUCCIÓN

El presente manual, es un documento de carácter técnico que presenta información clara, concisa y ordenada sobre la organización y sus distintas dependencias administrativas, así como los puestos que conforman la de productores de remolacha, cuya actividad principal es la producción y comercialización del producto.

Con la constitución de la Cooperativa, se pretende iniciar la producción de remolacha y una organización que permita a los productores obtener excelentes resultados, más conocimientos técnicos y mejoras en el aspecto económico.

El Manual de Organización es necesario debido a que proporciona los lineamientos básicos de cada unidad administrativa y evita que se dupliquen las funciones.

El manual incluye: misión, visión, objetivos, funciones de la organización, campo y normas de aplicación para los cargos de Presidente, Administrador, Secretaria, encargados de producción y comercialización de la "Cooperativa de Productores de Remolacha, R. L."

MANUAL DE ORGANIZACIÓN

La elaboración del presente manual obedece a la necesidad de proponer la utilización de un instrumento administrativo que contribuya al mejor desempeño de las funciones y atribuciones de los miembros de la Cooperativa "Productores de Remolacha Pacorral, R. L." a fin de establecer el grado de responsabilidad de cada puesto y canal de comunicación. De su correcta aplicación dependerá en gran parte el aprovechamiento óptimo de los recursos con que se cuenta.

Su finalidad es servir de medio de control en el desarrollo de las actividades a ejecutar por parte de cada uno de los integrantes y contribuir de esta manera alcanzar los objetivos propuestos.

1.1 MISIÓN

Brindar a todos nuestros clientes un producto que cumpla con los estándares de calidad, para satisfacer la demanda existente en el mercado nacional.

1.2 VISIÓN

Obtener mejores niveles de producción de remolacha en el Municipio para llegar a ser la Cooperativa líder, con excelente calidad y precio que satisfaga las exigencias de los clientes.

1.3 OBJETIVOS

- Proporcionar a cada empleado una visión global de las funciones de sus puestos de trabajo, permitiéndole visualizar el papel que desempeña dentro de la estructura administrativa.
- Fortalecer la estructura operacional para mejorar los procesos internos, la integración del personal y el nivel de conocimiento de las líneas de autoridad.

- Delimitar para cada miembro y puesto de trabajo, las funciones, atribuciones, autoridad y responsabilidad delegadas.
- Dar a conocer de forma breve, clara y concisa las funciones de cada departamento, así como las atribuciones y responsabilidades, con el fin de asegurar el alcance de los objetivos de la Cooperativa.

1.4 FUNCIONES DE LA COOPERATIVA

- Planificar todas las actividades a realizar y definir la estructura organizacional de la Cooperativa.
- Dirigir y coordinar las acciones del personal tanto de nivel individual como grupal, a fin de obtener un óptimo uso de los recursos asignados.
- Efectuar los controles y fiscalización de los avances de las distintas actividades.
- Realizar las gestiones del caso ante instituciones y organismos nacionales e internacionales, a fin de obtener apoyo financiero y de otra índole de acuerdo a los fines de la Cooperativa.

1.5 CAMPO DE APLICACIÓN

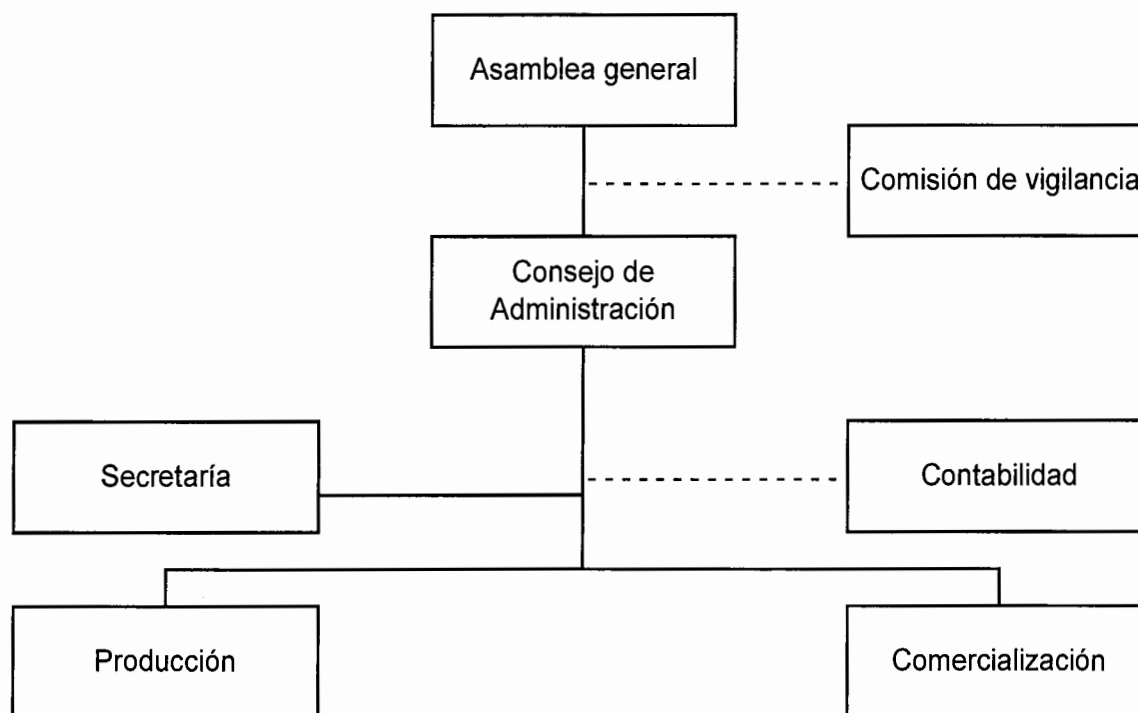
La cobertura de este manual de organización abarca todos los puestos directivos y administrativos que conforman la Cooperativa, los que servirán para delimitar y determinar las funciones y responsabilidades de cada uno.

1.6 DISEÑO ORGANIZACIONAL

Para la Cooperativa se propone un diseño lineal, por la sencillez en su aplicación, en donde la autoridad y responsabilidad se delega en forma directa, la división de trabajo y responsabilidad se realizaran en forma vertical.

A continuación se presenta la estructura organizacional de la Cooperativa.

Gráfica 1
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Estructura organizacional propuesta
Cooperativa
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

El organigrama representa los niveles jerárquicos así como la interrelación existente entre ellos, la cual debe observarse con el propósito de concretar los fines que justificaron su creación.

1.7 NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

Éstas serán llevadas a cabo por los miembros de la Cooperativa, en el momento de organizar y desarrollar las actividades, deben ser del conocimiento general.

Uno de los principios de este manual es ser flexible, es decir que está sujeto a cambios con el fin de mejorar constantemente.

COOPERATIVA "PRODUCTORES DE REMOLACHA PACORRAL, R. L."	
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO	
Elaborado por:	Mario Leonardo Barrios Pérez
Fecha:	Octubre 2009
No. Páginas:	Hoja 1 / 2
Título del Cargo:	Presidente
Ubicación Administrativa:	Asamblea General
Inmediato Superior:	Ninguno
Subalternos:	Administrador, Secretaria, encargado de producción y comercialización
I. DESCRIPCIÓN DEL CARGO • Naturaleza Es un cargo de carácter ejecutivo, que tiene el compromiso de planificar, dirigir, coordinar y controlar actividades de tipo legales y administrativas de toda la Cooperativa. • Atribuciones - Velar por el buen funcionamiento de la Cooperativa. - Vigilar por el cumplimiento de las políticas y objetivos trazados. - Convocar a reuniones ordinarias y extraordinarias. - Coordinar y supervisar las funciones de las unidades administrativas. - Establecer controles de fondo. • Relaciones de trabajo - Internas: con todos los integrantes de la Asamblea General y todas las áreas de la Cooperativa. - Externas: bancos, entidades de apoyo, proveedores y clientes.	

- **Autoridad**
Delega funciones a los encargados de las unidades administrativas de administración, secretaria, producción y comercialización.
- **Responsabilidad**
 - Tendrá la representación legal de la Cooperativa.
 - Alcanzar las metas de la Cooperativa.
 - Velar por la optimización de los recursos.

II. ESPECIFICACIÓN DEL CARGO

- **Requisitos**
 - Sexo masculino.
 - Título de perito contador.
 - Conocimientos de procedimientos a nivel rural o agrícola.
 - Mayor de 35 años.
- **Experiencia**
 - En el manejo de personal y trabajo en equipo.
 - Dominar las leyes actuales del régimen agrícola.
- **Habilidades y destrezas**
 - Facilidad de palabra.
 - Habilidad para crear buenas relaciones interpersonales.
 - Capacidad para la resolución de problemas.
- **Otros**
Ser un líder positivo en la comunidad, dispuesto a colaborar en cualquier actividad.

COOPERATIVA "PRODUCTORES DE REMOLACHA PACORRAL, R. L."	
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO	
Elaborado por:	Mario Leonardo Barrios Pérez
Fecha:	Octubre 2009
No. Páginas:	Hoja 1 / 2
Título del Puesto:	Administrador
Ubicación Administrativa:	Administración
Inmediato Superior:	Presidente
Subalternos:	Secretaria, encargado de producción y comercialización
I. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO • Naturaleza Puesto de carácter administrativo, la función principal es llevar a cabo las etapas del proceso administrativo y controlar todas las actividades productivas, comerciales y financieras para alcanzar los objetivos de la organización. • Atribuciones - Elaborar planes de trabajo mensual y anual. - Evaluar el desempeño de los empleados. - Supervisar las actividades que realicen los trabajadores. - Llevar el control mensual sobre plantillas de salarios, volúmenes de venta y control de compras e inventarios de bienes. • Relaciones de trabajo - Internas: con la secretaría, encargados de producción y comercialización. - Externas: clientes y proveedores.	

- **Autoridad**

- Controla actividades administrativas y financieras.
- Delegar funciones correspondientes al personal.

- **Responsabilidad**

- Ejecutar eficientemente la dirección de la Cooperativa.
- Presentar información con veracidad.
- Indagar sobre conflictos suscitados entre el personal.

II. ESPECIFICACIÓN DEL PUESTO

- **Requisitos**

- Título de perito contador.
- Buenas relaciones interpersonales.

- **Experiencia**

- Haber ocupado un puesto similar durante dos años.
- Manejo de personal.
- Buena comunicación a niveles jerárquicos.

- **Habilidades y destrezas**

- Toma de decisiones.
- Habilidad numérica.
- Ser comunicativo y creativo.
- Liderazgo.

- **Otros**

- Iniciativa.
- Buena presentación.
- Capacidad de negociación.

COOPERATIVA "PRODUCTORES DE REMOLACHA PACORRAL, R. L."	
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO	
Elaborado por:	Mario Leonardo Barrios Pérez
Fecha:	Octubre 2009
No. Páginas:	Hoja 1 / 3
Título del Puesto:	Secretaría
Ubicación Administrativa:	Administración
Inmediato Superior:	Administrador
Subalternos:	Ninguno

I. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

- **Naturaleza**
Cargo de carácter administrativo, deberá estar presente en las sesiones ordinarias y extraordinarias de la Asamblea General. Se encarga de elaborar actas y documentos varios.
- **Atribuciones**
 - Mecanografiar informes, memorandos, oficios, cuadros contables y notas de rutina.
 - Recibir y enviar correspondencia.
 - Levantar y certificar actas.
 - Asistir a su inmediato superior a todas las actividades pertinentes.
 - Mantener ordenados los archivos y velar por el buen funcionamiento del equipo asignado a su cargo.
- **Relaciones de trabajo**
 - Internas: con el presidente, comité de vigilancia, administrador, encargados de producción y comercialización.
 - Externas: clientes.

- **Autoridad**
Ninguna.
- **Responsabilidad**
 - Es responsable de informar las decisiones que se tomen en los mandos altos y medios a los departamentos existentes.
 - Hacer la convocatoria respectiva para los miembros a todas las sesiones celebradas.
 - Mantener el libro de actas actualizado y con todas sus firmas respectivas.
 - Llevar el libro de registro de los miembros.

II. ESPECIFICACIÓN DEL PUESTO

- **Requisitos**
 - Estudios de primaria completa.
 - Certificado de mecanografía.
 - Mínimo un año de experiencia a nivel de secretarías.
 - Disponibilidad de horario.
 - Sexo femenino.
 - Mayor de 25 años.
- **Experiencia**
 - Conocimientos en ventas.
 - Manejo de archivos.
 - Manejo de internet.
 - Control de computadoras en ambiente windows.
 - Elaboración de actas, cartas, memorandum, oficios, reportes.

- **Habilidades y destrezas**

- Buena redacción.
- Facilidad de palabra.
- Habilidad numérica.
- Escritura clara.

- **Otros**

- Iniciativa.
- Buena presentación.
- Preactiva.
- Responsable.

COOPERATIVA "PRODUCTORES DE REMOLACHA PACORRAL, R. L."	
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUESTO	
Elaborado por:	Mario Leonardo Barrios Pérez
Fecha:	Octubre 2009
No. Paginas:	Hoja 1 / 2
Título del Puesto:	Encargado de producción
Ubicación Administrativa:	Producción
Inmediato Superior:	Administrador
Subalternos:	Jornaleros
I. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO • Naturaleza Realizar el proceso productivo, controlar insumos, distribuir materiales, volumen de producción y calidad del mismo. Aplicar los conocimientos adquiridos a través de las capacitaciones recibidas. • Atribuciones - Llevar el control y planificación de la compra de insumos. - Distribuir los insumos y materiales a los jornaleros. - Coordinar con Administración, la obtención de capacitaciones. - Velar por la calidad de los productos. - Solicitar los requerimientos de los insumos que se utilizan cada mes. • Relaciones de trabajo - Internas: mantener constante comunicación con el administrador, el encargado de comercialización y los jornaleros. - Externas: establecer contacto con las instituciones que proporcionan capacitación técnica.	

- **Autoridad**
Será él quien tome las decisiones sobre los procesos de producción y dará a los jornaleros las instrucciones sobre el manejo de los insumos.
- **Responsabilidad**
 - Verificar periódicamente los procesos productivos.
 - Que los insumos sean aplicados de acuerdo a las necesidades requeridas.

II. ESPECIFICACIÓN DEL PUESTO

- **Requisitos**
 - Título de perito agrónomo.
 - Buenas relaciones interpersonales con el personal del campo agrícola.
 - Dominar la aplicación de los insumos en las etapas de producción.
 - Conocimiento de las leyes que rigen los procesos productivos agrícolas.
- **Experiencia**
 - Tres años como encargado de cargos similares.
 - Conocimiento de técnicas en la producción agrícola.
 - Poder elaborar solicitudes de los insumos en grandes cantidades.
- **Habilidades y destrezas**
 - Facilidad de palabra.
 - Buenas relaciones interpersonales.
 - Poseer don de mando.

COOPERATIVA "PRODUCTORES DE REMOLACHA PACORRAL, R. L."	
DESCRIPCION TECNICA DEL PUESTO	
Elaborado por:	Mario Leonardo Barrios Pérez
Fecha:	Octubre 2009
No. Paginas:	Hoja 1 / 2
Título del Puesto:	Encargado de comercialización
Ubicación Administrativa:	Comercialización
Inmediato Superior:	Administrador
Subalternos:	Auxiliares de comercialización
I. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO • Naturaleza Es un puesto de carácter administrativo, que tienen a su cargo la colocación del producto en el mercado y crear estrategias que incrementen las ventas. • Atribuciones - Contactar a los mayoristas interesados en la adquisición del producto. - Analizar, recopilar y divulgar la información de precios. - Elaborar informes de ventas. - Buscar soluciones a las situaciones que resten la productividad de la Cooperativa. • Relaciones de trabajo - Internas: Presidente, Comité de Vigilancia, Secretaría, Encargado de Producción, para coordinar todas las actividades que son requeridas en la comercialización. - Externas: entidades financieras, proveedores y clientes.	

- **Autoridad**
 - Toma decisiones en relación a la forma de negociar el producto.
 - Delega autoridad a personas que están bajo su cargo.
- **Responsabilidad**
 - Elaborar planes de venta, informes, presupuestos y reportes administrativos.
 - Con el mobiliario y equipo bajo su cargo.

II. ESPECIFICACIÓN DEL PUESTO

- **Requisitos**
 - Título a nivel medio.
 - Mayor de 23 años.
- **Experiencia**
 - Conocimientos de mercados.
 - Conocimiento en la producción agrícola.
 - Habilidad para negociar.
 - Conocimiento en el cultivo de remolacha.
 -
- **Habilidades y destrezas**
 - Trabajo en equipo.
 - Habilidad numérica.
 - Manejo equipo de oficina.
- **Otros**
 - Buenas relaciones humanas.
 - Responsabilidad.

ANEXO 2
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
PRODUCCIÓN DE REMOLACHA

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	i
1.1 OBJETIVOS	1
1.1.1 General	1
1.1.2 Específicos	1
1.2 JUSTIFICACIÓN	2
1.3 CAMPO DE APLICACIÓN	2
1.4 NORMAS GENERALES DE APLICACIÓN GENERAL	2
1.5 SIMBOLOGIA UTILIZADA EN LOS PROCEDIMIENTOS	3
1.6 DESCRIPCION DE LOS PROCEDIMIENTOS	4
1.6.1 Procedimiento No. 1 Venta de la producción	5
1.6.2 Procedimiento No. 2 Coordinación entrega del producto	10
1.6.3 Procedimiento No. 3 Ingreso de nuevos miembros	15

INTRODUCCIÓN

La elaboración del presente manual, permitirá que los integrantes de la Cooperativa tengan una guía que les proporcione los lineamientos necesarios para desarrollar las actividades que tengan a su cargo, la Cooperativa de producción de remolacha, se ubicará en el municipio de Tecpán Guatemala departamento de Chimaltenango, cuyo enfoque está dirigido a la producción y comercialización.

El manual de normas y procedimientos deberá actualizarse con cierta periodicidad conforme se desarrollen las actividades del proyecto. Además, se debe considerar que los procedimientos descritos y el funcionamiento dependerán de la formalidad con que sea aplicado por los miembros, para trabajar en conjunto hacia un solo objetivo, el crecimiento constante de la Cooperativa para beneficio de los miembros, agricultores y habitantes de la aldea.

El manual incluye: objetivos, delimitación de actividades, campo de aplicación, normas y políticas generales para su ejecución dentro de la “Cooperativa de Productores de Remolacha, R. L.”, además se incluye el proceso de las siguientes actividades: venta de remolacha, coordinación y entrega del producto e ingreso de nuevos miembros.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

Es un instrumento de carácter informativo, presentará la secuencia procedimental para la ejecución de las funciones asignadas a cada departamento de la Cooperativa, normará las obligaciones para cada puesto de trabajo.

1.1 OBJETIVOS

El manual tiene como objetivo primordial orientar al trabajador en las tareas asignadas, ya que el mismo describe las normas y procedimientos que corresponden a cada puesto para que sean ejecutadas de manera efectiva.

1.1.1 General

Normar y guiar a los trabajadores en las actividades administrativas, productivas y de comercialización del proyecto, para evitar pérdida de tiempo o equivocaciones en el proceso que provoquen gastos financieros; además, orientar a los miembros y nuevos trabajadores que se incorporen a la organización.

1.1.2 Específicos

- Establecer y proveer los procedimientos necesarios que garanticen el logro de la venta total de la producción de remolacha con la obtención del mejor margen de utilidad, que ayude al crecimiento de la Cooperativa.
- Contar con una guía técnica que oriente al empleado a como ejecutar sus atribuciones.
- Definir los aspectos y procedimientos necesarios para la entrega de la remolacha a los mayoristas, en el tiempo y lugar que se requiere.

- Ser un medio de comunicación entre la Asamblea General y sus miembros.
- Facilitar el adiestramiento del personal que ocupará un puesto determinado en la estructura organizacional.
- Describir gráficamente todos los procedimientos para que ayuden a tener una clara comprensión de las actividades.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La Cooperativa es una organización nueva, por lo que es necesario conocer las disposiciones de carácter específico y explicativo que ayuden a garantizar el desarrollo eficiente de cada proceso que realizará la Asamblea General, los departamentos de producción y comercialización, cada uno de ellos normados por diferentes reglas o estatutos internos que permitirán que las tareas asignadas se desarrollen de manera correcta, lo que dará como resultado, una administración eficiente de los recursos económicos y financieros.

1.3 CAMPO DE APLICACIÓN

Implica todas las unidades administrativas como: Asamblea General, Junta Directiva, Administración, Secretaría, Producción y Comercialización, así como el espacio físico que cada departamento tendrá. Se hará notar las limitaciones según la jerarquía de los puestos, para un mejor funcionamiento.

1.4 NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

Describirá los lineamientos que guiarán las actividades internas y externas de cada puesto.

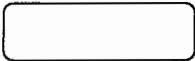
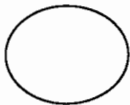
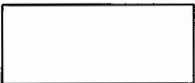
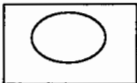
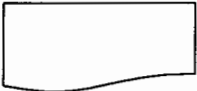
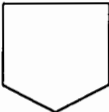
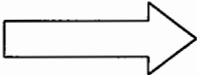
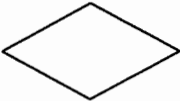
- Antes de aplicar una norma, debe darse a conocer, por lo que es necesario que todos miembros la conozcan.
- Los manuales deben permanecer dentro de las instalaciones de la Cooperativa.

- En cada actividad a desarrollar deberán cumplir con las instrucciones detalladas en el manual.
- El manual deberá ser modificado según las necesidades futuras de la Cooperativa, ya que la función del mismo, es proporcionar eficiencia en los procedimientos de cada actividad.

1.5 SIMBOLOGÍA UTILIZADA EN LOS PROCEDIMIENTOS

Es un lenguaje de gráficas sencillo, que representa ideas, conceptos o acciones ordenadas de forma lógica y que son fáciles de entender.

En el manual de normas y procedimientos elaborado para la Cooperativa, se utilizaron los siguientes símbolos.

Gráfica	Concepto
	Inicia o finaliza un procedimiento.
	Representa cualquier acción que se ejecute.
	Ocorre al momento de examinar o comprobar algún trabajo ejecutado.
	Es utilizado para realizar varias actividades al mismo tiempo.
	Es el archivo definitivo o una fase del procedimiento que se termina.
	Documentos impresos que se utilizan dentro de un procedimiento como medio de autorizar y registrar los procedimientos efectuados.
	Se utiliza al finalizar las actividades de un puesto de determinada área administrativa y se traslada a otra distinta que pertenezca al mismo proceso.
	Indica un traslado.
	Es utilizado para la toma de decisiones.

6 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

A continuación se presenta los procedimientos a seguir para las siguientes actividades.

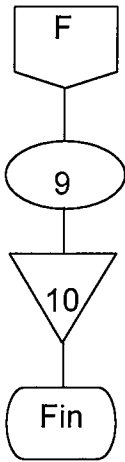
- Venta de producción.
- Coordinación de entrega del producto.
- Ingreso de nuevos miembros.

"COOPERATIVA PRODUCTORES DE REMOLACHA PACORRAL, R. L."	
Elaborado por:	Mario Leonardo Barrios Pérez
Fecha:	Octubre 2009
No. paginas:	Hoja 1 / 5
Nombre del procedimiento:	Venta de la producción
No. procedimiento:	1
No. de pasos:	10
Inicia:	Asamblea General
Termina:	Encargado de comercialización
Departamento:	Comercialización
Responsable:	Encargado de comercialización
I. DEFINICIÓN Son todos los procedimientos que se deben realizar para llegar al mercado nacional con un producto de calidad y precio competitivo.	
II. OBJETIVOS • Ofrecer un producto de calidad. • Garantizar la venta total de la producción. • Evitar la pérdida de tiempo en la realización del procedimiento.	
III. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO • El encargado de producción se encargará de obtener los mejores resultados del producto con buenas características y presentación. • El encargado de comercialización es responsable de la venta total de la producción. • Buscar los canales de comercialización eficientes, para la distribución del producto. • Deberá mantener buenas relaciones de ventas con los canales de comercialización. • Deberá llevar el control de las ventas realizadas y elaborar informes para la Asamblea General.	

"COOPERATIVA PRODUCTORES DE REMOLACHA PACORRAL, R. L."			
Elaborado por:		Mario Leonardo Barrios Pérez	
Fecha:		Octubre 2009	
No. paginas:		Hoja 2 / 5	
Nombre del procedimiento:		Venta de la producción	
No. procedimiento:		1	
No. pasos:		10	
Inicia:		Asamblea General	
Termina:		Encargado de comercialización	
Departamento:		Comercialización	
Responsable:		Encargado de comercialización	
IV. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad
Departamento de comercialización	Asamblea general	1	Resuelven en reunión el precio del producto e informa al Administrador.
	Administrador	2	Informa al encargado de comercialización el precio.
	Encargado de comercialización	3	Inicia labor de ventas.
		4	Toma pedidos.
		5	Traslada el pedido al encargado de producción.
	Encargado de producción	6	Verifica que haya suficiente producto para vender.
		6.1	Traslada producto y nota de pedido al Encargado de comercialización.
		6.2	Rechaza pedido.
	Encargado de comercialización	7	Recibe producto y traslada nota de pedido al Administrador.

"COOPERATIVA PRODUCTORES DE REMOLACHA PACORRAL, R. L."			
Elaborado por:		Mario Leonardo Barrios Pérez	
Fecha:		Octubre 2009	
No. paginas:		Hoja 3 / 5	
Nombre del procedimiento:		Venta de la producción	
No. procedimiento:		1	
No. pasos:		10	
Inicia:		Asamblea General	
Termina:		Encargado de comercialización	
Departamento:		Comercialización	
Responsable:		Encargado de comercialización	
IV. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad
Departamento de comercialización	Administrador	8	Autorizado pedido y lo envía al encargado de comercialización.
	Encargado de comercialización	9	Coordina la entrega del producto.
		10	Archiva papeleria.

"COOPERATIVA PRODUCTORES DE REMOLACHA PACORRAL, R. L."			
Elaborado por:		Mario Leonardo Barrios Pérez	
Fecha:		Octubre 2009	
No. Paginas:		Hoja 4 / 5	
Nombre del procedimiento:		Venta de la producción	
No. procedimiento:		1	
No. pasos:		10	
Inicia:		Asamblea General	
Termina:		Encargado de comercialización	
Departamento:		Comercialización	
Responsable:		Encargado de comercialización	
Asamblea general	Administrador	Encargado de comercialización	Encargado de producción
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1((1)) 1 --> A[/A/] </pre>	<pre> graph TD A[/A/] --> 2((2)) 2 --> B[/B/] B --> E[/E/] E --> 8((8)) 8 --> F[/F/] </pre>	<pre> graph TD B[/B/] --> 3((3)) 3 --> 4((4)) 4 --> 5[5] 5 --> C[/C/] C --> D[/D/] D --> 7[7] 7 --> E[/E/] </pre>	<pre> graph TD C[/C/] --> 6{6} 6 -- NO --> 6.2((6.2)) 6.2 --> Fin([Fin]) 6 -- SI --> 6.1[6.1] 6.1 --> D[/D/] </pre>

"COOPERATIVA PRODUCTORES DE REMOLACHA PACORRAL, R. L."			
Elaborado por:		Mario Leonardo Barrios Pérez	
Fecha:		Octubre 2009	
No. Paginas:		Hoja 5 / 5	
Nombre del procedimiento:		Venta de la producción	
No. procedimiento:		1	
No. pasos:		10	
Inicia:		Asamblea General	
Termina:		Encargado de comercialización	
Departamento:		Comercialización	
Responsable:		Encargado de comercialización	
Asamblea general	Administrador	Encargado de comercialización	Encargado de producción
		 <pre> graph TD F1[F] --> 9((9)) 9 --> 10[10] 10 --> Fin([Fin]) </pre>	

"COOPERATIVA PRODUCTORES DE REMOLACHA PACORRAL, R. L."	
Elaborado por:	Mario Leonardo Barrios Pérez
Fecha:	Octubre 2009
No. paginas:	Hoja 1 / 5
Nombre del procedimiento:	Coordinación entrega del producto
No. procedimiento:	2
No. de pasos:	10
Inicia:	Encargado de comercialización
Termina:	Encargado de comercialización
Departamento:	Comercialización
Responsable: Comercialización	Encargado de comercialización
I. DEFINICIÓN Comprende las actividades que deben de realizarse para entregar la producción de remolacha en el tiempo y lugar requerido.	
II. OBJETIVOS • Garantizar que el producto llegue a tiempo. • Evitar la pérdida de tiempo en la realización del procedimiento.	
III. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO • Deberá verificar la cantidad de producto que se le va a entregar al cliente. • Elaborar nota de envío del producto, que haga constar la entrega del mismo. • Deberá verificar la cantidad de producto que se va entregar al cliente.	

"COOPERATIVA PRODUCTORES DE REMOLACHA PACORRAL, R. L."			
Elaborado por:		Mario Leonardo Barrios Pérez	
Fecha:		Octubre 2009	
No. paginas:		Hoja 2 / 5	
Nombre del procedimiento:		Coordinación entrega del producto	
No. procedimiento:		2	
No. pasos:		10	
Inicia:		Encargado de comercialización	
Termina:		Encargado de comercialización	
Departamento:		Comercialización	
Responsable:		Encargado de comercialización	
IV. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad
Departamento de comercialización	Encargado de comercialización	1	Elabora solicitud de pedido.
		2	Traslada solicitud de pedido al Administrador para autorización.
	Administrador	3	Autoriza solicitud de pedido y devuelve al encargado de comercialización.
	Encargado de comercialización	4	Recibe solilcitud de pedido autorizada y envia al encargado de producción.
	Encargado de producción	5	Verifica que la cantidad a enviar sea correcta y lo envía a comercialización con nota de envío.
	Encargado de comercialización	6	Recibe nota de envío y el lote para entregarlo al mayorista.
		7	Elabora orden de despacho, la firma conjuntamente con la nota de envío.

"COOPERATIVA PRODUCTORES DE REMOLACHA PACORRAL, R. L."			
Elaborado por:		Mario Leonardo Barrios Pérez	
Fecha:		Octubre 2009	
No. paginas:		Hoja 3 / 5	
Nombre del procedimiento:		Coordinación entrega del producto	
No. procedimiento:		2	
No. pasos:		10	
Inicia:		Encargado de comercialización	
Termina:		Encargado de comercialización	
Departamento:		Comercialización	
Responsable:		Encargado de comercialización	
IV. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad
Departamento de comercialización	Mayorista	8	Verifica el producto.
		8.1	Recibe el producto y paga en efectivo al encargado de comercialización.
	Encargado de comercialización	8.2	Si no le parece el producto, lo rechaza.
		9	Traslada el efectivo junto con la orden de despacho y nota de envío al Administrador.
		10	Archiva orden de despacho y nota de envío.

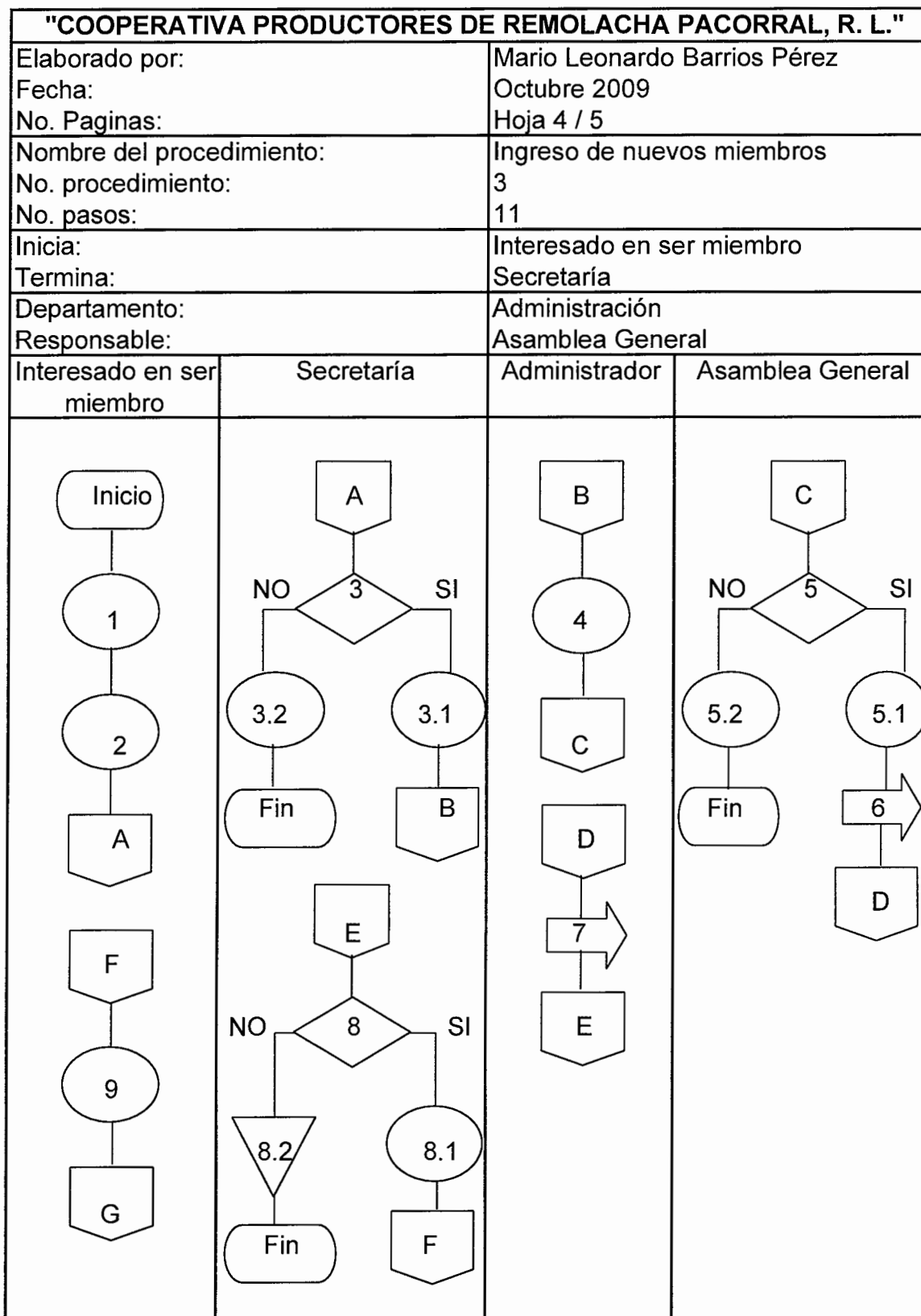
"COOPERATIVA PRODUCTORES DE REMOLACHA PACORRAL, R. L."			
Elaborado por:		Mario Leonardo Barrios Pérez	
Fecha:		Octubre 2009	
No. Paginas:		Hoja 4 / 5	
Nombre del procedimiento:		Coordinación entrega del producto	
No. procedimiento:		2	
No. pasos:		10	
Inicia:		Encargado de comercialización	
Termina:		Encargado de comercialización	
Departamento:		Comercialización	
Responsable:		Encargado de comercialización	
Encargado de comercialización	Administrador	Encargado de producción	Mayorista
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1((1)) 1 --> 2[2] 2 --> A[/A/] </pre>	<pre> graph TD A[/A/] --> 3((3)) 3 --> B[/B/] </pre>	<pre> graph TD B[/B/] --> 4((4)) 4 --> C[/C/] </pre>	<pre> graph TD D[/D/] --> 8{8} 8 -- NO --> 8.2((8.2)) 8.2 --> Fin([Fin]) 8 -- SI --> 8.1((8.1)) 8.1 --> E[/E/] </pre>

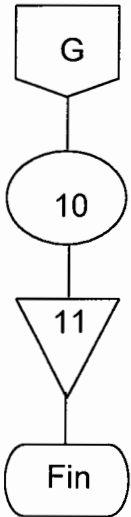
"COOPERATIVA PRODUCTORES DE REMOLACHA PACORRAL, R. L."			
Elaborado por:		Mario Leonardo Barrios Pérez	
Fecha:		Octubre 2009	
No. Páginas:		Hoja 5 / 5	
Nombre del procedimiento:		Coordinación entrega del producto	
No. procedimiento:		2	
No. pasos:		10	
Inicia:		Encargado de comercialización	
Termina:		Encargado de comercialización	
Departamento:		Comercialización	
Responsable:		Encargado de comercialización	
Encargado de comercialización	Administrador	Encargado de producción	Mayorista
<pre> graph TD C[C] --> 5((5)) 5 --> 6((6)) 6 --> 7((7)) 7 --> D[D] D --> E[E] E --> 9[9] 9 --> 10[10] 10 --> Fin([Fin]) </pre>			

“COOPERATIVA PRODUCTORES DE REMOLACHA PACORRAL, R. L.”	
Elaborado por:	Mario Leonardo Barrios Pérez
Fecha:	Octubre 2009
No. paginas:	Hoja 1 / 5
Nombre del procedimiento:	Ingreso de nuevos miembros
No. Procedimiento:	3
No. de pasos:	11
Inicia:	Interesado en ser miembro
Termina:	Secretaría
Departamento:	Administración
Responsable:	Asamblea General
I. DEFINICIÓN Toda persona que solicite formar parte de la Cooperativa deberá solicitar un formulario y llenarlo con todos los requisitos que le sean solicitados por la organización para así obtener los beneficios que la misma proporciona.	
II. OBJETIVOS • Facilitar el ingreso de nuevos miembros. • Fortalecer a la Cooperativa con la participación de capital.	
III. NORMAS DEL PROCEDIMIENTO • Las solicitudes de ingreso serán proporcionadas sólo en Secretaría. • La aprobación y aceptación de ingreso como nuevo miembro será actividad única y exclusiva de la Asamblea General. • El interesado para ser miembro de la Cooperativa, deberá ser mayor de edad. • Una vez aprobada la solicitud de ingreso, el miembro no podrá retirar su capital en un período de dos años y medio. • Los nuevos miembros obtendrán derecho a voto en la Asamblea General a partir de los dos meses de ingreso.	

"COOPERATIVA PRODUCTORES DE REMOLACHA PACORRAL, R. L."			
Elaborado por:		Mario Leonardo Barrios Pérez	
Fecha:		Octubre 2009	
No. paginas:		Hoja 2 / 5	
Nombre del procedimiento:		Ingreso de nuevos miembros	
No. procedimiento:		3	
No. pasos:		11	
Inicia:		Interesado en ser miembro	
Termina:		Secretaría	
Departamento:		Administración	
Responsable:		Asamblea General	
IV. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad
Departamento administrativo	Interesado	1	Solicita formulario para ingreso en la Secretaría de la Cooperativa.
		2	Llena el formulario y lo devuelve en la Secretaría.
	Secretaría	3	Revisa el formulario.
		3.1	Acepta el formulario y lo traslada al Administrador.
		3.2	Rechaza el formulario y lo devuelve al interesado.
	Administrador	4	Recibe el formulario e informa en reunion de Asamblea General, sobre la solicitud de ingreso de un miembro.
		Asamblea General	5
	5.1		Aprueban solicitud.
	5.2		Rechazan solicitud.

"COOPERATIVA PRODUCTORES DE REMOLACHA PACORRAL, R. L."			
Elaborado por:		Mario Leonardo Barrios Pérez	
Fecha:		Octubre 2009	
No. paginas:		Hoja 3 / 5	
Nombre del procedimiento:		Ingreso de nuevos miembros	
No. procedimiento:		3	
No. pasos:		11	
Inicia:		Interesado en ser miembro	
Termina:		Secretaría	
Departamento:		Administración	
Responsable:		Asamblea General	
IV. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO			
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad
Departamento administrativo	Asamblea General	6	Trasladan resolución al Administrador.
	Administrador	7	Recibe resolución y lo traslada a Secretaría.
	Secretaría	8	Notifica al interesado.
		8.1	Le programa una cita el nuevo miembro para que se presente
		8.2	Archiva resolución denegada.
	Interesado	9	Recibe certificado de nuevo miembro.
	Secretaría	10	Recibe aportación del nuevo miembro.
	11	Archiva papelería de nuevo ingreso.	



"COOPERATIVA PRODUCTORES DE REMOLACHA PACORRAL, R. L."			
Elaborado por:		Mario Leonardo Barrios Pérez	
Fecha:		Octubre 2009	
No. Paginas:		Hoja 5 / 5	
Nombre del procedimiento:		Ingreso de nuevos miembros	
No. procedimiento:		3	
No. pasos:		11	
Inicia:		Interesado en ser miembro	
Termina:		Secretaría	
Departamento:		Administración	
Responsable:		Asamblea General	
Interesado en ser miembro	Secretaría	Administrador	Asamblea General
	 <pre> graph TD G{{G}} --> 10((10)) 10 --> 11{{11}} 11 --> Fin([Fin]) </pre>		

ANEXO 3
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE REMOLACHA
DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

Anexo 3
Municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango
Proyecto: producción de remolacha
Depreciaciones y amortizaciones
Año: 2009

Descripción	Monto	% Legal	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Valor en libros
Instalaciones	50,000	5	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500	37,500
Equipo de riego	15,300	20	3,060	3,060	3,060	3,060	3,060	-
Equipo agrícola	750	20	150	150	150	150	150	-
Herramientas	1,740	25	435	435	435	435	-	-
Mobiliario y equipo	4,925	20	985	985	985	985	985	-
Equipo de computación	5,500	33.33	1,833	1,833	1,834	-	-	-
Gastos de organización	10,500	20	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	-
Total	88,715		8,563	8,563	8,564	6,730	6,295	37,500

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN JOSÉ ANTONIO. 2009. **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 páginas.
2. ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. 1985. **Ley Electoral y de Partidos Políticos, Decreto Ley No. 1-85**. (en línea). Guatemala. Consultado en oct. 2009. Disponible en: <http://www.congreso.gob.gt/Pdf/Normativa/LeyElectoral.PDF>.
3. BANGUAT (Banco de Guatemala). 2009. **Producción, importaciones y exportaciones**. (en línea). Guatemala. Consultado en sep. 2010. Disponible en: <http://www.banguat.gob.gt>.
4. BERNAL TORRES, CÉSAR AUGUSTO. 2006. **Metodología para la investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales**. 2a. Edición. México. Pearson Educación. 286 páginas.
5. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 1961. **Código de Trabajo, Decreto No. 1441**. (en línea). Guatemala. Consultado en sep. 2010. Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/534627/DECRETO-NUMERO-1441-CODIGO-DE-TRABAJO>.
6. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 1991. **Código Tributario, Decreto No. 6-91**. (en línea). Guatemala. Consultado en sep. 2010. Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/534586/DECRETO-NUMERO-691-CODIGO-TRIBUTARIO-Y-SUS-REFORMAS>.

7. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 2001. **Ley de Bonificación Incentivo, Decreto No. 37-2001**. (en línea). Guatemala. Consultado en sep. 2010. Disponible en: <http://www.mintrabajo.gob.gt/org/leyesyconvenios/leyesordinarias/bonificación-incentivo>.
8. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. 1978. **Ley General de Cooperativa, Decreto No. 82-78**. (en línea). Guatemala. Consultado en sep. 2010. Disponible en: <http://www.google.com.gt/search?sourceid=navclient&ie=UTF-8&rlz=1T4RNTN enGT344GT347&q=Ley+General+de+Cooperativas.+Decreto+No.+82-78>
9. GUDIEL, VICTOR MANUEL. 2009. **Manual Superb Agrícola**. Guatemala, Productos Superb Agrícola. 630 páginas.
10. INE (Instituto Nacional de Estadística). 2003. **IV Censo Nacional Agropecuario**. Guatemala, s. p.
11. INE (Instituto Nacional de Estadística). 2002 **XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación**. Guatemala, 550 páginas.
12. MELENDRERAS, TRISTAN Y CASTAÑEDA LUIS. 1992. **Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental**. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Económicas. 128 páginas.
13. MELLONI EISNER, DOX. 1983. **Diccionario Médico Ilustrado de Melloni**. Edición en Español. España, Editorial Reverté. 579 páginas.

14. MENDOZA GILBERTO, 1985. **Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios**. San José Costa Rica. 580 páginas.
15. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. 2009. **Situación Socioeconómica de Chimaltenango**. (en línea). Guatemala. Consultado en sep. 2010. Disponible en: <http://www.mineduc.gob.gt/administracion/dependencias/departamentales/Chimaltenango/chimaltenango.htm>.
16. MUNICIPALIDAD DE TECPÁN GUATEMALA. 2005. **Informe de Recomendaciones del Origen, Causas y Efecto de la Catástrofe Ocasionada por la Tormenta Stan, en el Municipio de Tecpán Guatemala, Chimaltenango**. Guatemala, 20 páginas.
17. ORGANISMO EJECUTIVO, MINISTERIO DE TRABAJO. 2008. **Salarios Mínimos para Actividades Agrícolas y No Agrícolas, Acuerdo Gubernativo 398-2008**. (en línea). Guatemala. Consultado en oct. 2009. Disponible en: <http://www.congreso.gob.gt/archivos/acuerdos/2008/gtagx389-2008.pdf>.
18. USAID (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional). 2009. **Situación de Seguridad Alimentaria**. Guatemala, 5 páginas.