

**MUNICIPIO DE ZUNIL
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

**“COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y
ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE
PEPINO”**

JORGE LUIS MARTÍNEZ SANTIZO

TEMA GENERAL

**“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”**

**MUNICIPIO DE ZUNIL
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

TEMA INDIVIDUAL

**“COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y
ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE
PEPINO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2014**

2014

(c)

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

ZUNIL-VOLUMEN 9

2-74-10-AE-2012

Impreso en Guatemala, C. A.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**“COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y
ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE
PEPINO”**

**MUNICIPIO DE ZUNIL
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

INFORME INDIVIDUAL

**Presentado a la Honorable Junta Directiva y al
Comité Director**

del

**Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas**

por

JORGE LUIS MARTÍNEZ SANTIZO

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, septiembre 2014

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Vocal Segundo:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Oliver Augusto Carrera Leal
Vocal Quinto:	P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Oscar Erasmo Velásquez Rivera
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. Salvador Giovanni Garrido Valdez
Director de la Escuela de Administración de Empresas:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 30 de septiembre de 2014, según Acta No. 16-2014 Punto QUINTO inciso 5.3, subinciso 5.3.44 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 (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPINO", municipio de de Zunil, departamento de Quetzaltenango.

Presentó **JORGE LUIS MARTÍNEZ SANTIZO**

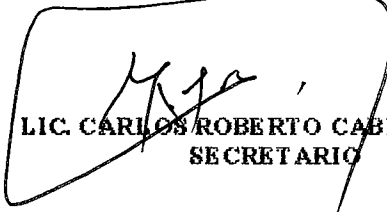
Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado sufrió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a veintisiete días del mes de octubre de dos mil catorce.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

Ingrid
PREVISAL

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por ser el dador de sabiduría y por concederme uno de los anhelos de mi corazón.

A MI MADRE

Hercilia Elizabeth Santizo Melgar, por su apoyo incondicional y su esfuerzo para alcanzar este momento; gracias madre linda hiciste un gran trabajo y solo te puedo decir misión cumplida, te amo.

A MI PADRE

Jorge Luis Martínez de León, por enseñarme a ser responsable y trabajar con excelencia, por su apoyo incondicional e incentivar me a ser mejor cada día, te amo.

A MI ABUELA

Rosaura Melgar, que a pesar de no haber llegado a este momento, fuiste participe de quien soy ahora y te agradezco por todo, un beso al cielo para ti.

A MIS HERMANOS

Irene Martínez por su apoyo, cariño y consejos a lo largo de mi vida. Eduardo Ávila por su cariño, su apoyo y por verme como un ejemplo a seguir. Isabel Martínez por su cariño y apoyo. Los quiero mucho.

A MIS AMIGOS

Quienes saben que son especiales para mí y que me han motivado siempre a seguir adelante, gracias por su apoyo y cariño a lo largo de mi vida.

A MIS FAMILIARES

Que me ayudaron y motivaron al día de hoy, los quiero mucho.

ACTO QUE DEDICO

AL PUEBLO DE ZUNIL

Por el apoyo brindado en este trabajo, sin su hospitalidad y cariño no lo hubiese logrado.

A USTED

Por ser parte de este momento de alegría en mi vida.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Antecedentes históricos del Municipio	1
1.1.2	Localización y extensión	2
1.1.3	Clima	2
1.1.4	Orografía	3
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA	3
1.2.1	División Política	3
1.2.2	División Administrativa	7
1.3	RECURSOS NATURALES	8
1.3.1	Agua	8
1.3.2	Bosques	9
1.3.3	Suelos	10
1.4	POBLACIÓN	11
1.4.1	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	11
1.4.2	Densidad poblacional	14
1.4.3	Actividad productiva	15
1.4.4	Pobreza	15
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	16
1.5.1	Tenencia de la tierra	16
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	17
1.5.3	Concentración de la tierra	18
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	19
1.6.1	Educación	19
1.6.1.1	Centros educativos por nivel y área	20
1.6.1.2	Tasa de cobertura por niveles educativos	21
1.6.1.3	Tasas de repetición y promoción	22
1.6.1.4	Analfabetismo	23
1.6.2	Salud	24
1.6.2.1	Morbilidad	25
1.6.3	Agua	26
1.6.4	Energía eléctrica	27
1.6.4.1	Alumbrado público	27
1.6.4.2	Energía domiciliar	27
1.6.5	Drenajes y alcantarillado	29
1.6.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	30
1.6.7	Sistema de recolección de basura	30
1.6.8	Letrinización y otros servicios sanitarios	30
1.6.9	Cementerio	32

1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	32
1.7.1	Sistemas de riego	32
1.7.2	Centros de acopio	32
1.7.3	Mercados	32
1.7.4	Vías de acceso	33
1.7.5	Puentes	35
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	35
1.7.7	Telecomunicaciones	36
1.7.8	Transporte	36
1.7.9	Rastros	36
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	37
1.8.1	Organizaciones sociales	37
1.8.2	Organizaciones productivas	37
1.8.2.1	Cooperativas	37
1.8.2.2	Asociaciones de transportes	37
1.8.2.3	Asociación de fleteros	38
1.9	ENTIDADES DE APOYO	38
1.9.1	Instituciones estatales	38
1.9.2	Instituciones municipales	38
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales	38
1.9.4	Privadas	39
1.9.5	Instituciones internacionales	39
1.10	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	39
1.10.1	Flujo comercial	39
1.10.2	Principales productos que exporta el Municipio	40
1.10.3	Principales productos que importa el Municipio	40
1.10.4	Flujo financiero	40

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO

2.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	41
2.1.1	Variedades y usos	41
2.2	CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS	41
2.3	VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN	42
2.4	COSTO DE PRODUCCIÓN	43
2.4.1	Estado de resultados	46
2.5	RENTABILIDAD	47
2.6	FINANCIAMIENTO	47
2.6.1	Fuentes internas	48
2.6.2	Fuentes externas	49
2.7	COMERCIALIZACIÓN	49
2.7.1	Proceso de la comercialización por producto	49
2.7.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	51
2.7.3	Operaciones de comercialización	52

2.7.3.1	Canales de Comercialización	52
2.7.3.2	Márgenes de Comercialización	53
2.8	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	54
2.8.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	54

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPINO

3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	57
3.2	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	57
3.3	OBJETIVOS	58
3.3.1	General	58
3.3.2	Específicos	58
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	58
3.4.1	Identificación del producto	59
3.4.2	Oferta	61
3.4.3	Demanda	62
3.4.3.1	Consumo aparente	63
3.4.3.2	Demanda insatisfecha	64
3.4.4	Precio	65
3.4.5	Comercialización	65
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	65
3.5.1	Localización	65
3.5.2	Tamaño	66
3.5.3	Proceso productivo	67
3.5.4	Requerimientos técnicos	69
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	70
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	70
3.7.1	Inversión fija	71
3.7.2	Inversión en capital de trabajo	72
3.7.3	Inversión total	74
3.7.4	Financiamiento	75
3.7.5	Estados financieros	76
3.7.5.1	Costo directo de producción	76
3.7.5.2	Estado de resultados	77
3.7.5.3	Presupuesto de caja	79
3.7.5.4	Estado de situación financiera	80
3.8	EVALUACIÓN FINANCIERA	81
3.8.1	Punto de equilibrio	81
3.8.2	Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)	84
3.8.3	Valor actual neto (VAN)	84
3.8.4	Relación beneficio/costo (B/C)	85
3.8.5	Tasa interna de retorno (TIR)	86
3.8.6	Período de recuperación de la inversión	87
3.9	IMPACTO SOCIAL	88

**CAPÍTULO IV
COMERCIALIZACIÓN
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPINO**

4.1	PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA	89
4.2	PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN	90
4.3	OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN	93

**CAPÍTULO V
ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPINO**

5.1	JUSTIFICACIÓN	96
5.2	OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	97
5.3	TIPO Y DENOMINACIÓN	97
5.3.1	Marco Jurídico	98
5.3.1.1	BASE LEGAL	98
5.3.1.2	NORMAS INTERNAS	98
5.3.1.3	NORMAS EXTERNAS	98
5.4	ORGANIZACIÓN PROPUESTA	101
5.4.1	Sistema organizacional	101
5.4.2	Tipo de organización	102
5.4.3	Estructura organizacional	102
5.5	APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO	106
	CONCLUSIONES	109
	RECOMENDACIONES	111
	BIBLIOGRAFÍA	113
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Número de Centros Poblados por Categoría, Años 1994, 2002 y 2012	4
2	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Análisis de la Población por Centro Poblado, Años: 1994, 2002 y 2012	13
3	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Densidad Poblacional, Años: 1994, 2002 y 2012	14
4	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Niveles de pobreza, Años: 2011 y 2012	15
5	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Tenencia de la Tierra, Años: 1979 y 2003	16
6	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Uso del Suelo, Años: 1979 y 2003	17
7	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Concentración de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2012	18
8	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Centros Educativos por Nivel y Área, Año: 2012	20
9	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura por Niveles Educativos, Años: 2009 y 2010	21
10	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Tasa de Repetición y Promoción, Años: 2009 y 2010	22
11	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura de Salud por Área, Año: 2012	24
12	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Principales Casos de Morbilidad, Año: 2012	25
13	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura de Servicio de Agua, Años: 1994, 2002 y 2012	26

14	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura de Energía Eléctrica, Años: 1994, 2002 y 2012	28
15	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura de Drenajes, Años: 1994, 2002 y 2012	29
16	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Letrinización y otros servicios sanitarios, Años: 1994, 2002 y 2012	31
17	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria por Estrato según Encuesta, Año: 2012, (Cifras en quetzales)	42
18	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Costo Directo de Producción Pecuaria por Estrato y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012, (Cifras en quetzales)	43
19	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Costo Directo de Ventas, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Año: 2012, (Cifras en quetzales)	45
20	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Venta de Ganado Bovino, Año: 2012, (Cifras en quetzales)	46
21	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Resultados, Crianza y engorde de Ganado Bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012, (Cifras en quetzales)	46
22	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Financiamiento de la Crianza y Engorde de ganado bovino,, Año: 2012, (Cifras en quetzales)	48
23	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Márgenes de Comercialización, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Microfincas y Finca Familiares , Año: 2012, (cifras en quetzales)	53
24	República de Guatemala, Oferta Nacional Histórica y Proyectada de Pepino, Período: 2008–2017, (En qq)	61
25	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pepino, Período: 2008-2017, (En qq)	62

26	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado del Pepino, Período: 2008–2017, (En qq)	63
27	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada del Pepino, Período: 2008–2017, (En qq)	64
28	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Volumen y Valor de la Producción, Período: 2013-2017	67
29	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Inversión Fija, Año: 2013	71
30	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2013	72
31	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Inversión Total, Año: 2013	74
32	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Amortización del Préstamo, Año: 2013	76
33	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino , Costo Directo de, Producción Proyectado, (Cifras en Quetzales), Año: 2013	77
34	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino , Estado de Resultados Proyectado, Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año, (Cifras en Quetzales)	78
35	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Presupuesto de Caja Proyectado, Al 31 de Diciembre de Cada Año, (Cifras en Quetzales)	79
36	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de Diciembre de Cada Año, (Cifras en Quetzales)	80

37	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Valor Actual Neto, Año: 2013	84
38	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Relación Beneficio Costo	85
39	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Tasa Interna de Retorno, Año: 2013	86
40	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Periodo de Recuperación de la Inversión, Año: 2013	87
41	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de pepino, Márgenes de Comercialización, Año: 2013	95

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Número de Centros Poblados por Categoría, Años: 1994, 2002 y 2012	4
2	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Tamaño de las Unidades Productivas por Estratos, Año: 2012	18
3	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango. Características tecnológicas. Año: 2012	41
4	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proceso de Comercialización, Crianza y engorde de Ganado Bovino, Año: 2012	50
5	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Análisis Estructural, Crianza y engorde de Ganado Bovino, Año: 2012	51
6	Composición Nutricional, Producto: Pepino, Porción: 100 gramos	60
7	Municipio Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Requerimientos Técnicos, Año: 2013	69

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Canales de Comercialización, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Microfincas y Fincas Familiares, Año: 2012	52
2	Municipio Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Estructura Organizacional, Por Tamaño de Finca , Año: 2012	55
3	Municipio Zunil, Departamento Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2013	68
4	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino , Punto de Equilibrio, Año 2012	83
5	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de pepino, Canales de Comercialización, Año: 2013	94
6	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Pepino, Estructura Organizacional de la Cooperativa, Año: 2013	102

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Centros Poblados, Año: 2012	6
2	Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango, Vías de Acceso, Año: 2012	34

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como parte del proceso de evaluación final previo a obtener el Título académico de Licenciado en las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas; brinda al estudiante la opción de realizar el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- que tiene como propósito que el practicante obtenga los conocimientos de la realidad socioeconómica del Municipio y a la vez proponga soluciones que coadyuven a mejorar las condiciones de vida de la población.

Por tal razón, se asignó la realización del estudio denominado “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” el cual se llevó a cabo en el municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango, en el mes de octubre del año 2012. Es de éste estudio del que se deriva el tema individual “COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPINO” el cual se desarrolla en el presente informe.

El objetivo de la investigación es conocer la situación actual de la organización empresarial y comercialización de la crianza y engorde de ganado bovino con el fin de ofrecer nuevas oportunidades de inversión que permitan mejorar el nivel de vida de los pobladores de este Municipio; aunado a esto, se pretende identificar las potencialidades productivas para poder formular propuestas de inversión que permitan el desarrollo social y económico de los habitantes del municipio de Zunil.

La investigación se basó en el método científico haciendo uso de herramientas y técnicas para llevar a cabo la actividad. El Ejercicio Profesional Supervisado

consta de tres etapas. El seminario general y específico, en éstas dos etapas se imparte la orientación teórica y práctica de los temas que se investigarán y la forma cómo se deben abarcar, así como la elaboración de los respectivos instrumentos; la tercera etapa en la cual se realiza la visita preliminar al Municipio y posteriormente realizar el trabajo de campo donde se recopilan los datos para luego ser presentados en el informe.

El informe consta de cinco capítulos, el primero contiene las características socioeconómicas del Municipio, tales como marco general, división política-administrativa, recursos humanos, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organizaciones sociales y productivas, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero.

El segundo capítulo incluye la descripción del producto (crianza y engorde de ganado bovino), sus características tecnológicas, el volumen y valor de la producción, los costos de producción necesarios, la rentabilidad, el financiamiento utilizado, la forma en que se comercializa el producto y su organización empresarial.

En el tercer capítulo se presenta la descripción del proyecto de producción de pepino, el cual contiene justificación, objetivos, estudios de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y la evaluación financiera del proyecto.

El cuarto y quinto capítulo está compuesto por la comercialización y la organización que se utilizará en el proyecto de producción de pepino respectivamente.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación, así como la bibliografía y los anexos utilizados durante el desarrollo del estudio.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En el presente capítulo se efectúa un análisis de las características económicas y sociales del municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango, con el objetivo de conocer las condiciones de las variables y los factores que prevalecen en los centros poblados y el progreso que han experimentado.

1.1 MARCO GENERAL

Compuesto por los elementos relevantes del Municipio, que permiten establecer las características principales, tales como: antecedentes históricos, localización geográfica, extensión territorial, clima y orografía.

1.1.1 Antecedentes históricos del Municipio

“El municipio de Zunil es una de las poblaciones precolombinas, situada en las riberas del río Samalá, rodeada de cerros. La palabra ZUNIL, se deriva de las voces del idioma K’iche’: Tzu= tocomate (vasos de barro y N’il=Ruido o música, lo que traducido al español significa, caña de pito). El municipio, fue fundado por los conquistadores españoles, durante el tiempo de la Colonia, al que llamaron Santa Catalina de Alejandría Zunil”.¹ sic.

Antes de ser fundado por los españoles, el Municipio era habitado por pueblos de origen Mam, estos abandonaron el territorio tras ser conquistados por los quichés. El Municipio propiamente dicho fue creado por acuerdo Gubernativo el 11 de junio de 1886.

¹ Concejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Zunil, Quetzaltenango y Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia, Dirección de Planificación Territorial. *Plan de Desarrollo Zunil, Quetzaltenango, Guatemala*. Año 2010, p 12.

1.1.2 Localización y extensión

El Municipio es uno de los 24 que conforman el departamento de Quetzaltenango, se ubica en latitud 14°47'1" y longitud 91°29'4". Cuenta con una extensión territorial de 92 km², que representa el 5% del territorio departamental, y forma parte de la cuenca alta del río Samalá.

Las tres vías de acceso para llegar al Municipio son: a 215 km de la ciudad capital por la Carretera Interamericana CA-1 Occidente y a la altura del km 185 por Cuatro Caminos se sigue por la ruta nacional 1 (RN-1); la siguiente es por la costa sur a una distancia de 212 km por la Carretera Internacional del Pacífico CA-2 Occidente hasta el km 170 vía Retalhuleu-Quetzaltenango por la Carretera Intratroncal de Occidente -CITO 180-; y por último, de la ciudad de Quetzaltenango por la ruta nacional 9-S vía Quetzaltenango-Almolonga en dirección el sureste a 13 km.

1.1.3 Clima

El Municipio está situado a una altura de 2,077.66 metros sobre el nivel del mar y el clima varía según la región, el norte es frío con invierno benigno húmedo-seco; el sur es semi-cálido sin estación fría y muy húmeda sin estación seca.

Se manifiestan dos estaciones claramente definidas, invierno (mayo a octubre) y verano (noviembre a abril); los registros del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología – INSIVUMEH -, reportan temperaturas máximas entre 18° a 24°C y las mínimas entre 6 a 9°C durante todo el año, la temperatura media anual es de 21°C; en época de frío la temperatura puede disminuir hasta -5°C (principalmente en la parte norte del Municipio).

1.1.4 Orografía

Por su ubicación en el altiplano, la orografía es muy accidentada. Los volcanes que se localizan en el Municipio son: Zunil con 3,542 metros de altura sobre el nivel del mar -snm-; Santo Tomás con 3,505 metros de altura snm, conocido también como cerro Pecul; Santa María con 3,772 metros de altura snm; y Santiaguito con 2,550 metros de altura snm, el cual se encuentra en actividad permanente.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO – ADMINISTRATIVA

Se desarrolla este análisis para establecer los cambios que se han realizado en la división política y administrativa del Municipio, se hace la comparación de los datos proporcionados por el INE en los años 1994 y 2002 contra los recabados en la investigación de campo en el 2012.

1.2.1 División política

Se refiere a los cambios realizados en los distintos centros poblados en relación a la categoría; estos se encuentran regulados en el artículo 22 del Código Municipal.

En el siguiente cuadro se observa el número de lugares habitados en el año 2012, en comparación con el censo poblacional realizado por el INE en 1994 y 2002.

Cuadro 1
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Número de Centros Poblados por Categoría
Años 1994, 2002 y 2012

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2012
Aldeas	2	2	9
Caseríos	11	7	11
Pueblo	1	1	1
Fincas	2	0	2
Parajes	2	1	0
Colonias	2	0	0
Total	20	11	23

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

La organización territorial del Municipio a octubre de 2012, está conformada por la Cabecera Municipal en donde se asienta el gobierno municipal, así mismo, por nueve aldeas, once caseríos y dos fincas. A continuación se presenta la división política del Municipio y los cambios que han surgido del año 1994 a 2012:

Tabla 1
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Número de Centros Poblados por Categoría
Años: 1994, 2002 y 2012

No.	Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Registro Municipal 2012
1.	Zunil	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2.	La Quina Nueva Concepción	Colonia	No existe	Caserío
3.	Chuimucubal	Caserío	Caserío	Aldea
4.	Chuitinimit	Caserío	Caserío	Aldea
5.	Chuapec	No existe	No existe	Aldea
6.	La Calera	Caserío	Caserío	Aldea
7.	La Estancia de la Cruz	Aldea	Aldea	Aldea
8.	La Muralla	Caserío	Caserío	Aldea
9.	La Planta Chicovix	Caserío	Caserío	Aldea
10.	Santa María de Jesús	Aldea	Aldea	Aldea
11.	Tzuitinimitz	Caserío	Caserío	Aldea
12.	Chicachelaj	No existe	No existe	Caserío
13.	Chuisuc	No existe	No existe	Caserío
14.	Chuitzikina	Caserío	No existe	Caserío

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

15. Pacajá	No existe	No existe	Caserío
16. Pajucub Siguán	No existe	No existe	Caserío
17. Pakisis	No existe	No existe	Caserío
18. Paxmux	Caserío	No existe	Caserío
19. Tzansiguan	No existe	No existe	Caserío
20. Xecaja	No existe	No existe	Caserío
21. Xeoj	No existe	No existe	Caserío
22. El Canadá	Finca	No existe	Finca
23. La Chingada	Finca	No existe	Finca
24. INDE	Colonia	No existe	
25. Paic	Caserío	No existe	
26. Rancho Santa María	Caserío	No existe	
27. Xolcaja	Caserío	Caserío	
28. Balneario Aguas Amargas	Paraje	Paraje	
29. Balneario Fuentes Georginas	Paraje	No existe	

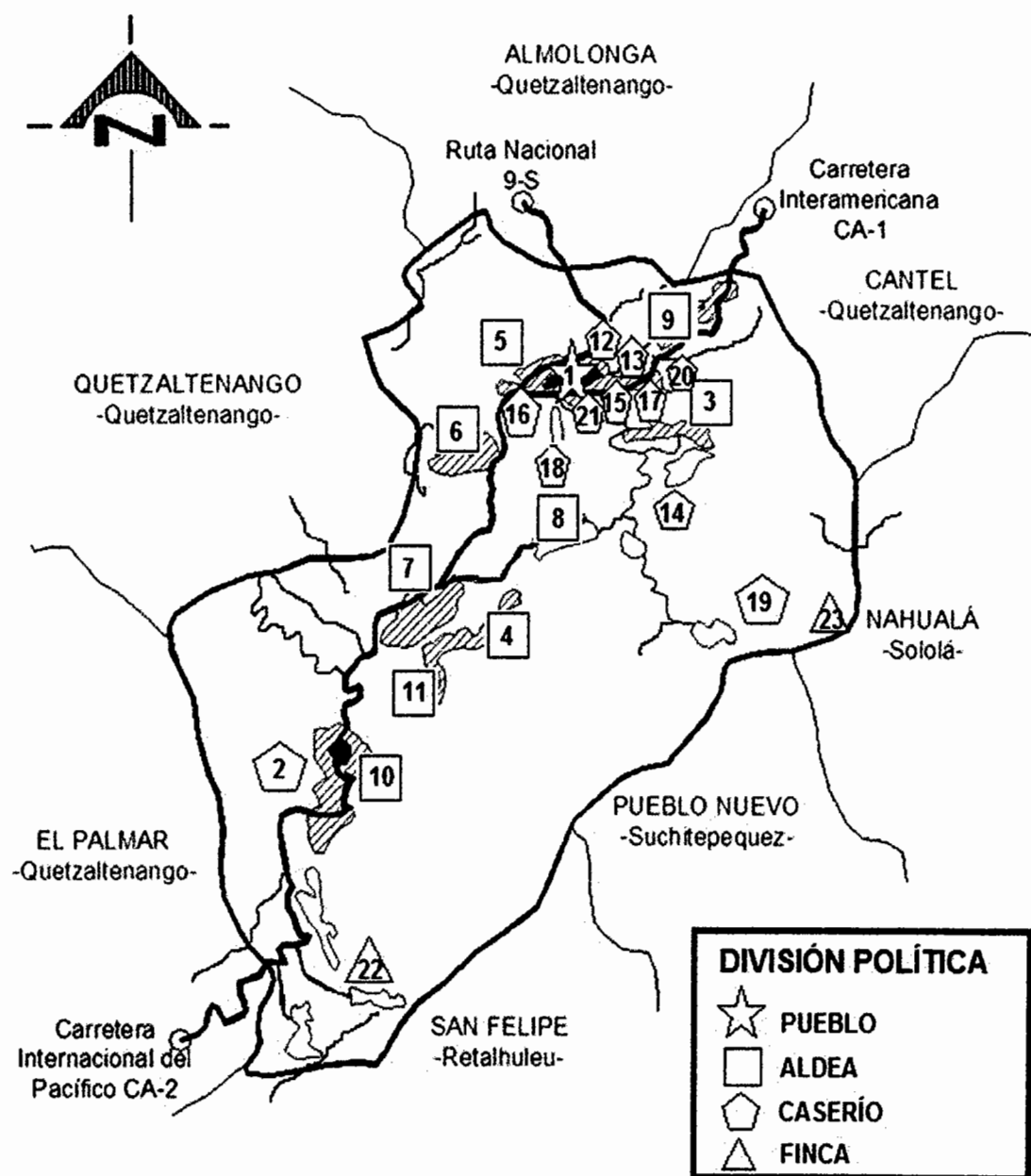
Fuente: elaboración propia, con base en datos de Censos Nacionales X de Población y V de habitación de 1994, Censos Nacionales XI de Población y VI de Habitación 2002 y Punto Cuarto del Acta Número 14-2009 del Honorable Concejo Municipal de Zunil, Departamento de Quetzaltenango.

La división política del Municipio sufrió muchos cambios en las últimas dos décadas, provocando su movilización a zonas más seguras para vivir.

Según Acta Número 14-2009, que fue publicada en el Diario Oficial el 31 de marzo de 2009 y entro en vigencia dos días después, se estableció la siguiente división política: seis caseríos pasaron a ser aldeas, y son: Chuimucubal, Chuitinimit, La Calera, La Muralla, La Planta Chicovix y Tzuitinimitz; además Chuapec que no existía según los registros de los censos 1994 y 2002 es nombrada como aldea. Se crean once caseríos: La Quina Nueva Concepción, Chicachelaj, Chuisuc, Chuitzikina, Pacajá, Pajucub Siguán, Pakisis, Paxmux, Tzansiguan, Xecaja y Xeoj, a esto se le suman los otros centros que no sufrieron cambios de categoría dando como total 23 centros poblados. Además los centros poblados: INDE, Paic, Rancho Santa María, Xolcaja, Balneario Aguas Amargas y Balneario Fuentes Georginas quedaron sin categoría debido a los desastres naturales ocurridos en 1998, 2005 y 2010.

A continuación se presenta el mapa del Municipio con las ubicaciones de los centros poblados:

Mapa 1
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Centros Poblados
Año: 2012



Fuente: elaboración propia, con base en datos de la Oficina Municipal de Planificación -OMP- de la Municipalidad de Zunil, Quetzaltenango.

1.2.2 División administrativa

En este apartado se incluye todo lo referente a la administración del Municipio, la cual se realiza a través de los puestos elegidos popularmente y los asignados por las autoridades municipales, así mismo aquellas organizaciones integradas por vecinos con el fin de apoyar el desarrollo comunitario.

En el Municipio el Concejo Municipal se encuentra constituido de la siguiente forma: Alcalde, Síndico I, Síndico II, Síndico Suplente I, Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV, Concejal Suplente I, Secretario Municipal y Director Administrativo Financiero Municipal.

También existen Alcaldes Auxiliares, con el propósito de apoyar y velar por el desarrollo de las comunidades. En el Municipio para el año 2012, las comunidades que cuentan con este tipo de organización son: Santa María de Jesús, La Estancia de la Cruz y Chuimucubal.

El Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE– en el Municipio se constituyó el 1 de marzo de 2012 y se establece en el acta cero uno guión dos mil doce que está integrado de la siguiente manera: coordinador el Alcalde Municipal; como representantes de la Municipalidad el Síndico I y Concejal I, así como dos representantes de los siguientes COCODE: aldeas Chicovix, Chuimucubal, Santa María de Jesús; la Estancia de la Cruz, La Calera y caserío Chacap; el Secretario Municipal desempeña el mismo puesto dentro del COMUDE. Es importante indicar que actualmente no se cuenta con representantes de entidades públicas y otros representantes que establece la Ley de Desarrollo Urbano y Rural, debido a la inasistencia de estos a las reuniones convocadas por el Consejo Comunitario.

El COCODE está formado por un órgano de coordinación encargado de determinar las necesidades prioritarias, promover y dar seguimiento a la ejecución de políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo comunitario de la población. Este tipo de organización comunitaria está presente en la Cabecera Municipal y las aldeas: Chuimucubal, Chuapec, La Calera, La Estancia de la Cruz, La Planta Chicovix y Santa María de Jesús las cuales cuentan, mientras que las aldeas: Chuitinimit, La Muralla y Tzuitinimitz no cuentan con COCODE, debido a que la población ha migrado hacia aldeas cercanas por los desastres naturales ocurridos. En cuanto a los caseríos: La Quina Nueva Concepción, Chicachelaj, Chuisuc, Chuitzikina, Pacajá, Pajucub Siguán, Pakisis, Paxmux, Tzansiguan, Xecaja, Xej no cuentan con organización comunitaria.

1.3 RECURSOS NATURALES

Comprenden todos los bienes que se pueden aprovechar directamente de la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento.

1.3.1 Agua

El Municipio cuenta con los recursos necesarios para proporcionar el servicio de agua en los hogares y en los sistemas de riego utilizados en la actividad agrícola, también existen surtidores intermitentes de agua caliente azufrada y de vapor, los cuales son aprovechados como recurso turístico y baños termales.

Según investigación de campo realizada, el Municipio cuenta con cuatro ríos: Samalá, Ixtacapa, Pachamiyá y Tzarajmacaj; dos nacimientos de agua azufrada: Fuentes Georginas y Aguas Amargas; y dos riachuelos: Chuyul y el Parracaná. El caudal de estos varía de acuerdo a la temporada del año y todos desembocan en el río Samalá que es el más caudaloso.

1.3.2 Bosques

El área total con la que cuenta es de 92 km², de los cuales el 55% es ocupado por el recurso forestal y de este último porcentaje un 77% es área protegida, conocida con el nombre de Parque Regional Municipal Zunil –PRMZ-, el resto es propiedad privada. De acuerdo con la Dinámica de Cobertura Forestal 2006-2010, en el Municipio el área boscosa era de 4,513.32 hectáreas en el año 2006 y para el año 2010 ésta era de 4,543.92 hectáreas, lo que refleja una ganancia de cobertura forestal de 30.6 hectáreas, en relación al año 2006.

Los productos que abastece a la población son: madera, leña y alimentos; lamentablemente los incendios forestales, el avance de la frontera agrícola y la extracción inmoderada de subproductos continúan con la degradación de dicho recurso.

Dentro de la investigación realizada se logró determinar los tipos de bosque que existen en el Municipio, de los cuales se presenta la siguiente clasificación:

- **Bosques de especies latifoliadas:**

Incluye bosques cerrados y ralos que cubren el 45% de la cobertura forestal, es decir 23 km²; en este tipo de bosques se identifican las siguientes especies: quercus spp (encino), persea sp (aguacate), genipa americana (jagua), prunus sp (árboles frutales), granadilla sp (granadilla).

- **Bosques de especies coníferas:**

Incluye bosques cerrados y ralos, estos abarcan 20 km² del recurso forestal, que representan el 40%; en este tipo de bosque se encuentran especies como: pinus ayacahuite (pino) y el abies guatemalensis (pinabete).

- **Bosques mixtos:**

Este tipo de bosques se caracteriza por poseer especies latifoliadas de clima frío y conífero, abarcan el 15% de la cobertura forestal, es decir 8 km². Las especies que caracterizan este tipo de bosque son: pinus sp (pino) y quercus spp (encino).

Dentro de las especies en peligro de extinción con las que cuenta el Municipio se encuentran el abies guatemalensis (pinabete) en la zona fría y el cedrella odorata (cedro) en la zona cálida.

1.3.3 Suelos

Es la parte superficial de la corteza terrestre. En el Municipio el suelo se caracteriza por ser quebrado y se clasifica de la siguiente manera:

- **Alotenango**, tiene la mayor extensión en el Municipio y abarca 29 km², formado con base a material de origen volcánico, el relieve es inclinado, el drenaje es bueno, el color de la superficie es café grisáceo y la textura es franco-arenosa.
- **Palín**, es originado por material volcánico y máfico mezclado, tiene un relieve muy inclinado. Se puede observar el afloramiento de la roca o pedregosidad, tiene una extensión de 27 km².
- **Camanchá**, son suelos de las montañas volcánicas caracterizados por ser profundos y desarrollados sobre material volcánico, abarcan 21 km².
- **Totonicapán**, tiene una extensión de 13 km², el material predominante de este tipo de suelo es la ceniza volcánica de color claro con un relieve suavemente ondulado a escarpado.

En el Municipio el suelo es utilizado para la siembra de cultivos temporales, cultivos permanentes, arbustos y matorrales, bosques de latifoliados, bosques mixtos y plantación de coníferas. El uso del suelo está definido por la variedad edafoclimática y por condiciones latitudinales, lo cual ha dado lugar a los actuales agroecosistemas.

1.4 POBLACIÓN

En este apartado se presentan los análisis efectuados en relación a esta variable con base en los censos realizados por el INE, las proyecciones para el 2012 y los datos obtenidos en la investigación de campo.

1.4.1 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Por medio de estas categorías se puede establecer la concentración de la población en cuanto a género, edad y grupo étnico, para que las autoridades puedan formular políticas en beneficio de la población del Municipio. La distribución de la población es la siguiente:

- **Población por sexo**

La población total del Municipio ha tenido un incremento de 27% desde el año 1994 al 2012. El sexo femenino es el que impera ya que representaba el 51% de la población en 1994, con un aumento de 2% para el 2002 y 2012; en comparación a los hombres que representaban 49% en 1994, con una disminución de 2% para el 2002 y 2012; se establece que por cada 100 mujeres existen 88 hombres.

- **Población por edad**

La población representativa del Municipio en los años objeto de estudio, es la productiva, comprendida entre las edades de 15 a 64 años. En dichos años no ha mostrado una variación significativa dado que en el año 1994 correspondía a

un 51% y un 54% para el 2002 y 2012. Las personas mayores de 65 años representan únicamente un 3% de la población para 1994 y refleja una variación mínima de 1% para el 2002 y 2012, lo cual confirma que la esperanza de vida de un guatemalteco promedio es de 71.4 años para el año 2012, según el Informe de Desarrollo Humano elaborado por la Naciones Unidas. Es importante indicar que la población pre-productiva constituye un 42% del total de la población para el año 2012, esto unido al 4% de la edad pos-productiva evidencia un índice de dependencia del 85%.

- **Población por pertenencia étnica**

En el Municipio se determinó que para los años 1994, 2002 y 2012 el porcentaje de población por etnia está integrado en un 90% por población indígena y un 10% por población no indígena, esto debido a que la comunidad tiene orígenes mayas y pertenece a la comunidad lingüística K'iche'. Este comportamiento se debe a que los lazos de afinidad para integrar nuevas familias se realizan dentro de los miembros de la misma etnia.

- **Población total, número de hogares y tasa de crecimiento**

Para determinar el número de hogares se considera el valor total de la población dividido por el promedio de integrantes por hogar, que para efectos de la investigación se consideran 5 integrantes.

A continuación se presentan los datos estadísticos del Municipio:

Cuadro 2
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Análisis de la Población por Centro Poblado
Años: 1994, 2002 y 2012

No	Centro Poblado	Censo 1994			Censo 2002			Proy. 2012		
		Hab.	Hogares	%	Hab.	Hogares	%	Hab.	Hogares	%
	Total Municipio	10,106	2,021	100	11,274	2,255	100	12,791	2,558	100
	Área urbana	6,550	1,310	65	6,718	1,344	60	7,622	1,524	60
1	Zunil	6,550	1,310	65	6,718	1,344	60	7,622	1,524	60
	Área rural	3,556	711	35	4,556	911	40	5,168	1,034	40
2	Chuitziquina	35	7	0.98	0	0	0	0	0	0
3	Paic	23	5	0.70	0	0	0.00	0	0	0.00
4	Chuitinimit	55	11	1.55	62	12	1.32	70	14	1.35
5	La Estancia de la Cruz	801	159	22.36	1,088	218	23.93	1,234	247	23.89
6	Fuentes Georginas	4	1	0.14	0	0	0.00	0	0	0.00
7	La Calera	269	54	7.59	374	75	8.23	424	85	8.22
8	Paxmux	16	3	0.42	0	0	0.00	0	0	0.00
9	Inde	68	14	1.97	0	0	0.00	0	0	0.00
10	Rancho Santa María	9	2	0.28	0	0	0.00	0	0	0.00
11	Santa María de Jesús	1,361	271	38.12	2,047	409	44.90	2,322	464	44.87
12	Chuimucubal	391	78	10.97	464	93	10.21	526	105	10.15
13	Tzuitinimitz	43	9	1.27	40	8	0.88	45	9	0.87
14	El Canadá	40	8	1.13	0	0	0.00	0	0	0.00
15	La Muralla	56	11	1.55	51	10	1.10	58	12	1.16
16	La Planta	188	38	5.34	316	63	6.92	359	72	6.96
17	Xoicaja	34	7	0.98	37	7	0.77	42	8	0.77
18	Aguas Amargas	10	2	0.28	4	1	0.11	5	1	0.10
19	La Chingada	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0.00
20	La Quina	153	31	4.36	0	0	0.00	0	0	0.00
21	Población Dispersa	0	0	0.00	73	15	1.65	83	17	1.64

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y Proyección 2012 del Instituto Nacional de Estadística –INE–

En 1994 el total era de 10,106 habitantes equivalente a 2,021 hogares; en 2002 la población aumentó a 11,274 que conforma 2,255 hogares, es decir que hubo un crecimiento del 12% en dicho período. Para el 2012 se proyectan 12,791 habitantes y se estima 2,558 hogares con una tasa de crecimiento del 13% con relación al 2002. La concentración en el área urbana refleja un decremento del 5%, ya que representaba el 65% para el año 1994 y 60% para los años 2002 y 2012, sin embargo sigue siendo predominante con respecto al área rural.

En el área rural la concentración tuvo un incremento del 5% para el año 2002 y 2012 con relación a 1994, esto se debe al crecimiento demográfico en dicha área y a la necesidad de la población de contar con terrenos para desarrollar la actividad agrícola.

1.4.2 Densidad poblacional

Este indicador se refiere al número de habitantes de una región o país por kilómetro cuadrado, es resultado de la división del número de habitantes entre la extensión territorial en kilómetros cuadrados. Se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 3
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Densidad Poblacional
Años: 1994, 2002 y 2012

Descripción	Censo 1994	Censo 2002	Proyecciones 2012
República			
Población	8,331,874	11,237,196	15,073,375
Km ²	108,889	108,889	108,889
Densidad	77	103	138
Departamento			
Población	459,093	624,716	807,571
Km ²	1953	1953	1953
Densidad	235	320	414
Municipio			
Población	10,106	11,274	12,791
Km ²	92	92	92
Densidad	110	123	139

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población V de Habitación de 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002 y Proyección 2012 del Instituto Nacional de Estadística –INE–

La densidad poblacional era de 110 habitantes por km² para 1994, en el 2002 aumentó a 123 y para la proyección del 2012 se calculan 139, valores que son similares a la densidad de la población a nivel nacional y contrasta con relación a nivel departamental, debido a que la del Departamento es 40% mayor a la de la República y la del Municipio es menor a la del Departamento en ese mismo porcentaje.

1.4.3 Actividad productiva

En el Municipio la actividad que predomina para el año 2012 es la agrícola (horticultura) con un 65%, lo cual muestra un crecimiento del 3% con respecto al 2002. Es oportuno indicar que a pesar de lo comentado por los pobladores sobre el bajo porcentaje de ganancia en esta actividad, la misma sigue siendo la principal fuente de ingresos.

1.4.4 Pobreza

Según el INE un hogar se determina en condiciones de pobreza cuando su consumo per cápita se encuentra por debajo del mínimo determinado por la línea de pobreza general. Dentro de la pobreza extrema se consideran los hogares que no alcanzan a cubrir el costo mínimo de consumo de alimentos. A continuación se detallan los porcentajes de pobreza del Municipio:

Cuadro 4
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Niveles de pobreza
Años: 2011 y 2012

Descripción	Pobreza %	Pobreza extrema %
ENCOVI 2006 República de Guatemala	35.80	15.20
ENCOVI 2011 República de Guatemala	40.38	13.33
ENCOVI 2006 Departamento de Quetzaltenango	33.90	10.10
ENCOVI 2011 Departamento de Quetzaltenango	43.28	10.44
SEGEPLAN 2002 Municipio de Zunil	47.47	6.44
SEGEPLAN 2011 Municipio de Zunil	47.50	6.50
Investigación 2012 Municipio de Zunil	41.00	59.00

Fuente: elaboración propia con base en datos SEGEPLAN 2002 y 2011, ENCOVI 2006 y 2012 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Los indicadores de la pobreza y pobreza extrema en el país han tenido variación en el período 2006-2012, el panorama es crítico para la población dado que la pobreza va en aumento; similar situación se vive a nivel del departamento de Quetzaltenango y municipio de Zunil. La pobreza extrema ha aumentado dentro del Municipio en un porcentaje considerable, lo que refleja que la población sigue careciendo de lo necesario para una vida digna.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Está conformada por la tenencia, uso y concentración de la tierra. Para su análisis es importante considerar la información recopilada en la investigación de campo del año 2012, así como la de los censos agropecuarios de 1979 y 2003.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Se establece por la forma de propiedad o posesión de un espacio territorial. A continuación se presenta la distribución de la tenencia de la tierra.

Cuadro 5
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Tenencia de la Tierra
Años: 1979 y 2003

Tenencia	Censo 1979			Censo 2003		
	No. de fincas	Superficie en Mz.	%	No. de fincas	Superficie en Mz.	%
Propia	377	912	96	902	881	98
Arrendada	63	34	4	68	15	2
Colonato	0	0	0	5	2	0
Totales	440	946	100	975	898	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística - INE-.

El tipo de tenencia predominante en el Municipio ha sido la propia y tiene un crecimiento del 2% al año 2003. Según información de censos el tipo de tenencia predominante en el Municipio ha sido la propia y tiene un crecimiento del 2% al año 2003. En cuanto al año 2012, se pudo determinar que la

información brindada por la población presenta un sesgo, debido a que por cuestiones culturales no brindaron información verídica, lo cual conlleva a una tendencia opuesta a lo presentado por los censos citados en el cuadro anterior.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

La utilidad y forma de explotación de la tierra, determina el uso de la misma. A continuación se presenta la situación del uso del suelo en el Municipio.

Cuadro 6
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Uso del Suelo
Años: 1979 y 2003

Tamaño	Censo 1979		Censo 2003	
	Superficie en Mz.	%	Superficie en Mz.	%
Cultivos permanentes	312	32	343	38
Cultivos temporales	426	45	285	32
Bosques y montañas	194	21	255	28
Pastos	6	1	10	1
Otras tierras	8	1	5	1
Totales	946	100	898	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística - INE-

Los cultivos temporales son los que predominan en el sostenimiento de la economía del Municipio, debido a que al año 2003 la superficie cultivada representaba un 32%.

En el caso de los cultivos permanentes se muestra un crecimiento del 6% en el período 1979-2003, esto por la creciente demanda de café de esa época. Cabe señalar que en dicho período la producción se realizaba únicamente en las fincas de mayor extensión del Municipio y la mayor parte de la mano de obra provenía de municipios aledaños.

1.5.3 Concentración de la tierra

Se refiere a las extensiones territoriales con sus respectivos propietarios y según sea la concentración, así será su efecto en el mejoramiento de las condiciones de vida de la población. A continuación se presenta la clasificación de la fincas según su extensión:

Tabla 2
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Tamaño de las Unidades Productivas por Estratos
Año: 2012

Estrato	Unidad económica	Extensión
I	Microfincas	De 1 cuerda a menos de 1 manzana
II	Fincas subfamiliares	De 1 manzana a menos de 10 manzanas
III	Fincas familiares	De 10 manzanas a menos de 64 manzanas
IV	Fincas multifamiliares	De 64 manzanas a más

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística - INE-

Con la información anterior se establece una clasificación para entender el grado de concentración actual y su comportamiento histórico. A continuación se muestra la concentración de la tierra en el Municipio según la clasificación de la tabla anterior.

Cuadro 7
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Concentración de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2012

Tamaño	Cant. de fincas	%	Superf. en Mz.	%	Xi	Yi	Super	Xi(Yi+1)	(Xi+1)Yi
					Cant. fincas % Acu.	f. % Acu.			
Censo 1979									
Microfincas	292	66.36	144	15.22	66.36	15.22	0.00	0.00	
Sub-familiares	140	31.82	294	31.08	98.18	46.30	3,072.47	1,494.30	
Familiares	4	0.91	128	13.53	99.09	59.83	5,874.11	4,587.87	
Multifamiliares	4	0.91	380	40.17	100.00	100.00	9,909.00	5,983.00	

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Total	440	100.00	946	100.00			18,855.58	12,065.17
Censo 2003								
Microfincas	892	91.49	219	24.39	91.49	24.39	0.00	0.00
Sub-familiares	74	7.59	75	8.35	99.08	32.74	2,995.38	2,416.56
Familiares	5	0.51	51	5.68	99.59	38.42	3,806.65	3,260.58
Multifamiliares	4	0.41	553	61.58	100.00	100.00	9,959.00	3,842.00
Total	975	100.00	898	100.00			16,761.04	9,519.14
Encuesta 2012								
Microfincas	485	97.39	61	9.49	97.39	9.49	0.00	0.00
Sub-familiares	8	1.61	15	2.33	99.00	11.82	1,151.15	939.51
Familiares	1	0.20	29	4.51	99.20	16.33	1,616.67	1,172.54
Multifamiliares	4	0.80	538	83.67	100.00	100.00	9,920.00	1,633.00
Total	498	100	643	100			12,687.82	3,745.05

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística - INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2012.

Según los censos agropecuarios realizados en 1979 y 2003 la tierra se concentraba en un mayor porcentaje en las microfincas, en las cuales se observa un crecimiento significativo del 25.13%. Es importante mencionar que las fincas sub-familiares disminuyeron de 31.82% a 7.59% en el censo 2003. Así mismo también las fincas familiares se redujeron de 0.91% a 0.51%. Durante la investigación de campo del año 2012, se pudo determinar que las microfincas siguen predominando y constituyen un 97.39% del total de fincas, además muestran un crecimiento del 5.9% con respecto al año 2003. Estas variaciones en la concentración de la tierra se deben al crecimiento de la población trae como efecto mayor fragmentación al momento de heredar o repartir las tierras.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Su importancia radica en que son precisos para vivir de manera digna y por ello se requiere de una infraestructura adecuada que garantice los mismos.

1.6.1 Educación

Es uno de los servicios primordiales que se deben proporcionar a la población, contribuye a minimizar la pobreza y el analfabetismo.

Es necesario indicar que dentro del Municipio existe únicamente cobertura en los niveles pre-primaria, primaria y básico. Para acceder a diversificado y niveles superiores la población debe dirigirse a municipios aledaños, principalmente la Cabecera Departamental.

1.6.1.1 Centros educativos por nivel y área

A continuación se muestra el cuadro de la cobertura de los centros educativos por nivel y área en el Municipio.

Cuadro 8
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Centros Educativos por Nivel y Área
Año: 2012

2011										
Niveles	Oficial	Privado	Cooperativa	Total	%	Área Urbana	Área Rural	Total	%	
Preprimaria	13	0	0	13	45	2	11	13	45	
Primaria	9	1	0	10	34	2	8	10	34	
Básico	4	1	1	6	21	2	4	6	21	
Total	26	2	1	29	100	6	23	29	100	
2012										
Niveles	Oficial	Privado	Cooperativa	Total	%	Área Urbana	Área Rural	Total	%	
Preprimaria	13	1	0	14	45	3	11	14	45	
Primaria	11	0	0	11	35	3	8	11	35	
Básico	4	1	1	6	20	3	3	6	20	
Total	28	2	1	31	100	9	22	31	100	

Fuente: elaboración propia con base en cuadros estadísticos de la Dirección de Planificación del Ministerio de Educación –MINEDUC– Quetzaltenango.

Dentro del Municipio el mayor número de establecimientos se encuentran en el área rural, en el período 2011 la cobertura fue de 79%, mientras que para el 2012 es de 71%; en el área urbana la cobertura en 2011 es del 21% y para el 2012 es del 29% un aumento del 8%. La mayor cobertura es para el nivel preprimaria con el 45%, nivel primaria con el 35% y para básico con el 20%, los porcentajes no han variado significativamente; los establecimientos más representativos siguen siendo los del sector público.

Según entrevistas con directores de los distintos establecimientos se carece de una inversión concreta y estable en la infraestructura de las escuelas; cabe mencionar que en dos escuelas del sector rural indicaron que los salones de computación fueron posibles por la cooperación de instituciones privadas, sin embargo no han podido ejecutar programas de enseñanza de esta índole por la falta de apoyo de las instituciones gubernamentales.

En la investigación de campo se pudo observar que la infraestructura es regular y que en su mayoría no cuentan con un perímetro de seguridad para los alumnos.

1.6.1.2 Cobertura por niveles educativos

Es la capacidad que tienen los centros educativos para facilitar a la población escolar la enseñanza en los diferentes niveles de educación. A continuación el cuadro de cobertura por niveles educativos:

Cuadro 9
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura por Niveles Educativos
Años: 2009 y 2010

Nivel	Población en edad escolar	Alumnos inscritos	Cobertura en %	Déficit en %
Año 2010				
Preprimaria	1,074	344	32.03	67.97
Primaria	2,363	2,245	95.01	4.99
Básico	978	391	39.98	60.02
Total	4,415	2,980	67.50	32.50
Año 2011				
Preprimaria	1,119	363	32.44	67.56
Primaria	1,947	2,175	111.71	-11.71
Básico	882	379	42.97	57.03
Total	3,948	2,917	73.89	26.11
Año 2012				
Preprimaria	720	381	52.92	47.08
Primaria	1,958	1,947	99.44	0.56
Básico	882	357	40.48	59.52
Total	3,560	2,685	75.42	24.58

Fuente: elaboración propia con base en cuadros estadísticos de la Dirección de Planificación del Ministerio de Educación –MINEDUC- Quetzaltenango.

El cuadro anterior muestra la cobertura de educación en relación al total de la población en edad escolar. Se observa que para el año 2010 existía un déficit del 32.5%, mientras que para el año 2011 fue del 26.11% y para el año 2012 es de 24.58%, se percibe una disminución en el déficit del año 2012 en relación al año 2010, es importante resaltar que no existe cobertura a nivel diversificado, situación que se mantiene hasta la fecha según lo refleja el trabajo de campo realizado.

La cobertura aumento un 7.92% en el año 2012 con relación al año 2010, este es un avance importante dentro de la población y demuestra el interés de los padres de familia y de los niños en continuar con los estudios para obtener mayores conocimientos.

1.6.1.3 Tasas de repetición y promoción

Estos indicadores detallan la relación existente entre el total de alumnos inscritos en los diferentes niveles educativos con los que culminaron sus estudios de manera satisfactoria e insatisfactoria, a continuación se presentan las tasas:

Cuadro 10
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Tasa de Repetición y Promoción
Años: 2009 y 2010

Nivel	Inscritos	Promoción			Repetición				
		Hombres	Mujeres	Total	Tasa 0/0	Hombres	Mujeres	Total	Tasa 0/0
Año 2010									
Preprimaria	344	158	141	299	87	0	0	0	0
Primaria	2,245	877	875	1,752	78	203	152	355	16
Básico	391	127	98	225	58	79	54	133	34
Total	2,980	1,162	1,114	2,276		282	206	488	
Año 2011									
Preprimaria	363	184	160	344	95	0	0	0	0
Primaria	2,175	836	820	1,656	76	253	189	442	20
Básico	379	111	89	200	53	86	55	141	37
Total	2,917	1,131	1,069	2,200		339	244	583	

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

	Año 2012								
Preprimaria	381	165	152	317	83	0	0	0	0
Primaria	1,947	855	784	1639	84	145	94	239	12
Básico	357	139	114	253	71	60	35	95	27
Total	2,685	1,159	1,050	2,209		205	129	334	

Fuente: elaboración propia con base en cuadros estadísticos de la Dirección de Planificación del Ministerio de Educación –MINEDUC– Quetzaltenango.

De acuerdo al cuadro anterior, los alumnos inscritos han disminuido del 2010 al 2012 un 9.9%, en cuanto a la promoción en el nivel preprimaria, ha presentado variación positiva al comparar el año 2010 con el 2011, sin embargo para el 2012 se tuvo nuevamente una baja significativa de 12 puntos. En el nivel primario ha tenido una mejoría de 8 puntos, sin embargo al comparar los inscritos en el período 2011–2012 se experimentó una disminución de 228 alumnos inscritos.

En el nivel básico se obtuvo una mejora significativa durante los tres años mostrados en el cuadro, incrementando 18 puntos.

La tasa de repetición en todos los niveles ha disminuido, en el nivel preprimaria no ha presentado repetición y no muestra variación en los tres años. En primaria ha mejorado significativamente, mostrando disminución en la tasa de repetición de 20 a 12 durante el período 2011 – 2012 y en el nivel básico se llegó a disminuir 10 puntos durante el año 2012.

1.6.1.4 Analfabetismo

Como se observa en el cuadro anterior el porcentaje de analfabetismo general en el Municipio es alentador, dado que en 2002 el índice era del 49.38% y para el 2012 se posiciona en un 39.04%. Un aspecto relevante es que en el caso de las mujeres el índice muestra un comportamiento constante a la baja, ya que de 2002 a 2006 presenta una disminución del 6.13%, para 2010 se reduce un

4.16% y para 2012 otra reducción que representa el 3.79%. En el caso de los hombres existe una mejoría pero poco representativa en cuanto a la población total, ya que en el 2002 el índice era del 16.76% y para 2012 se ubica en 15.15%, lo que representa una baja del 1.61% dentro del período mencionado.

1.6.2 Salud

El acceso a este servicio, es una de las necesidades con mayor demanda en todo el Municipio. Es proporcionado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, por medio de un centro de salud ubicado en el Cabecera Municipal y dos puestos de salud en el área rural, los cuales se ubican en las aldeas: Estancia de la Cruz y Santa María de Jesús.

Cuadro 11
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura de Salud por Área
Año: 2012

Tipo	Ubicación	Cantidad	Población	% Cobertura
Centro de Salud	Cabecera Municipal	1	7,015	54.84
Puesto de Salud	Santa María de Jesús y Estancia de la Cruz	2	861	6.73
Sin Cobertura	Planta Chicovix, La Calera, Chuimucubal, La Muralla, Chuitinimit, Tzuitinimitz, Chuapec	N/A	4,915	38.43
Total		3	12,791	100.00

Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por Centro de Salud de la Cabecera Municipal de Zunil, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El 61.57% de la población tiene acceso a la cobertura de salud, el restante 38.43% hace uso curanderos, se trasladan a otros lugares para ser atendidos o bien asisten a médicos particulares en otros municipios, todo lo anterior derivado de la falta de capacidad que poseen en el centro de salud, así como en los dos puestos que existen. Es importante indicar que el Municipio no cuenta con estación de bomberos voluntarios, lo que impide el acceso a la asistencia

médica inmediata y a situaciones de emergencia que requieran traslados al Hospital Nacional del departamento de Quetzaltenango.

1.6.2.1 Morbilidad

Es la cantidad de personas que son consideradas enfermas o víctimas de enfermedad en un espacio y tiempo determinado. En el siguiente cuadro se presentan las principales enfermedades atendidas por las entidades de salud pública del Municipio:

Cuadro 12
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Principales Casos de Morbilidad
Año: 2012

Enfermedad	Frecuencia General	%	Tasa de Morbilidad General ^{0/00}	Frecuencia Infantil	%	Tasa de Morbilidad Infantil ^{0/00}
Resfriado Común	2616	32	147	541	53	136
Amigdalitis Aguda	1541	19	87	154	15	39
Parasitismo Intestinal	147	2	8	50	5	12
Gastritis	574	7	32	0	0	0
Anemia	97	1	5	0	0	0
Infección de tracto urinario	427	5	24	0	0	0
Micosis	198	2	11	0	0	0
Otitis Media Aguda	361	4	20	60	6	13
Conjuntivitis	230	3	13	41	5	12
Dolor articular	167	2	9	0	0	0
Otras causas	1896	23	107	171	16	43
Total	8,254	100	465	1,017	100	255

Fuente: memoria anual de vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social del departamento de Quetzaltenango, municipio de Zunil año 2012. Para determinar la tasa de morbilidad se divide la frecuencia entre la población registrada por el MSPAS por mil.

La tasa general de morbilidad en el Municipio para el año 2012 es de 465 consultas por cada mil y la infantil es de 255 consultas por cada mil, lo que muestra un alto requerimiento de los servicios de salud pública y lo importante de tener acceso a ellos.

Las dos enfermedades más representativas son el resfriado común y la amigdalitis aguda, las cuales son originadas principalmente por los cambios climáticos y la contaminación del medio ambiente; en dichas enfermedades por cada mil consultas 234 fueron de este tipo y en la infantil de 175.

1.6.3 Agua

El abastecimiento del agua en el Municipio es entubado, tiene un pago único anual de Q.48.00, proviene directamente de los siguientes manantiales: Chamiyá, Chicovix, El Chorro, Santa María, Cerro Galápagos, Calera y Xolnimacajá, que tienen una capacidad de volumen neto de 942.192 lts/seg. El sistema de distribución funciona por gravedad y bombeo.

A continuación se presenta el cuadro de la cobertura del servicio de agua en el Municipio:

Cuadro 13
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura de Servicio de Agua
Años: 1994, 2002 y 2012

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2012		Entrevista a COCODE	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	1,861	98	2,103	97	534	100	2,424	95
Área urbana	1,206	63	1,297	60	316	59	1,564	61
Área rural	655	35	806	37	218	41	860	34
Sin servicio	48	2	75	3	1	0	134	5
Área urbana	26	1	25	1	0	0	36	1
Área rural	22	1	50	2	1	0	98	4
Total	1,909	100	2,178	100	535	100	2,558	100

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

Se pudo determinar que del año 1994 al 2002 la cobertura del servicio de agua entubada sufrió un decremento de 1.22%, debido al crecimiento del número de

hogares; para el año 2012 los datos de la encuesta muestra un incremento de 3.24% con respecto al año 2002 y la cobertura es casi total en el Municipio.

Según entrevista con cada representante de COCODE se determinó que únicamente un 5% carece de servicio en su casa por la falta de materiales e infraestructura para la instalación de la misma. Considerando lo anterior se puede inferir que la cobertura del servicio es óptima a pesar del crecimiento de la población.

La población de la Cabecera Municipal (1%), La Calera (1%) y La Estancia de la Cruz (3%) que no tiene acceso al servicio, acude a los ríos y para otras actividades, a vecinos para que les proporcionen el agua.

1.6.4 Energía eléctrica

El acceso a la energía eléctrica representa una necesidad básica y su uso permite vivir de manera digna a quien la posee.

1.6.4.1 Alumbrado público

En lo que se refiere a este servicio la cobertura abarca un 78% dentro del Municipio, este porcentaje abarca vías públicas y espacios de libre circulación que se encuentran debidamente iluminados. El 22% que no cuenta con cobertura corresponde principalmente a la aldea la Calera, donde las vías de acceso se encuentran en malas condiciones y las áreas periféricas de los centros poblados del Municipio.

1.6.4.2 Energía domiciliar

Es proveída por ENERGUATE y la Empresa Eléctrica Municipal de Quetzaltenango –EEMQ–. A continuación se presenta el cuadro de la cobertura de energía eléctrica.

Cuadro 14
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura de Energía Eléctrica
Años: 1994, 2002 y 2012

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2012		Entrevista a COCODE	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	1,473	77	2,085	95	523	97	2,508	98
Área urbana	953	50	1,285	59	313	58	1,585	62
Área rural	520	27	800	36	210	39	923	36
Sin servicio	436	23	93	5	12	3	50	2
Área urbana	279	15	37	2	3	1	15	1
Área rural	157	8	56	3	9	2	35	1
Total	1,909	100	2,178	100	535	100	2,558	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población, y V de habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población, y VI de habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- e investigación de campo Grupo EPS; segundo semestre 2012.

La cobertura del servicio de energía eléctrica en las viviendas para el año 1994 representaba el 77% y para el año 2002 el 95%, lo que muestra un incremento en la cobertura del servicio.

La cobertura después de diez años ha tenido una progresión poco relevante pero importante en cuestión de mejorar la calidad de vida de la población, debido a que se tuvo un crecimiento del 2%. El 3% de la población que no cuenta con el servicio, utilizan candelas y veladoras y también aprovechan la iluminación que se genera al momento de preparar los alimentos, esto debido a la situación económica que no les permite incurrir en gastos de instalación de energía eléctrica.

Los hogares que no poseen servicio se encuentran ubicados en: Cabecera Departamental (2), Santa María de Jesús (7), Estancia de la Cruz (1) y Chuimucubal (1). Los datos obtenidos en la encuesta se corroboran con la información obtenida en las entrevistas con los representantes de cada COCODE.

1.6.5 Drenajes y alcantarillado

Consiste en un sistema de tuberías con conexiones que permite el desalojo de líquidos de una población, tanto pluvial como residual, que desembocan en algún lugar para ser tratadas o desechadas. A continuación se presenta el cuadro que muestra la cobertura de drenaje.

Cuadro 15
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura de Drenajes
Años: 1994, 2002 y 2012

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2012		Entrevista a COCODE	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	1,086	57	1,349	62	477	89	2,175	85
Área urbana	902	47	970	45	293	55	1,450	57
Área rural	184	10	379	17	184	34	725	28
Sin servicio	823	43	829	38	58	11	383	15
Área urbana	330	17	352	16	23	4	150	6
Área rural	493	26	477	22	35	7	233	9
Total	1,909	100	2,178	100	535	100	2,558	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994; XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística - INE- e Investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Según el cuadro anterior se puede observar que la cobertura de drenaje en el año 2012 indica que en el área urbana corresponde a un 55% y en el área rural al 34%, que corresponde a un 89% de la totalidad de la población, que en comparación con el año 2002 muestra un incremento significativo, ya que para ese año la cobertura era del 62% para la totalidad de la población. De acuerdo a las entrevistas realizadas con los representantes de cada COCODE se pudo determinar que el servicio de drenaje va en aumento, debido al trabajo que realizan estas organizaciones en conjunto con la Municipalidad.

Los hogares que carecen de este servicio depositan los residuos en terrenos baldíos o barrancos, en algunos casos directamente al río Samalá, situación que genera problemas de tipo sanitario debido al contacto de los diferentes desechos líquidos y sólidos con el exterior, especialmente durante el invierno. Además se

pudo constatar que en el Municipio no existen alcantarillas o desagües adecuados, donde se conduzca el agua proveniente de la lluvia.

1.6.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

De acuerdo a la investigación, no existe una planta de tratamiento de aguas servidas y la red de drenajes desboca en el río Samalá, a excepción de la aldea la Calera que las aguas residuales son depositadas en los barrancos; todo lo anterior ocasiona la contaminación física, química y bacteriológicamente de las aguas del río y del medio ambiente.

1.6.7 Sistema de recolección de basura

Está constituido por todos los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos producidos por la población. En el Municipio forma parte de un problema latente de contaminación que se incrementa día a día.

En el área urbana del Municipio el servicio de recolección de basura es por medio de un camión, el cual se encarga de reunir los desechos de los hogares. El servicio es prestado una vez por semana con un arbitrio municipal de Q2.00 por costal, la basura es trasladada al vertedero general.

En los hogares del área rural según información proporcionada por la población aún no cuentan con este servicio, por lo que recurren a depositar los desechos en el río Samalá, botaderos no autorizados y otros la queman o entierran en terrenos baldíos.

1.6.8 Letrinización y otros servicios sanitarios

Es indispensable en la población para favorecer un ambiente sano y limpio. La situación del uso de letrinas en el Municipio se detalla a continuación:

Cuadro 16
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Letrinización y otros servicios sanitarios
Años: 1994, 2002 y 2012

Tipo de servicio	Censo 1994		Censo 2002		Investigación de campo		Entrevista COCODES	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Servicio Sanitario	1,086	57	2,040	94	470	88	2,175	85
Letrina	823	43	138	6	45	8	153	6
Ninguno	0	0	0	0	20	4	230	9
Totales	1,909	100	2,178	100	535	100	2,558	100

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

En el cuadro anterior se muestra que el uso de sanitarios y letrinas ha tenido una variación significativa, ya que para el año 2002 la cobertura de estos servicios era total en la comunidad. Para el año 2012 según datos de la investigación de campo se tiene un 4% de la población que no cuenta con el servicio y según entrevistas realizadas a los representantes de cada COCODE indican que el 9% de la población no cuenta con el servicio. La causa principal de esta falta de cobertura, es que la aldea La Calera se instaló en un lugar diferente al que ocupaba, debido a que fueron afectados por la actividad que realiza la planta geotérmica que funciona en esa comunidad, y en el lugar en que asentaron no existen sistemas de saneamiento que eviten enfermedades a los pobladores. De acuerdo a lo informado por autoridades municipales, la falta de organización de la comunidad es la principal causa de que hasta la fecha no se cuente con el servicio.

En cuanto al servicio sanitario público, en la cabecera municipal de Zunil se ubican a un costado de la iglesia católica y otro dentro del mercado. Estos servicios son administrados por la Municipalidad, donde cobra por su uso, un arbitrio de Q.2.00 por persona.

1.6.9 Cementerio

Se localizan en la Cabecera Municipal y en las aldeas: La Estancia de la Cruz, Santa María de Jesús y Chuimucubal, haciendo un total de cuatro cementerios.

Son administrados por la Municipalidad y se realiza un pago único de Q30.00 en la receptoría municipal por el derecho de uso.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Son los elementos físicos que ofrecen las condiciones para efectuar actividades económicas, estos son fundamentales para el desarrollo del Municipio.

1.7.1 Sistemas de riego

El riego de los cultivos se realiza por medio del método de aspersion, utilizando el agua de los nacimientos naturales que existen en el Municipio.

1.7.2 Centros de acopio

El Municipio no cuenta con centros de acopio, por lo tanto los pequeños productores están sujetos a los precios impuestos por los compradores mayoristas. Lo anterior afecta el desarrollo de la producción agrícola debido a que el margen de ganancia es menor y la producción total se debe comercializar dentro del mercado del Municipio.

1.7.3 Mercados

El Municipio posee dos mercados, uno permanente en la Cabecera Municipal y un segundo en la aldea Santa María de Jesús que es cantonal. Durante el año los días de mercado son el domingo, martes, jueves y viernes. El comercio formal se efectúa en la Cabecera Municipal y en menor cantidad en las aldeas de Chicovix y La Estancia de la Cruz; en las aldeas de La Calera y Chuimucubal no se efectúa el comercio formal.

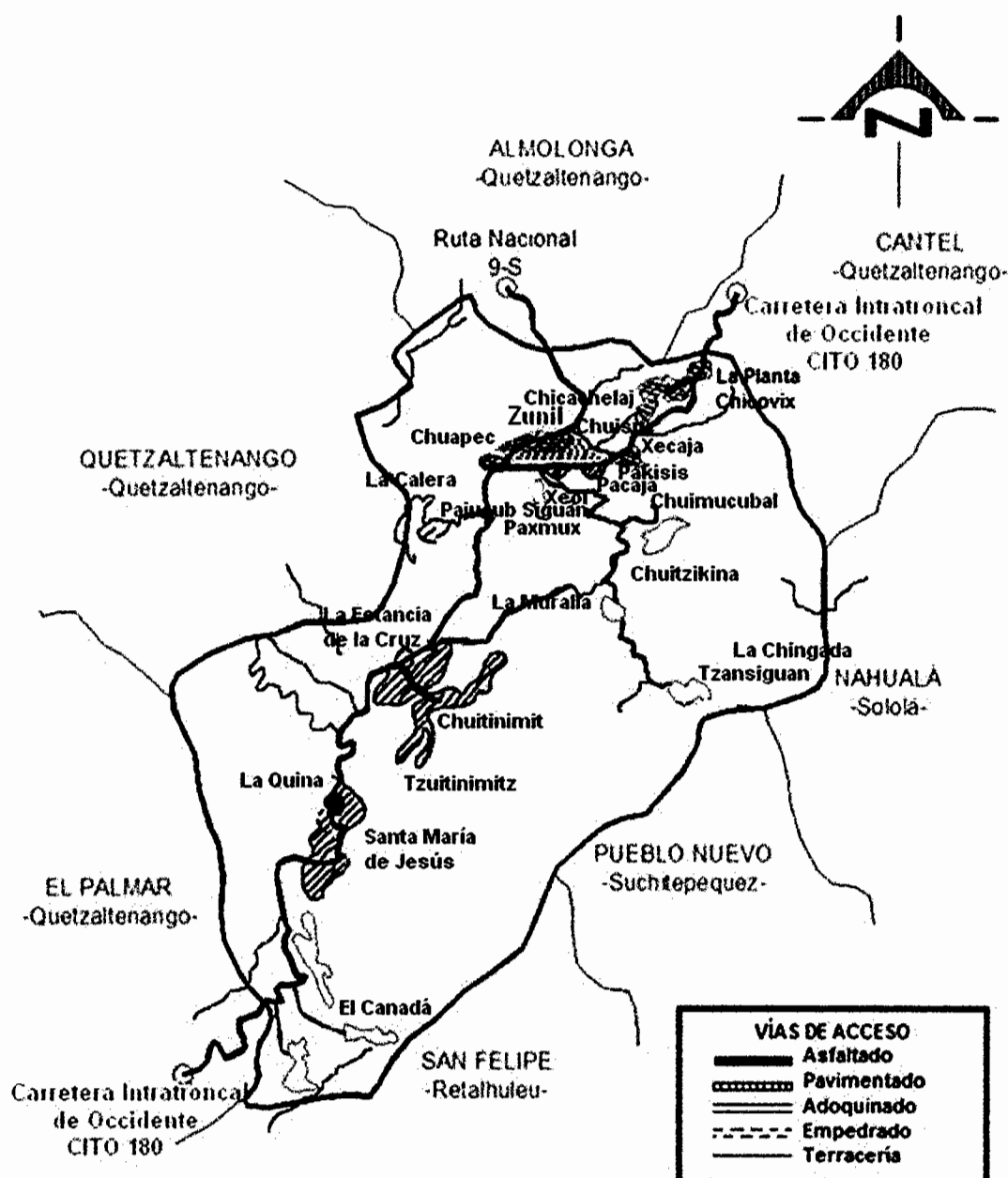
1.7.4 Vías de acceso

Son los caminos de entrada y salida hacia los distintos centros poblados. “El Municipio cuenta con tres vías de acceso: entrada principal por tierra fría, carretera CITO-180, vía Cantel; entrada por la costa sur, carretera CITO-180, vía Retalhuleu y por Quetzaltenango, ruta nacional 9-S vía Almolonga; las cuales están asfaltadas y en buen estado”.²

Las principales vías de acceso se encuentran en condiciones aceptables, sin embargo, es necesario mencionar las malas condiciones en las que se encuentra el acceso a la aldea La Calera, esto perjudica el desarrollo económico y social de sus habitantes. A continuación se presenta el mapa de las vías de acceso:

² Departamento de Ingeniería de Transito/DPE/DGC. Dirección General de Caminos. Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda. Mapa de Red Vial con Distancias, Republica de Guatemala. Consultado el 10 de diciembre de 2012. Disponible en: <http://www.siinsan.gob.gt/portals/0/pdf/RedVial.pdf>

Mapa 2
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Vías de Acceso
Año: 2012



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Mapa base elaborado por SEGEPLAN con información de IGN, MAGA e INE 2002, escala 1:22,000, investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El Municipio cuenta con acceso a la carretera CITO-180, lo cual es una ventaja, por la importancia que representa esta vía para el país y por el mantenimiento constante que le realiza el Estado. La Cabecera Municipal no cuenta con la debida infraestructura de señalización vial y se debe implementar un plan de mantenimiento de las vías de comunicación.

1.7.5 Puentes

En la Cabecera Municipal se ubican tres puentes sobre el rio Samalá. De estos, uno se encuentra sobre la CITO-180, conocido como Samalá II, los otros dos sirven de acceso a la Cabecera Municipal, estos carecen de nombre. En el área rural, se ubican dos en la aldea Chuimucubal, dos en la aldea Santa María de Jesús (INDE y Santa María de Jesús), dos en la aldea La Estancia de la Cruz y uno en la aldea Chicovix.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

Es una fuente importante para el desarrollo de las comunidades. El Municipio es abastecido por dos empresas, ENERGUATE y EEMQ.

Dentro del Municipio se suministra únicamente la energía eléctrica comercial y la energía industrial no es requerida, ya que no existen empresas que hagan uso de este tipo de suministro. Cabe mencionar que la EEMQ proporciona el servicio de energía trifásica.³

Es importante indicar que a pesar de la existencia de hidroeléctricas y una geotérmica, la energía es proporcionada por ellos mismos.

³ Empresa Eléctrica Municipal de Quetzaltenango. Servicios prestados. Consultado el 15 de diciembre de 2012. Disponible en: <http://eemq.org/principal.php>

1.7.7 Telecomunicaciones

Se determinó por medio de la investigación de campo que el 81% de la población posee servicio telefónico, de los cuales el 98% son de tipo celular y el resto planta telefónica. El servicio de telefonía es prestado por las compañías Claro, Tigo y Telefónica. Es importante señalar que no se cuenta con el servicio de teléfonos monederos.

En lo que se refiere a medios de comunicación, existen dos radios comunitarias: Zunil Stereo y Legendaria FM; y dos empresas de servicio de cable: Servicable y Cablevisión.

1.7.8 Transporte

El transporte de carga es por medio de camiones o pickups dependiendo de los requerimientos, el valor del flete varía entre Q30.00 a Q40.00 según la distancia y la cantidad de productos a transportar.

Para el transporte público, existen rutas extraurbanas que van hacia la Cabecera Departamental por Cantel y Almolonga; este servicio es prestado por la Asociación de Transportistas Extraurbanos de Cantel, Almolonga y Zunil (ATECAZ) y rutas cortas para el área rural que se efectúa por medio de pickups.

1.7.9 Rastros

Únicamente la Cabecera Municipal cuenta con este servicio y se encuentra ubicado sobre la carretera CA-2 a la altura del kilómetro 213. El pago por destace de ganado es de Q50.00 por cabeza. Este es de capital privado y brinda el servicio a Municipios cercanos e incluso a la Cabecera Departamental.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son grupos de personas creadas con el propósito de contribuir al desarrollo de las distintas comunidades del Municipio.

1.8.1 Organizaciones sociales

Son agrupaciones de personas que se integran en las comunidades con el objetivo de mejorar las condiciones de vida para los habitantes a través de implementación de proyectos y obras de desarrollo, en el Municipio existen los siguientes: Comités de agua, COMUDE, COCODE y Consejos de padres de familia.

1.8.2 Organizaciones productivas

Son organizaciones constituidas por productores, con el objetivo de obtener mejores beneficios para la producción en la actividad tipo agrícola, pecuaria o artesanal, con el propósito del desarrollo de las comunidades.

1.8.2.1 Cooperativas

Existen las siguientes cooperativas: Cooperativa Agrícola Integral Zunil, R.L., Cooperativa Integral de Producción Artesanal Santa Ana. R.L. y Cooperativa de Ahorro y Crédito Integral El Bienestar R.L.

1.8.2.2 Asociaciones de Transporte

Hay una asociación de transporte extraurbano, llamada Asociación de Transportistas Extraurbanos de Cantel, Almolonga y Zunil (ATECAZ), la cual fue constituida en diciembre de 2003.

1.8.2.3 Asociación de Fleteros

Existen dos asociaciones de fleteros que realizan viajes por medio de vehículos tipo pickups para el transporte de personas y carga, la primera llamada ADETURMA y la segunda denominada LE-BE.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones públicas o privadas situadas dentro o fuera del Municipio que ofrecen apoyo a la comunidad y que juegan un papel importante en el desarrollo económico y social del Municipio. Entre las que se pueden mencionar: instituciones estatales, no gubernamentales, privadas, religiosas y organismos internacionales.

1.9.1 Instituciones estatales

Operan por medio de la ejecución de recursos del Estado para atender las necesidades de la población, la mayoría de ellas se encuentran ubicadas en la Cabecera Municipal. Las existentes en el Municipio son: Juzgado de Paz, Registro Nacional de las Personas –RENAP–, Supervisión de educación de MINEDUC, Centros de salud, Puesto de Salud y Tribunal Supremo Electoral –TSE–. El Municipio no cuenta con una subestación propia de la Policía Nacional Civil y la cobertura le corresponde a la número 4141 ubicada en el municipio de Cantel.

1.9.2 Instituciones municipales

Entidades creadas para la descentralización del Estado y mejor atención de las necesidades de la población. La principal es la Municipalidad, apoyada por Alcaldías Auxiliares y Consejos Comunitarios de Desarrollo.

1.9.3 Organizaciones no gubernamentales

Instituciones autónomas de desarrollo, con personería jurídica y estructura orgánica, sin ánimo de lucro, que buscan mejorar las condiciones de vida de la

población, mediante la prestación de servicios a bajo costo. En el Municipio se determinó la existencia de Servicios Jurídicos y Sociales –SERJUS–.

1.9.4 Privadas

Instituciones que operan con capital privado y las cuales prestan distintos servicios a la población. En el Municipio se determinó la existencia de las siguientes: Cooperativa el Bienestar y Banco de Desarrollo Rural, S.A. – BANRURAL–. El Municipio no cuenta con una estación propia del Benemérito cuerpo voluntario de Bomberos de Guatemala y la cobertura le corresponde a la ubicada en el municipio de Cantel.

1.9.5 Instituciones internacionales

Son instituciones de otros países, establecidas en el Municipio y que tienen como finalidad involucrarse en el desarrollo económico y social de determinada comunidad, se pudo establecer la existencia de Asociación Suiza para la Cooperación Internacional -Helvetas Pro-bosque Programa Bosques del Altiplano-

1.10 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Identifica el movimiento de operaciones comerciales tanto internas como externas de bienes y servicios que coadyuvan a generar la economía de un Municipio.

1.10.1 Flujo comercial

El comercio del Municipio se desarrolla con base a productos internos y externos. Es de suma importancia para la economía, ya que genera ingresos a través de la venta de sus productos fuera del Municipio y además se obtienen los bienes que no se producen localmente.

1.10.2 Principales productos que exporta el Municipio

Los productos que se exportan son hortalizas, flores y tejidos típicos hacia municipios cercanos, el departamento de Quetzaltenango, la Costa Sur, Puerto Barrios, así como también a la Central de Mayoreo y Terminal de la Ciudad de Guatemala.

1.10.3 Principales productos que importa el Municipio

Se importan principalmente de la Ciudad de Guatemala, el departamento de Quetzaltenango, México y municipios aledaños como Almolonga, Cantel y Salcajá.

Entre estos productos se pueden mencionar abarrotes, calzado, vestuario, electrodoméstico, medicina, productos avícolas, entre otros. En la gráfica siguiente se refleja el flujo comercial interno y externo del Municipio.

1.10.4 Flujo financiero

El financiamiento de las actividades productivas se obtiene principalmente de fuentes internas y préstamos a instituciones como la Cooperativa El Bienestar Zunil, R.L. y Banco de Desarrollo Rural, S. A. según información proporcionada por las mismas, otorgan aproximadamente Q8,276,797.50 de préstamos anuales para estas actividades.

Con relación a las remesas familiares, según la muestra analizada un 6% de familias reciben remesas mensualmente. De acuerdo con datos proporcionados por la Cooperativa El Bienestar Zunil, Banrural y Western Union reciben en concepto de remesas anualmente Q5,160,000, Q50,731,098.84 y Q332,817.84 respectivamente, las cuales generan un crecimiento económico.

CAPÍTULO II SITUACIÓN ACTUAL DE LA CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Según la investigación realizada, la crianza y engorde de ganado bovino es la principal actividad pecuaria que se desarrolla dentro del Municipio. Consiste en la alimentación y cuidado del ganado, con la finalidad de vender la carne para obtener una ganancia y satisfacer las necesidades del núcleo familiar.

2.1.1 Variedades y usos

Las principales razas de ganado bovino utilizadas en las microfincas y las fincas familiares son jersey y criolla.

2.2 CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS

Se estableció que el Municipio presenta las siguientes características tecnológicas:

Tabla 3
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Características tecnológicas
Año: 2012

Producto	Características	Estrato
Ganado bovino/ Crianza y Engorde	Raza criolla, utilizan ríos, pozos y nacimientos como bebederos, pasto natural, sin asistencia técnica, mano de obra familiar, producción para autoconsumo.	Microfincas
	Raza pura o mejorada, asistencia técnica del estado y veterinarios particulares, alimentación a base de melaza, pastoreo cultivado y rotativo, si utilizan asistencia financiera, mano de obra contratada, bebederos construidos adecuadamente, riegos equipado para época lluviosa.	Finca Familiar

Fuente: elaboración propia, con base en información del seminario específico de Contadores Públicos y Auditores, e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2012.

La tabla anterior muestra las características tecnológicas para la producción bovina en la región y se determina que la finca familiar tiene mejores

condiciones para el desarrollo de la actividad, a diferencia de la microfinca que no tiene accesibilidad al crédito.

2.3 VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN

En relación a las encuestas y entrevistas realizadas en el trabajo de campo, se presenta el cuadro del volumen y valor de la producción pecuaria del Municipio:

Cuadro 17
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria por Estrato según Encuesta
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Estrato/ Producto	Cantidad unidades productivas	Unidad medida	Volumen	Rendimiento	Precio venta	Valor Producción	%
Microfincas						58,290	
Ganado							
bovino	2		7			22,250	7.04
Vacas	2	Cabeza	2	1.0	7,000	14,000	
Terneros	2	Cabeza	5	2.5	1,650	8,250	
Ganado							
porcino	9		19			20,900	6.62
Marranos	9	Cabeza	19	2.1	1,100	20,900	
Ganado							
Aviar	19		192			15,140	4.79
Gallinas	19	Und.	112	5.9	75	8,400	2.66
Poilos	17	Und.	34	2.0	50	1,700	0.54
Patos	8	Und.	38	4.8	80	3,040	0.96
Chompipe	3	Und.	8	2.7	250	2,000	0.63
Familiar						257,600	
Ganado							
bovino	1		64			257,600	81.55
Vacas	1	Cabeza	20	20.0	7,000	140,000	
Novillas	1	Cabeza	30	30.0	3,150	94,500	
Terneros	1	Cabeza	14	14.0	1,650	23,100	
Totales	31		282			315,890	100.00

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

Como se observa la crianza y engorde del ganado bovino representa el 81.55% con relación al valor total de la producción para la finca familiar, específicamente se basa en animales de raza pura Jersey, las cuales su característica principal es la producción de leche, sin embargo la mayor cantidad de cabezas de ganado

son destinadas al engorde para su venta; en lo que respecta a las microfincas presenta un 7.04%, el tipo de ganado es criollo.

2.4 COSTO DE PRODUCCIÓN

Estos representan los gastos en que incurre el productor, previo a comercializar el ganado en pie, los cuales son deducibles al momento de realizar la venta.

El análisis del costo directo de producción para la actividad pecuaria del Municipio, se realizó utilizando el sistema de costeo directo, para llevar a cabo lo anterior se compararon los datos encuestados con los imputados, las variaciones que se determinan son producto de la falta de consideración del productor de la mano de obra y de los costos indirectos variables, es oportuno aclarar que estos valores son importantes ya que forman parte del costo. A continuación se presentan los costos directos totales y unitarios de la actividad pecuaria identificada:

Cuadro 18
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Costo Directo de Producción Pecuaria por Estrato y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas		Finca Familiar	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Bovino				
<u>Insumos</u>	773	773	32,141	32,141
Vacunas	380	380	7,997	7,997
Vitaminas	223	223	4,685	4,685
Desparasitantes	170	170	3,580	3,580
Sales minerales	0	0	4,165	4,165
			Continúa en la página siguiente	
Viene de la página anterior				
Concentrado	0	0	11,715	11,715
<u>Mano de obra</u>	0	1,336	39,720	74,803
Vaqueros	0	1,020	27,120	32,640
Jornaleros	0	0	12,600	24,480
			Continúa en la página siguiente	

Viene de la página anterior				
Bonificación Incentivo	0	125	0	6,997
Séptimo día	0	191	0	10,686
Gastos indirectos variables	0	511	12,134	28,628
Cuota patronal IGSS	0	141	0	7,913
Prestaciones laborales	0	370	12,134	20,715
Costo de mantenimiento de 9 cabezas	773	2,620		
Costo de mantenimiento de 95 cabezas			83,996	135,572
Existencia final ajustada	9	9	95	95
CUAMPC	86	291	887	1,432

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

Como puede apreciarse, los valores encuestados e imputados reflejan diferencias al compararse por estrato, en las microfincas el productor no considera su mano de obra por ser familiar, tampoco las prestaciones laborales y las cuotas patronales. En la finca familiar se pagan salarios y prestaciones laborales, la bonificación incentivo, el séptimo día y las cuotas patronales del IGSS no son consideradas.

En las microfincas, los datos según encuesta presenta un CUAMPC de Q.86.00 e imputado de Q.291.00, presentando una variación de Q.205.00; y en la finca familiar lo encuestado es por Q.887.00 e imputado de Q.1,432.00, reflejando una diferencia de Q.544.82. Las diferencias son provocadas por la mano de obra y gastos indirectos variables en los datos imputados, los cuales no son considerados por los productores.

- **Costo de lo vendido:** Es la suma de erogaciones o inversiones que se hacen para llevar el ganado al consumidor final. Para establecer este elemento es necesario conocer el valor del ganado declarado en el inventario inicial y también el costo unitario anual de mantenimiento por

cabeza, que no es más que los insumos, mano de obra y gastos indirectos variables que se invirtieron por cabeza de ganado.

A continuación se presenta el costo directo de ventas del ganado bovino por tipo de finca, en este se refleja el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza y el costo de lo vendido según encuesta y datos imputados:

Cuadro 19
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Costo Directo de Ventas
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Concepto	Costo Q	Microfincas		Finca Familiar	
		Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganado bovino					
02 Vacas	3,000	6,000	6,000		
05 Terneros	800	4,000	4,000		
30 Novillas de 3 años	2,000			60,000	60,000
20 Vacas	3,000			60,000	60,000
14 Terneros	800			11,200	11,200
CUAMPC S/encuesta	x 07	601			
CUAMPC S/imputados	x 07		2,038		
CUAMPC S/encuesta	x 64			56,786	
CUAMPC S/imputados	x 64				91,655
Total costo de lo vendido		10,601	12,038	187,986	222,855

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

- **Venta de ganado bovino:** Este cuadro refleja el volumen de producción anual por estrato, presenta los valores que fueron reflejados en el cuadro de volumen y valor de la producción.

Cuadro 20
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Venta de Ganado Bovino
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Microfincas		Finca familiar		Valor	Microfinca	Finca familiar
Cantidad ventas		Cantidad ventas				
0	Novillas de 3 años	30	Novillas de 3 años	3,150		94,500
2	Vacas	20	Vacas	7,000	14,000	140,000
5	Terberos	14	Terberos	1,650	8,250	23,100
7		64			22,250	257,600

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

2.4.1 Estado de resultados

Se detallan los resultados financieros de la actividad pecuaria del Municipio, según el estrato y producto, con este estado financiero se determina la ganancia o pérdida incurrida durante el período contable. A continuación se presenta el estado de resultado de la crianza y engorde del ganado bovino.

Cuadro 21
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(Cifras en quetzales)

Producto	Microfincas		Finca familiar	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Ventas	22,250	22,250	257,600	257,600
(-) Costo directo de ventas	10,601	12,038	187,986	222,855
Ganancia marginal	11,649	10,212	69,614	34,745
Gastos de Operación	0	0	6,000	6,000
Utilidad antes del ISR	11,649	10,212	63,614	28,745
I.S.R. (31%)	3,611	3,166	19,720	8,911
Ganancia neta	8,038	7,046	43,894	19,834
Rentabilidad				
Ganancia neta/ventas netas	36%	32%	17%	8%
Ganancia neta/costos ventas	76%	59%	23%	9%

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

Los resultados obtenidos durante el período para la actividad pecuaria no generaron pérdidas, esto debido a que las ventas fueron aceptables y los ingresos obtenidos permiten cubrir los costos que corresponden al Impuesto Sobre la Renta –ISR–.

2.5 RENTABILIDAD

Es la capacidad de los productores de generar ganancia de lo invertido como capital, esta es expresada generalmente en términos porcentuales.

Según los datos de encuesta e imputados en las microfincas, la ganancia neta en relación a las ventas para ganado bovino del período fue de 36% y 32% para los imputados, esto significa que por cada quetzal de venta se obtuvo Q.0.36 y Q.0.32 de utilidad respectivamente; en tanto la ganancia neta en relación al costo de ventas es de 76% según encuesta y 59% de imputados, quiere decir que por cada quetzal del costo se invirtieron Q.0.76 de la utilidad según encuesta e imputados por Q.0.59.

Según encuesta en la finca familiar, la ganancia neta en relación a las ventas del ganado bovino durante el período fue de 17% y 8% para datos imputados, es decir, que por cada quetzal de venta se obtuvo Q.0.17 y Q.0.08 de utilidad respectivamente, mientras que la ganancia neta en relación al costo de ventas es de 23% según encuesta y 9% para datos imputados, quiere decir que por cada quetzal del costo se invirtieron Q.0.23 y Q.0.09 de la utilidad respectivamente.

2.6 FINANCIAMIENTO

Es el conjunto de recursos monetarios financieros que se requieren para llevar a cabo una actividad económica, con la característica de sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos propios. Toda empresa necesita de

recursos financieros para realizar actividades planificadas, por lo que el financiamiento es una necesidad para la obtención y ampliación de recursos.

A continuación se presenta el cuadro donde se detallan las fuentes de financiamiento más utilizadas en la actividad pecuaria:

Cuadro 22
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Financiamiento de la Crianza y Engorde de ganado bovino
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Microfincas	773
Insumos	773
Mano de obra	0
Costos indirectos variables	0
Finca Familiar	83,996
Insumos	32,141
Mano de obra	39,720
Costos indirectos variables	12,134
Total	84,769

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

A continuación se presentan los análisis del cuadro anterior, en ellos se explica la razón por la cual los productores no optan por fuentes externas de financiamiento.

2.6.1 Fuentes internas

El financiamiento propio consiste en los recursos con que los productores cuentan para realizar el proceso de producción.

Para la actividad de ganado bovino, porcino y aviar en microfincas, no se obtiene financiamiento externo, debido a que la mayor parte de la producción se utiliza para el autoconsumo y la diferencia es vendida en el mercado local, se obtiene un margen de ganancia el cual se utiliza para la adquisición de nuevo ganado.

La finca familiar se dedica a la crianza y engorde de ganado bovino, la utilidad que obtiene la utiliza para el financiamiento propio.

2.6.2 Fuentes externas

La entidad bancaria que opera actualmente es el BANRURAL, según los resultados obtenidos en la investigación de campo demuestran que los productores dedicados a la actividad pecuaria no adquieren créditos y/o prestamos por las garantías y requisitos que exige dicha institución.

2.7 COMERCIALIZACIÓN

Son todas las actividades inmersas en el análisis y operación de comercialización, manipulación y transferencias de los productos o bienes comunes; así como el análisis estructural y canales que se utilizan para la venta, con sus respectivos márgenes.

2.7.1 Proceso de la comercialización por producto

Es una serie de fases conformada por la concentración, el equilibrio y dispersión de la producción, éstas describen la actividad de crianza y engorde de ganado bovino que se realiza dentro del Municipio tanto en microfincas como fincas familiares.

A continuación se presenta la tabla que muestra las distintas fases:

Tabla 4
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proceso de Comercialización
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Año: 2012

Etapas/producto	Microfincas
Concentración	El ganado bovino se concentra en el terreno del productor, el cual carece de cerco por lo que se encuentran sujetos por una cuerda; donde permanece la mayor parte del año.
Equilibrio	La oferta de ganado bovino en el Municipio es estacionaria por la poca capacidad instalada y la demanda es permanente, por tal motivo el equilibrio es imperfecto.
Dispersión	El productor vende el ganado bovino en pie (vivo) dentro de su terreno ya que no cuenta con un centro de acopio formal, el minorista debe trasladarse a la casa del productor.
Etapas/producto	Finca Familiar
Concentración	El ganado bovino se concentra en la finca del productor, la cual está cercada y cuenta con sus respectivos establos, donde se concentra la mayor parte del año.
Equilibrio	La oferta y la demanda de la carne es permanente, cubre el mercado local y departamental. Por tal motivo el equilibrio es perfecto.
Dispersión	El productor vende el ganado bovino en pie (vivo) al minorista y se deben trasladar a la finca para la compra.

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

El proceso que se lleva a cabo en la actividad pecuaria en las microfincas es de forma rudimentaria, debido a que no se produce a gran escala por unidad productiva y el volumen de producción no es representativo para el ingreso económico del Municipio; en cambio en la única finca familiar la venta de ganado bovino para destace representa un ingreso económico considerable pero para el productor únicamente.

2.7.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Para analizar el comportamiento de los productores, compradores y vendedores que participan en el mercado se utilizó el análisis estructural, que describe cual es el papel que desempeña cada participante dentro de la actividad de crianza y engorde de ganado bovino.

En la siguiente tabla se describe el análisis estructural de la comercialización dentro del Municipio:

Tabla 5
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Análisis Estructural
Crianza y engorde de Ganado Bovino
Año: 2012

Concepto		Microfincas	Fincas familiares
		Ganado Bovino	Ganado Bovino
Análisis estructural	Conducta de mercado	La forma de pago es de contado, el precio es establecido por el productor, es un mercado de tipo oligopolio, el precio sube o baja según las alzas en el mercado nacional.	La forma de pago es de contado, el precio es establecido por el productor, es un mercado de tipo monopolio, el precio sube o baja según las alzas en el mercado nacional.
	Estructura de mercado	Conformada por productor, minorista y consumidor final.	Conformada por productor, minorista y consumidor final.
	Eficiencia de mercado	No muestra equilibrio.	Existe equilibrio.

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

La actividad pecuaria que se da en las microfincas del Municipio demuestra que tiene una conducta poco favorable y representativa económicamente para los productores, las unidades pecuarias son comercializables todo el año pero sin responder a la demanda de los minoristas o consumidores finales, los precios son establecidos empíricamente basándose en el comportamiento del mercado y pocos productores lo hacen en base al peso, todos los productos pecuarios se venden en pie (vivos) y en el caso del ganado bovino no se recurre a los

servicios del rastro municipal debido a que aumenta el costo, los productos bovinos y porcinos se venden a minoristas; sin embargo las aves de corral únicamente al consumidor final.

En la finca familiar sucede todo lo contrario y tiene una valoración económica importante para el productor.

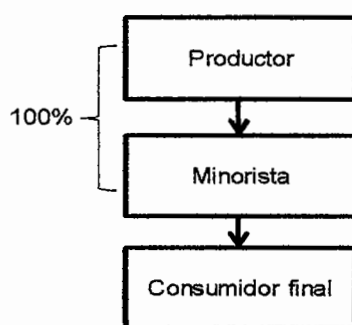
2.7.3 Operaciones de comercialización

Son los diferentes pasos que inician con los canales de comercialización y se cuantifican en los márgenes de comercialización. Por lo anterior se realizan los siguientes análisis en la actividad pecuaria.

2.7.3.1 Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales los productos o bienes deben de pasar en el proceso de transferencia desde el productor hasta llegar al consumidor final. La comercialización que se da en el Municipio se describe en las gráficas siguientes:

Gráfica 1
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Canal de Comercialización
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Microfincas y Fincas Familiares
Año: 2012



En las microfincas y fincas familiares el 100% de la producción es destinada hacia los minoristas, debido a que no existe consumidor final que compre una vaca para destace. Los minoristas (carnicerías) son los encargados del destace de las reses y su posterior comercialización al menudeo para destinarlo al consumidor final.

2.7.3.2 Márgenes de Comercialización

Estos muestran la diferencia del precio en que los participantes venden su producto, en comparación a los diferentes costos en los cuales incurren.

A continuación se observa el margen de comercialización correspondiente a la actividad pecuaria de la crianza y engorde de ganado bovino en microfincas y fincas familiares.

Cuadro 23
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Márgenes de Comercialización
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Microfincas y Finca Familiares
Año: 2012
(cifras en quetzales)

Institución	Precio de venta en lbs.	Margen Bruto	Costo de mercado	Margen neto	% de inversión	% Participación
Productor	4.50					20.45
Minorista	22.00	17.50	<u>2.09</u>	15.41	342.44	79.55
Transporte			0.93			
Local			0.40			
Destace			0.06			
Empaque			0.25			
Merma 10%			0.45			
Consumidor final						
Total		17.50	2.09	15.41		100.00

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

En la actividad bovina, por cada Q.1.00 pagado por el consumidor final, el productor recibe Q.0.20 y el minorista Q.0.80; en el caso anterior el minorista es quién se beneficia debido a que el rendimiento sobre la inversión es del 342%, ya que se tiene la capacidad para comercializar al menudeo y es quien más invierte capital, asumiendo todos los riesgos sobre la inversión.

2.8 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

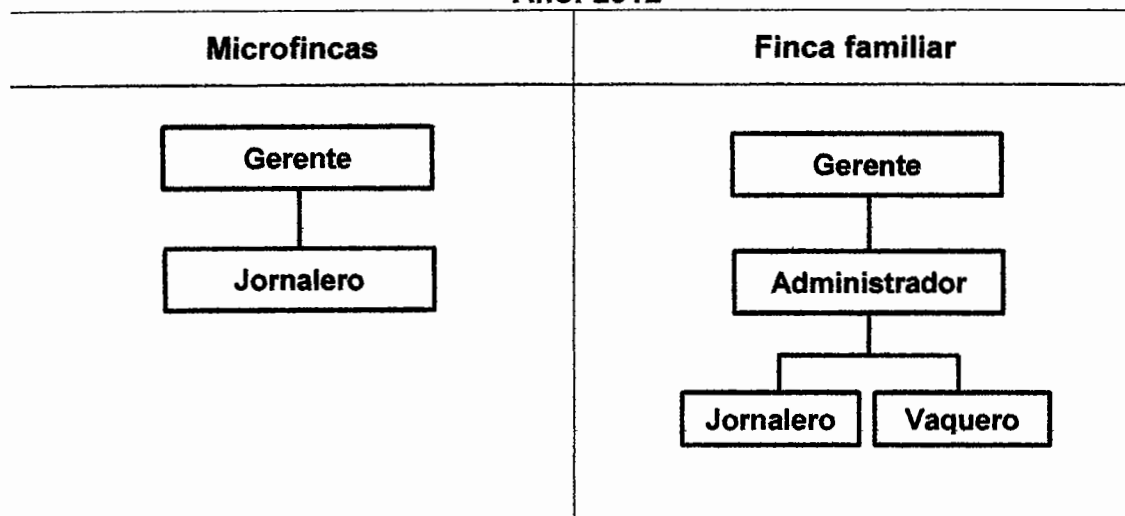
Es la forma en que tienen definidos los productores las guías, parámetros y procedimientos para realizar la producción.

De acuerdo con la información obtenida en la investigación de campo y lo manifestado por los productores de la actividad pecuaria, las microfincas son administradas por las familias, por lo que la organización empresarial no es formal; en cambio en la finca familiar existe el puesto de administrador, por lo que la organización empresarial es formal.

2.8.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Se determinó un sistema de organización lineal debido a que al momento de tomar decisiones se transmiten de forma directa y se demuestra en la siguiente gráfica.

Gráfica 2
Municipio Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Estructura Organizacional
Por Tamaño de Finca
Año: 2012



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

La toma de decisiones en las microfincas, se encuentra centralizada en el gerente, quien define las actividades de cada participante en el proceso productivo. La estructura es sencilla ya que la comunicación es verbal y no existe división o especialización en el trabajo. La planificación se realiza de manera empírica y no se lleva ningún tipo de registros. El conocimiento para realizar las actividades fue adquirido por herencia y no han recibido capacitación para mejorar sus actividades.

La toma de decisiones en la finca familiar, se encuentra centralizada en el administrador, quien define las actividades de cada participante en el proceso productivo. La estructura es sencilla ya que la comunicación es verbal y cada uno de los participantes en el proceso tiene diferentes actividades asignadas.

La planificación es de manera empírica y se realiza diariamente. Se llevan registros como planillas, control de producción e ingresos y egresos. El

conocimiento para realizar las actividades fue adquirido por medio de estudios en el caso del administrador y la mano de obra asalariada por cultura. Ninguna persona del proceso recibe capacitación.

CAPÍTULO III PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPINO

A continuación se presenta la propuesta de inversión que consiste en la producción de pepino, elaborada con base en la investigación de campo realizada en el Municipio.

El proyecto de pepino favorecerá a la diversificación de la producción agrícola en el Municipio, convirtiéndose en una nueva fuente de ingreso económico y de trabajo para la población.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Con la producción de pepino se desea ampliar la diversidad de productos agrícolas que se producen en el Municipio, con el objeto de crear una nueva fuente de ingresos.

Se realizará en una extensión de terreno de dos manzanas, las cuales serán de textura areno-arcillosa bien drenadas y con un pH entre 5.5 y 6.7, aportadas por veinticinco agricultores organizados en una cooperativa. La comercialización se llevará a cabo en la central de mayoreo de la ciudad capital.

3.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El Municipio tiene una amplia variedad de productos agrícolas que son cultivados por sus habitantes, sin embargo no se ha introducido nuevos cultivos lo que dificulta la expansión del mercado con nuevos precios que permitan obtener mejores ingresos para mejorar el nivel de vida de los habitantes.

Los pequeños microclimas que se tienen en el Municipio permiten la facilidad para cultivar diversos productos. El suelo de la aldea La Estancia de la Cruz, ayuda a que producir pepino sea factible, dado a que cumple con los

requerimientos para que dicho producto se cultive, favoreciendo a la economía de la población organizada.

3.3 OBJETIVOS

Se determinan con base a mejorar el nivel socioeconómico de la población del Municipio al dedicarse a la producción del pepino. A continuación se describen los objetivos:

3.3.1 General

Alcanzar el desarrollo socioeconómico de la población en general a través de la ejecución eficiente y eficaz del proyecto, creando nuevas plazas de trabajo y una nueva fuente de ingresos económicos.

3.3.2 Específicos

- Incentivar la diversificación de productos agrícolas dentro de la comunidad, para mejorar la economía de la población.
- Promover la organización de los vecinos en una cooperativa que permita alcanzar el desarrollo integral de la población en general.
- Crear nuevas fuentes de empleo en la comunidad durante las distintas etapas de la producción.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

Se utiliza como guía para la realización de los estudios técnicos y financieros, con la finalidad de determinar la viabilidad y factibilidad de un proyecto, por lo cual para la producción de pepino en el Municipio se procede a realizar una investigación que contiene un análisis de demanda, oferta, precios y comercialización.

3.4.2 Oferta

Son las diferentes cantidades que los vendedores estarían dispuestos a poner a la venta a precios que se establezcan en el mercado durante un período de tiempo. En el presente caso para determinar la oferta total se incluye la información de la producción y las importaciones realizadas durante los últimos cinco años y una proyección en el mismo período de tiempo.

Cuadro 24
República de Guatemala
Oferta Nacional Histórica y Proyectada de Pepino
Período: 2008–2017
(En qq)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2008	1,408,800	11,440	1,420,240
2009	1,575,000	7,980	1,582,980
2010	1,404,300	360	1,404,660
2011	1,576,600	0	1,576,600
2012	1,500,600	0	1,500,600
2013	1,548,620	0	1,548,620
2014	1,567,140	0	1,567,140
2015	1,585,660	0	1,585,660
2016	1,604,180	0	1,604,180
2017	1,622,700	0	1,622,700

Fuente: elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA –. Proyecciones utilizando el método de mínimos cuadrados $Y_c = a + b(x)$, en donde, $a = 1,493,060$ y $b = 18,520$.

Para el período en estudio se tiene proyectada una oferta total en aumento anual. Las importaciones de acuerdo a los datos históricos vienen a la baja y en la proyección no se tienen datos, no obstante lo anterior, el producto es de bastante aceptación en el país y la producción realizada está cubriendo las necesidades de la población.

3.4.3 Demanda

De acuerdo a la cantidad de personas que se desea alcanzar con el producto y con los datos de la cantidad requerida por persona, se obtiene el dato de la demanda que se debe cubrir en el territorio nacional.

A continuación se muestran los datos históricos y proyectados de la demanda de pepino.

Cuadro 25
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Pepino
Período: 2008-2017
(En qq)

Año	Población	Población delimitada 85%	Consumo per cápita	Demanda Potencial
2008	13,677,815	11,626,143	0.2300	2,674,013
2009	14,017,057	11,914,498	0.2300	2,740,335
2010	14,361,666	12,207,416	0.2300	2,807,706
2011	14,713,763	12,506,699	0.2300	2,876,541
2012	15,073,375	12,812,369	0.2300	2,946,845
2013	15,438,384	13,122,626	0.2300	3,018,204
2014	15,806,675	13,435,674	0.2300	3,090,205
2015	16,176,133	13,749,713	0.2300	3,162,434
2016	16,548,168	14,065,943	0.2300	3,235,167
2017	16,924,190	14,385,562	0.2300	3,308,679

Fuente: elaboración propia, con base en datos de proyecciones de población y lugares poblados según el XI Censo de Población y VI de Habitación 2006, período 2008 - 2017, del Instituto Nacional de Estadística – INE –. Demanda potencial calculada al multiplicar población delimitada por consumo per cápita.

De acuerdo a información proporcionada por una nutricionista se obtuvo el dato del consumo per cápita de pepino en el país, equivalente a 23 libras anuales (ver anexo 4 y 8) y al delimitar la población general al 85% se obtiene la demanda potencial durante el período en estudio.

Los datos obtenidos son favorables para la producción de pepino debido a que se determina que la demanda a cubrir es bastante amplia por lo que el incursionar en este mercado es factible para la población.

3.4.3.1 Consumo aparente

Este dato es obtenido al sumarle a la producción nacional las importaciones realizadas y restarle las exportaciones, dando como resultado el consumo que realmente se realiza dentro del país. En el cuadro siguiente se muestran los datos para el pepino en el país:

Cuadro 26
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado del Pepino
Período: 2008–2017
(En qq)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2008	1,408,800	11,440	47,600	1,372,640
2009	1,575,000	7,980	27,420	1,555,560
2010	1,404,300	360	20,060	1,384,600
2011	1,576,600	0	18,454	1,558,146
2012	1,500,600	0	12,480	1,488,120
2013	1,548,620	0	6,506	1,542,114
2014	1,567,140	0	532	1,566,608
2015	1,585,660	0	0	1,585,660
2016	1,604,180	0	0	1,604,180
2017	1,622,700	0	0	1,622,700

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA –. El consumo aparente se realizó en función de la ecuación: producción + importaciones - exportaciones. Ver anexo 5, 6 y 7.

Dentro de los datos obtenidos se muestra el crecimiento anual que posee la producción de pepino en el país, sin embargo las importaciones van a la baja hasta obtener un resultado igual a cero, las exportaciones muestran un decremento durante el período en estudio por lo tanto el consumo aparente tiene un período a la baja y en los últimos cuatro años se muestra una recuperación del mercado.

3.4.3.2 Demanda insatisfecha

La población que no es cubierta por la oferta de pepino a nivel nacional es la que se muestra en el cuadro siguiente, este dato es obtenido al restarle a la demanda potencial el dato del consumo aparente de cada período en estudio.

Cuadro 27
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada del Pepino
Período: 2008–2017
(En qq)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2008	2,674,013	1,372,640	1,301,373
2009	2,740,335	1,555,560	1,184,775
2010	2,807,706	1,384,600	1,423,106
2011	2,876,541	1,558,146	1,318,395
2012	2,946,845	1,488,120	1,458,725
2013	3,018,204	1,542,114	1,476,090
2014	3,090,205	1,566,608	1,523,597
2015	3,162,434	1,585,660	1,576,774
2016	3,235,167	1,604,180	1,630,987
2017	3,308,679	1,622,700	1,685,979

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos de los cuadros 25 y 26 del presente informe. Demanda potencial menos consumo aparente.

Los datos incluidos en el cuadro anterior demuestran que la demanda potencial es amplia y el consumo aparente es bajo dando como resultado una demanda insatisfecha muy elevada y por lo tanto un amplio mercado que se tiene por satisfacer en el país. Al llevar a cabo el proyecto de producción de pepino se tiene la seguridad que el mercado existente requerirá el producto que se oferte debido a la baja oferta que se tiene en comparación con la cantidad de demandantes existentes.

3.4.4 Precio

Para la determinación del precio fue necesario establecer los costos de producción, gastos de operación, margen de ganancia de los integrantes de la cooperativa, así también el precio de venta que se maneja en el mercado.

Con base a lo anterior el precio de venta se establece en Q.50.00 por caja de 50 libras de pepino. Este precio es con el que se estaría vendiendo en la Central de Mayoreo.

3.4.5 Comercialización

Se define como un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y el consumo de la producción de arveja china, el cual se desarrolla en el Capítulo IV.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Por medio de este estudio se establece el tamaño adecuado, la localización óptima, los requerimientos técnicos, los recursos humanos, físicos y financieros necesarios para aprovechar al máximo los mismos y minimizar costos que permitan el buen funcionamiento de la propuesta de inversión, a continuación se describen algunos componentes.

3.5.1 Localización

Para realizar el proyecto de producción de pepino es necesario tener definido el lugar donde se localizará y ejecutará, como se muestra a continuación.

- **Macrolocalización**

El proyecto se llevará a cabo en el municipio de Zunil, departamento de Quetzaltenango que se encuentra ubicado a 217 km de la Ciudad Capital vía CA-2, a 200 km por la ruta CA-1 y a 18 km de la Cabecera Departamental. Limita al norte con Almolonga, Cantel y Quetzaltenango (Quetzaltenango); al sur con Pueblo Nuevo y Zunilito (Suchitepéquez); al este con Cantel (Quetzaltenango) y Santa Catarina Ixtahuacán (Sololá) y al oeste con Quetzaltenango y El Palmar (Quetzaltenango).

- **Microlocalización**

La aldea Santa María de Jesús se encuentra localizada a 10.5 km de la Cabecera Municipal y a 28.5 km de la Cabecera Departamental, será el sitio exacto de la localización del proyecto. Este lugar se escogió por varias razones: el clima es adecuado para el cultivo de pepino, materia orgánica, la existencia de fuentes de agua que mantienen su caudal en época de verano, esto contribuye a tener las condiciones básicas y necesarias para su desarrollo.

3.5.2 Tamaño

Se refiere a la superficie del área cultivada, volumen y valor de la producción, así como al tiempo de duración del proyecto.

En relación a lo anterior se determinó una extensión de dos manzanas para el desarrollo del proyecto y una duración de cinco años; cabe mencionar que cada planta ocupara 0.3 m² y tendrá un rendimiento promedio de 10 frutos cada una. En el siguiente cuadro se muestra el volumen de la producción total anual, del proyecto.

Cuadro 28
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Volumen y Valor de la Producción
Período: 2013-2017

Año	Manzanas	Cosechas	Producción anual en cajas	Merma 5%	Producción total en cajas	Precio Unitario por caja Q.	Total Q.
1	2	2	7,830	392	7,439	50.00	371,925.00
2	2	2	7,830	392	7,439	50.00	371,925.00
3	2	2	7,830	392	7,439	50.00	371,925.00
4	2	2	7,830	392	7,439	50.00	371,925.00
5	2	2	7,830	392	7,439	50.00	371,925.00
Total			39,150	1,958	37,193		1,859,625.00

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

La capacidad de producción en cada año es de 7,439 cajas para las dos manzanas y el ingreso será de Q371,925.00 anuales.

3.5.3 Proceso productivo

Comprende las etapas interrelacionadas necesarias para la producción de pepino. El siguiente flujograma presenta las diferentes fases expuestas por un experto y que son las que intervienen en el proceso productivo así como la descripción de cada una de ellas

Gráfica 3
Municipio Zunil, Departamento Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2013

Descripción

Consiste en una remoción ligera de la tierra, para eliminar los residuos de la cosecha anterior.

La distancia que se toma en cuenta es de 1.50 metros entre surcos y de 0.20 metros entre cada planta. La siembra se realiza en hoyos de 2 a 3 cm de profundidad colocando en cada uno de ellos un pilón.

El riego debe ser constante y supervisado, en época seca se usará sistema de riego por gravedad y en invierno se aprovechará la temporada de lluvia.

Debe iniciarse a los ocho días de la siembra, antes que la plantas comiencen a formar guía, se coloca pita de acuerdo a su desarrollo para mantenerlas erguidas.

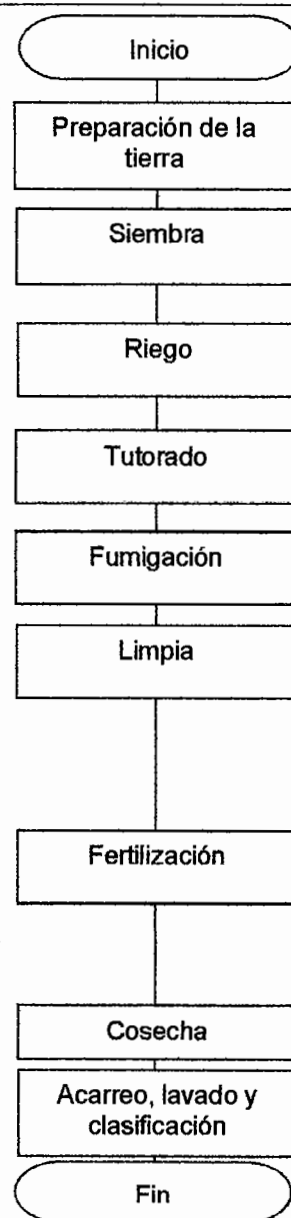
A los ocho días de germinar la planta se inicia el proceso de fumigación con: insecticidas, fungicidas y herbicidas para prevenir plagas y enfermedades.

El agricultor limpia las malezas alrededor de la planta y de los espacios entre matas.

El pepino requiere de 150 a 200 kg/ha de nitrógeno y 300 kg/ha de fósforo. El fósforo se aplica todo en la siembra, así como la mitad del nitrógeno. El resto del nitrógeno se aplicará a los 22-30 días después de la siembra. Estas cantidades se pueden suplir con fertilizante granulado de la fórmula 15-15-15 en la cantidad de 1.660 kg/ha para suplir el fósforo y la mitad de nitrógeno. A los 22-30 días se aplica urea en las cantidades de 138 kg/ha. Se realiza en banda a la distancia de 5 a 10 cm de la semilla y a 5 cm de profundidad. Se pueden realizar fertilizaciones foliares antes de la floración y quince días después.

Inicia a los 60 días después de la siembra y se hacen cortes durante un mes.

Todos los frutos deben ser colocados en cajas de madera para protegerse de la exposición directa de la luz solar, viento, lluvia y para mejor comodidad al transportarlo.



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

La gráfica anterior determina los procedimientos que servirán de guía para realizar cada actividad para darlas a conocer a las personas que integren el proceso productivo, de este modo lograr mayor eficiencia y aprovechamiento de los recursos con que se cuenta.

3.5.4 Requerimientos técnicos

Permite establecer en forma técnica los aspectos a considerar para la realización del proyecto. Los requerimientos para llevar a cabo dicho proyecto se presentan a continuación:

Tabla 7
Municipio Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Requerimientos Técnicos
Año: 2013

Cantidad	Unidad de medida	Descripción	Costo unitario
2	Manzanas	Terrenos	600.00
		Insumos	
46,586	Pilón	Pilones	0.30
		Fertilizante	
24	Quintal	15-15-15	260.00
16	Quintal	Urea	278.00
		Insecticida	
12	Litro	Contacto (Volaton)	225.00
10	Litro	Sistémicos (Tamaron)	100.00
		Fungicidas	
7	Libra	Andracon	48.00
2	Litro	Cosin	225.00
		Herbicidas	
2	Libra	Gramoxone	43.00
		Mano de obra directa	
60	Jomal	Preparación de la tierra	63.70
48	Jomal	Siembra	63.70
20	Jomal	Riego	63.70
36	Jomal	Tutorado	63.70
36	Jomal	Fumigación	63.70
36	Jomal	Limpia	63.70
36	Jomal	Fertilización	63.70
72	Jomal	Cosecha	63.70
50	Jomal	Acarreo, Lavado y Clasificación	63.70
		Instalaciones	
1	Unidad	Bodega	10,000.00

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Herramientas			
18	Unidad	Piochas	75.00
18	Unidad	Azadones	55.00
6	Unidad	Palas	45.00
6	Unidad	Cubetas	15.00
18	Unidad	Machetes	35.00
10	Unidad	Limas	12.00
4	Unidad	Barretas	75.00
Equipo agrícola			
5	Unidad	Bombas para fumigar	400.00
4	Unidad	Carretillas de mano	300.00
3,720	Unidad	Cajas de madera de 50 lbs.	7.00
Mobiliario y equipo			
1	Unidad	Escritorio	900.00
1	Unidad	Silla	250.00
1	Unidad	Archivo de metal	850.00
1	Unidad	Sumadoras	350.00
10	Unidad	Sillas plásticas	35.00
1	Unidad	Mesa para sesiones	500.00

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

La tabla anterior detalla los requerimientos, herramientas, mano de obra e insumos necesarios para iniciar el proyecto en dos manzanas de terreno y así satisfacer la demanda de pepino en el país. Los precios unitarios de cada uno de los requerimientos se puede observar en el cuadro Inversión en Capital de Trabajo.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Este tema será desarrollado en el capítulo V.

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Este determina la factibilidad financiera del proyecto; ya que esto es necesario para la obtención de todos los recursos requeridos de la inversión y para el proceso de producción, así como también del financiamiento necesario para lograr los objetivos planteados.

3.7.1 Inversión fija

Para el desarrollo del proyecto, es necesaria la adquisición de activos fijos, como: herramientas, equipo agrícola, mobiliario, equipo de oficina, gastos de organización, durante la vida útil del proyecto. A continuación se presenta la distribución de la inversión fija:

Cuadro 29
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Inversión Fija
Año: 2013

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Tangibles				106,190
Instalaciones				10,000
Bodega	Unidad	1	10,000	10,000
Herramientas				3,801
Piochas	Unidad	18	75	1,300
Azadones	Unidad	18	55	990
Palas	Unidad	6	45	270
Cubetas	Unidad	6	15	90
Machetes	Unidad	18	35	630
Limas	Unidad	10	12	120
Barretas	Unidad	4	75	300
Equipo agrícola				29,240
Bombas para fumigar	Unidad	5	400	2,000
Carretillas de mano	Unidad	4	300	1,200
Cajas de madera de 50 lbs.	Unidad	3,720	7	26,040
Equipo de riego				10,000
Equipo de riego por gravedad	Unidad	1	10,000	10,000
Vehículo				50,000
Pick – up	Unidad	1	50,000	50,000
Mobiliario y equipo				3,200
Escritorio	Unidad	1	900	900
Silla	Unidad	1	250	250
Archivo de metal	Unidad	1	850	850
Sumadoras	Unidad	1	350	350
Sillas plásticas	Unidad	10	35	350
Mesa para sesiones	Unidad	1	500	500

Continúa en la página siguiente

Viene de la página anterior

Intangible	5,000
Gastos de organización	5,000
Total	111,190

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

La inversión fija para llevar cabo la operación del proyecto, asciende a la cantidad de Q.111,190.00. El cálculo de las depreciaciones y amortizaciones se presenta en el anexo 3, de acuerdo a los artículos 18 y 19 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

3.7.2 Inversión en capital de trabajo

El ciclo productivo se complementa con la integración de los insumos, mano de obra, costos indirectos, costos fijos y gastos, los cuales son indispensables para que la propuesta de inversión cubra lo referente a la primera cosecha.

A continuación se detalla la inversión en capital de trabajo, donde se encuentra detallada la integración del capital de trabajo, que se utilizará para la primera cosecha del proyecto.

Cuadro 30
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2013

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Total Q.
Insumos				22,042
Pilón	Unidad	46,586	0.30	13,976
Fertilizantes				
Completo (15-15-15)	Quintal	12	260	3,120
Urea	Quintal	8	278	2,224
Insecticida				
Contacto (Volaton)	Litro	6	225	1,350
Sistémicos (Tamaron)	Litro	5	100	500

Continúa en página siguiente

Viene de la página anterior

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Total Q.
Fungicidas				
Andracon	Libra	7	48	336
Cosin	Litro	2	225	450
Herbicidas				
Gramoxone	Libra	2	43	86
Mano de obra directa				33,110
Preparación de la tierra	Jornal	60	63.70	3,822
Siembra	Jornal	48	63.70	3,058
Riego	Jornal	20	63.70	1,274
Tutorado	Jornal	36	63.70	2,293
Fumigación	Jornal	36	63.70	2,293
Limpia	Jornal	36	63.70	2,293
Fertilización	Jornal	36	63.70	2,293
Cosecha	Jornal	72	63.70	4,586
Acarreo, Lavado y Clasificación	Jornal	50	63.70	3,185
Bonificación incentivo		394	8.33	3,282
Séptimo día		28,380	0.17	4,730
Costos indirectos variables				16,968
Cuota patronal IGSS	11.67%		29,828	3,481
Prestaciones laborales	30.55%		29,828	9,112
Tutores	Unidad	3,915	1	3,915
Pita	Rollo	9.2	50	460
Costos Fijos de producción				5,650
Agua	Mensual	6	41.67	250
Energía eléctrica	Mensual	6	300	1,800
Arrendamiento de terreno (2 manzanas)	Mensual	6	600	3,600
Gastos fijos de administración				19,050
Honorarios administrador	Mensual	6	2,500	15,000
Honorarios contador	Mensual	6	600	3,600
Papelería y útiles	Mensual	6	75	450
Total				96,820

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

La inversión en capital de trabajo la integran los insumos, mano de obra directa, costos indirectos variables, costos fijos de producción, así como gastos administrativos; indispensables para iniciar el desarrollo de la primera producción de pepino. Todos éstos costos y gastos se efectuarán en el primer

período de operaciones y lo constituyen las dos cosechas que se obtendrán anualmente.

3.7.3 Inversión total

Es el valor de la suma de la inversión fija y el capital de trabajo, que representa el total de recursos que se necesitan para iniciar el proyecto, el cual se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 31
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Inversión Total
Año: 2013

Descripción	Total Q.
Inversión fija	111,190
Instalaciones	10,000
Herramientas	3,750
Equipo agrícola	29,240
Equipo de riego	10,000
Vehículo	50,000
Mobiliario y equipo	3,200
Gastos de organización	5,000
Inversión en capital de trabajo	96,820
Insumos	22,042
Mano de obra directa	33,110
Costos indirectos variables	16,968
Costos fijos de producción	5,650
Gastos de administración	19,050
Inversión total	208,010

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

Como se observa en el cuadro anterior, la inversión fija es el rubro más sobresaliente con 53%, mientras que la inversión en capital de trabajo es del 47% con relación a la inversión total.

3.7.4 Financiamiento

Se refiere a todas aquellas fuentes monetarias o no monetarias, que dan marcha a un proyecto o una actividad productiva. Estas se pueden obtener a través de fuentes internas o externas.

- **Fuentes internas**

Constituidas por las aportaciones efectuadas por los 25 socios que integran la Cooperativa, aportará cada uno Q 4,000.00, lo que representa Q 100,000.00, del total de la inversión.

- **Fuentes externas**

Consiste en los recursos monetarios obtenidos de bancos, financieras, Cooperativas de ahorro y crédito o cualquier institución dedicada al financiamiento.

La cantidad que se necesita para cubrir parte del total de la inversión es de Q.95,660.00, la cual se obtendrá a través de un préstamo bancario de tipo prendario cuya garantía recae sobre las cosechas. Dicho préstamo se realizará a través del BANRURAL, a una tasa del 18% de interés anual a un plazo de tres años.

- **Amortización del préstamo**

El plan de amortización del préstamo solicitado por los socios que integran la Cooperativa, se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 32
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Amortización del Préstamo
Año: 2013

Año	Amortización capital Q.	Intereses Q.	Tasa %	Saldo de capital Q.
0				95,660
1	31,887	17,219	18	63,773
2	31,887	11,479	18	31,887
3	31,887	5,740	18	0
Total	95,660	34,438		

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

El préstamo tendrá amortizaciones anuales y el cálculo de los intereses se hará sobre saldos de capital.

3.7.5 Estados financieros

Se detallan a continuación los estados financieros del proyecto: producción de pepino, esto con la finalidad de que los socios tengan la información del resultado neto que se pretende obtener durante la vida útil del mismo.

3.7.5.1 Costo directo de producción

Es el costo de producción proyectado a los cinco años de duración del proyecto en el que se muestra la distribución de los costos en los diferentes elementos del costo: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se presenta el costo directo de producción proyectado.

Cuadro 33
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Costo Directo de Producción Proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	44,084	44,084	44,084	44,084	44,084
Pilón	27,952	27,952	27,952	27,952	27,952
Fertilizantes	10,688	10,688	10,688	10,688	10,688
Insecticida	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700
Fungicidas	1,572	1,572	1,572	1,572	1,572
Herbicidas	172	172	172	172	172
Mano de obra directa	66,220	66,220	66,220	66,220	66,220
Preparación de la tierra	7,644	7,644	7,644	7,644	7,644
Siembra	6,115	6,115	6,115	6,115	6,115
Riego	2,548	2,548	2,548	2,548	2,548
Tutorado	4,586	4,586	4,586	4,586	4,586
Fumigación	4,586	4,586	4,586	4,586	4,586
Limpia	4,586	4,586	4,586	4,586	4,586
Fertilización	4,586	4,586	4,586	4,586	4,586
Cosecha	9,173	9,173	9,173	9,173	9,173
Acarreo, lavado y clasificación	6,370	6,370	6,370	6,370	6,370
Bonificación incentivo	6,564	6,564	6,564	6,564	6,564
Séptimo día	9,460	9,460	9,460	9,460	9,460
Costos indirectos variables	33,937	33,937	33,937	33,937	33,937
Cuota patronal IGSS	6,962	6,962	6,962	6,962	6,962
Prestaciones laborales	18,225	18,225	18,225	18,225	18,225
Tutores	7,830	7,830	7,830	7,830	7,830
Pita	920	920	920	920	920
Costo directo de producción	144,240	144,240	144,240	144,240	144,240
Cajas de 50 libras	7,439	7,439	7,439	7,439	7,439
Costo por caja	19.389669	19.389669	19.389669	19.389669	19.389669

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

En el cuadro anterior se determinó un costo de Q.19.40 por cada caja de 50 libras de pepino.

3.7.5.2 Estado de resultados

Muestra el comportamiento de las utilidades de los años de vida de proyecto del pepino los cuales serán de cinco años. Es producto del total de las ventas menos los costos y gastos incurridos para lo cual es necesario establecer las ventas proyectadas.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado para la vida útil del proyecto.

Cuadro 34
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Estado de Resultados Proyectado
Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas netas (7,439xQ.50.00)	371,950	371,950	371,950	371,950	371,950
(-) Costo directo de producción	144,240	144,240	144,240	144,240	144,240
Ganancia marginal	227,710	227,710	227,710	227,710	227,710
(-) Costos fijos de producción	30,586	30,586	30,586	30,586	29,648
Arrendamiento de terreno 2 manzanas	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Agua	500	500	500	500	500
Energía eléctrica	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Depreciación instalaciones	500	500	500	500	500
Depreciación herramientas	938	938	938	938	0
Depreciación equipo agrícola	5,848	5,848	5,848	5,848	5,848
Depreciación equipo de riego	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Depreciación vehículo	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
(-) Gastos de administración	39,740	39,740	39,740	39,740	39,740
Honorarios administrador (Q.2,500x12)	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
Honorarios contador (Q.600x12)	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Papelería y útiles	900	900	900	900	900
Depreciación mobiliario y equipo	640	640	640	640	640
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
(-) Gastos financieros	17,219	11,479	5,740	0	0
Intereses préstamo	17,219	11,479	5,740	0	0
Ganancia antes ISR	140,166	145,906	151,645	157,385	158,322
Impuesto Sobre la Renta 31%	43,451	45,231	47,010	48,789	49,080
Ganancia neta del ejercicio	96,715	100,675	104,635	108,595	109,242

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

El cuadro anterior muestra que la ganancia marginal es del 61% luego de restarle a las ventas netas los costos directos de producción, manteniéndose constante durante los cinco años, la ganancia neta que se obtendrá será lo favorable del proyecto a los inversionistas, la cual podrá ser reinvertido para generar una mayor liquidez.

3.7.5.3 Presupuesto de caja

Es importante visualizar y analizar el movimiento del efectivo, el uso y la obtención del mismo, para prever las necesidades de financiamiento, el comportamiento que tendrá el flujo de efectivo durante los cinco años de vida del proyecto. A continuación se presenta el presupuesto de caja proyectado:

Cuadro 35
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Presupuesto de Caja Proyectado
Al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo anterior	0	226,025	317,518	412,971	544,271
Ingresos					
Ventas	371,950	371,950	371,950	371,950	371,950
Aporte de inversionistas	112,350				
Préstamo bancario	95,660				
Total	579,960	585,625	677,118	772,571	903,871
Egresos					
Instalaciones	10,000				
Herramientas	3,750				
Equipo agrícola	29,240				
Equipo de riego	10,000				
Vehículo	50,000				
Mobiliario y equipo	3,200				
Gastos de administración	5,000				
Costo directo de producción	144,240	144,240	144,240	144,240	144,240
Costos fijos de producción	11,300	11,300	11,300	11,300	11,300
Gastos fijos de administración	38,100	38,100	38,100	38,100	38,100
Amortización del préstamo	31,887	31,887	31,887	0	0
Gastos financieros	17,219	11,479	5,740	0	0
Impuesto Sobre la Renta 31%	0	43,451	45,231	47,010	48,789
Total	353,935	280,457	276,497	240,650	242,429
Saldo final de caja	226,025	317,518	412,971	544,271	673,792

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

En el primer año obtendrán un saldo final de caja por Q.226,025.00 y al final del proyecto los asociados de la Cooperativa contarán con un saldo final de caja de Q.673,792.

3.7.5.4 Estado de situación financiera

Es un estado financiero estático que muestra todos los bienes con los cuales deberá disponer la Cooperativa, así como los derechos y obligaciones que tendrá en un período contable. A continuación se presenta el estado de situación financiera proyectado durante los cinco años de vida del proyecto:

Cuadro 36
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
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					
Corriente	226,025	317,518	412,971	544,271	673,792
Caja y Bancos	226,025	317,518	412,971	544,271	673,792
No corriente	90,265	69,339	48,414	27,488	7,500
Instalaciones	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
(-) Depreciación acumulada	(500)	(1,000)	(1,500)	(2,000)	(2,500)
Herramientas	3,750	3,750	3,750	3,750	0
(-) Depreciación acumulada	(938)	(1,875)	(2,813)	(3,750)	0
Equipo agrícola	29,240	29,240	29,240	29,240	29,240
(-) Depreciación acumulada	(5,848)	(11,696)	(17,544)	(23,392)	(29,240)
Equipo de riego	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
(-) Depreciación acumulada	(2,000)	(4,000)	(6,000)	(8,000)	(10,000)
Vehículo	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
(-) Depreciación acumulada	(10,000)	(20,000)	(30,000)	(40,000)	(50,000)
Mobiliario y equipo	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
(-) Depreciación acumulada	(640)	(1,280)	(1,920)	(2,560)	(3,200)
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	(1,000)	(2,000)	(3,000)	(4,000)	(5,000)
Total del activo	316,289	386,857	461,385	571,759	681,292

Continúa en página siguiente

Viene de la página anterior

Pasivo y patrimonio

Pasivo corriente	43,451	45,231	47,010	48,789	49,080
I.S.R. por pagar (31%)	43,451	45,231	47,010	48,789	49,080
Pasivo no corriente	63,773	31,887	0	0	0
Préstamo	63,773	31,887	0	0	0
Total pasivo	107,225	77,117	47,010	48,789	49,080
Patrimonio neto	209,065	309,739	414,375	522,970	632,212
Aportaciones asociados	112,350	112,350	112,350	112,350	112,350
Resultado del ejercicio	96,715	100,675	104,635	108,595	109,242
Resultados acumulados	0	96,715	197,389	302,025	410,620
Total pasivo y patrimonio	316,289	386,857	461,385	571,759	681,292

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

Los datos anteriores muestran que al finalizar el año cinco, el patrimonio neto ascenderá a Q.632,212.00 que representará el 93% del total de la suma del pasivo y patrimonio; por otro lado en los activos el rubro más importante es el efectivo que ascenderá a Q.673,792.00 para el mismo año.

3.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Tiene como finalidad demostrar la viabilidad financiera del proyecto y el examen de sensibilidad a las probables variaciones, que pueden ocasionar una disminución en los precios de venta y un incremento en los costos y gastos. Por medio de varias técnicas se medirán los resultados a obtener con relación a su inversión inicial.

3.8.1 Punto de equilibrio

Se logra cuando se vende un número de unidades cuyo margen de contribución es igual a los costos fijos, esto permite conocer el valor de ventas para soportar los costos y gastos en la producción de pepino. A continuación se presenta el punto de equilibrio en unidades y valores.

Se determinará por el monto de gastos fijos y porcentaje de ganancia marginal del proyecto.

$$\% \text{ G.M.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Q.227,710.00}}{\text{Q.371,950.00}} = 0.612205942$$

$$\text{P.E.V.} = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}} = \frac{\text{Q.87,544.00}}{0.612205942} = \text{Q.142,998.00}$$

Las ventas deben ascender a Q.142,998.00 para no generar utilidad ni pérdida.

- **En unidades**

Determinará cuantas unidades se deben vender para obtener el equilibrio entre los gastos fijos y las ventas.

$$\text{P.E.U.} = \frac{\text{P.E.V.}}{\text{Precio de venta}} = \frac{\text{Q. 142,998}}{\text{Q. 50}} = 2,860$$

Para cubrir los costos fijos y variables será necesario vender 2,860 cajas de pepino de 50 libras.

- **Margen de seguridad**

Es el momento de ventas en el cual se empezará a generar utilidades, debido a que los gastos fijos ya están cubiertos.

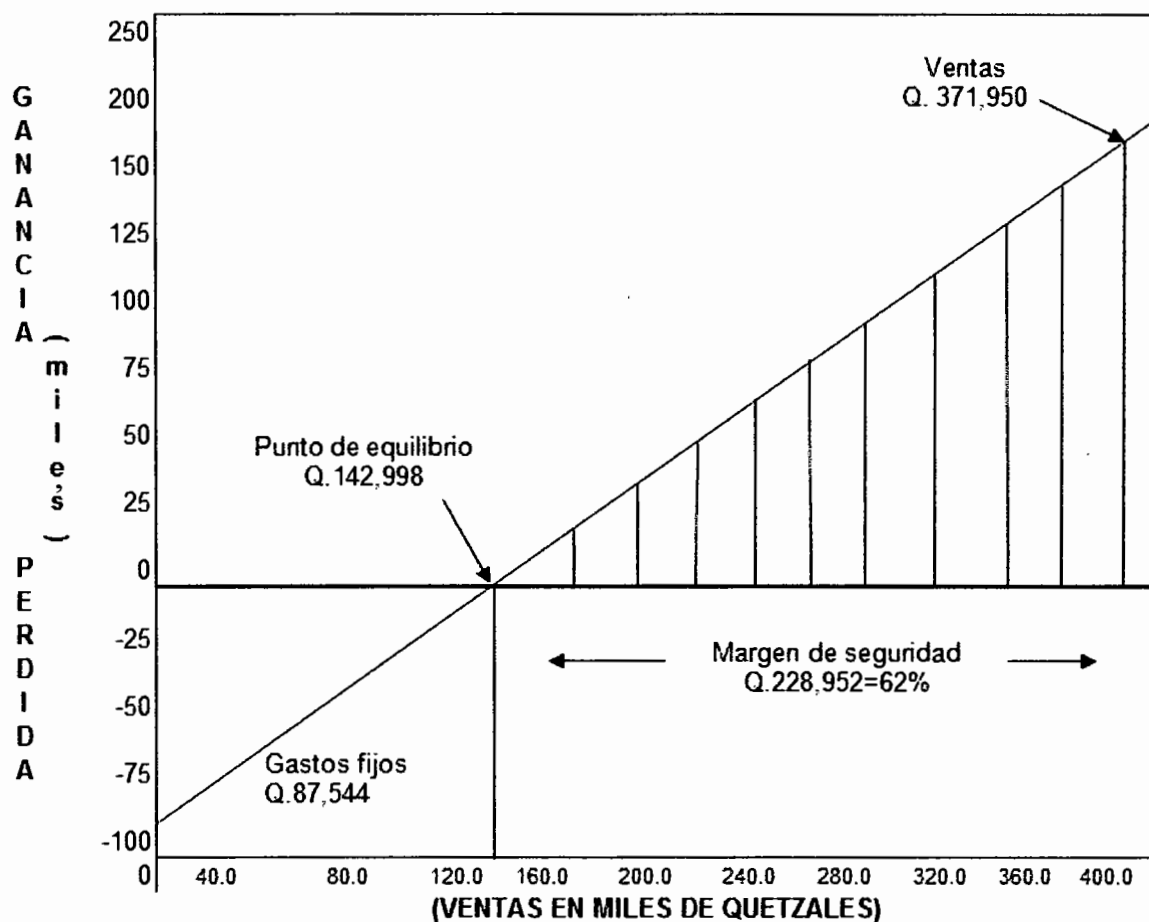
$$\text{PMS} = \frac{\text{Ventas} - \text{P.E.V}}{\text{Ventas}} \quad \text{PMS} = \frac{\text{Q228,952}}{\text{Q371,950}}$$

$$\text{PMS} = 0.62$$

Esto significa que se podrá reducir un 62% del total de las ventas realizadas, sin que este genere pérdida alguna.

A continuación se presenta la gráfica del punto de equilibrio:

Gráfica 4
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Punto de Equilibrio
Año 2012



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

El punto de intersección será donde el total de ventas cubre los costos fijos y variables el cual asciende a la cantidad de Q.142,998.00

3.8.2 Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)

Es el rendimiento mínimo, que se espera recibir en el proyecto también se le conoce como: tasa de actualización y de acuerdo a lo requerido por los miembros de la Cooperativa esta es del 20%.

3.8.3 Valor actual neto (VAN)

Esta herramienta financiera determina el valor del dinero en el tiempo, es decir lo que valdría ahora una cantidad de dinero a recibir en el futuro. En el siguiente cuadro se realiza el detalle del valor actual neto para su respectiva evaluación financiera:

Cuadro 37
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Valor Actual Neto
Año: 2013

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 20%	Valor actual neto Q.
0	208,010	0	208,010	-208,010	1.0000000	-208,010
1		371,950	254,310	117,640	0.8333333	98,033
2		371,950	250,350	121,600	0.6944444	84,445
3		371,950	246,389	125,561	0.5787037	72,662
4		371,950	242,429	129,521	0.4822531	62,462
5		371,950	242,720	136,730	0.4018776	54,949
	1208,010	1,867,250	1,444,208	423,042		164,541

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

Se considera que el proyecto es recomendable ya que refleja un valor actual neto positivo de Q.164,541.00 lo que significa que la inversión es factible.

3.8.4 Relación beneficio/costo (B/C)

Relaciona el total de los valores actuales de los ingresos entre el total de los valores actuales de los egresos a una tasa de actualización dada, en consecuencia determina la eficiencia para utilizar los recursos financieros durante la ejecución de la inversión.

A continuación se presenta el cuadro de relación beneficio costo:

Cuadro 38
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Relación Beneficio Costo
Año: 2013

Año	Inversión Q.	Ingresos Q.	Egresos Q.	Factor de actualización 20%	Ingresos actualizados Q.	Egresos actualizados Q.
0	208,010	0	208,010	1.0000000	0	208,010
1		371,950	254,310	0.8333333	309,958	211,925
2		371,950	250,350	0.6944444	254,299	173,854
3		371,950	246,389	0.5787037	215,249	142,586
4		371,950	242,429	0.4822531	179,374	116,912
5		371,950	242,720	0.4018776	152,492	97,544
	208,010	1,867,250	1,444,208		1,115,372	950,831

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q.1,115,372.00}}{\text{Q.950,831.00}}$$

$$\text{Relación B/C} = \text{Q.1.17}$$

El resultado es superior a uno, en consecuencia se recuperan los costos y se logra una ganancia de Q.0.17 por cada quetzal invertido.

3.8.5 Tasa interna de retorno (TIR)

“Es un índice expresado como porcentaje, del rendimiento o rentabilidad que expresa la relación del ingreso neto actual que percibe el inversionista sobre el capital que ha invertido.”⁴ Para representar lo anterior se muestra el siguiente cuadro:

Cuadro 39
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Tasa Interna de Retorno
Año: 2013

Año	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización	Flujo neto actualizado
	Q.	51.6423%	Q.	51.6427%	Q.	51.642517%	Q.
0	208,010	1.000000	-208,010	1.000000	-208,010	1.000000	-208,010
1	117,640	0.659447	77,577	0.659445	77,577	0.659446	77,577
2	121,600	0.434870	52,880	0.434868	52,880	0.434869	52,880
3	125,561	0.286773	36,007	0.286771	36,007	0.286772	36,007
4	129,521	0.89112	24,494	0.189110	24,494	0.189111	24,494
5	136,730	0.124709	17,052	0.124707	17,051	0.124708	17,051
	423,042		1		-1		0

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

Fórmula:

$$TIR = R1 + (R2 - R1)$$

$$\frac{VAN +}{(VAN+) - (VAN-)}$$

$$TIR = 51.6423 + (51.6427 - 51.6423)$$

$$\frac{1}{1+1}$$

$$TIR = 51.6423 + 0.0004$$

$$\frac{1}{2}$$

⁴ Hernández, F., Hernández, C. Y Díaz, V. 2009. *Curso de Finanzas III Documento de Apoyo a la Docencia*. Nueva Edición. Guatemala. p 70.

$$TIR = 51.6423 + 0.0004$$

0.5

$$TIR = 51.6423 + 0.00022$$

$$TIR = 51.64251734$$

Se determinó que la TIR es de 51.64%, por lo tanto es recomendable, porque es mayor a la tasa de oportunidad del capital que es del 20%.

3.8.6 Período de recuperación de la inversión

Refleja el tiempo que será necesario para recuperar la inversión inicial. El cálculo de esta herramienta se presenta el siguiente cuadro:

Cuadro 40
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Periodo de Recuperación de la Inversión
Año: 2013

Año	Inversión	Flujo neto de fondos actualizado		Inversión no recuperada Q.
	Total Q.	Anual Q.	Acumulado Q.	
0	(208,010)	0	0	(208,010)
1		98,033	98,033	(109,977)
2		84,445	182,478	-25,532
3		72,662	255,140	47,131
4		62,462	317,602	109,592
5		54,949	372,551	164,541
	(208,010)	372,551		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2011.

Para el cálculo de la fracción del período se utiliza la formula siguiente:

Total de la Inversión Q.208,010

(-) Valor recuperado en el año 2 Q.182,478

Total de ingresos necesarios para cubrir la inversión Q. 25,532

$$\frac{\text{Monto por recuperar}}{\text{VAN donde se recupera la inversión}} = \frac{25,532.00}{72,662.00} = 0.351380363$$

Meses: $0.35138036 \times 12 = 4.216564356$

Días: $0.216564356 \times 30 = 6.49693068$

Al analizar el resultado se determinó que el período en que se recuperará la inversión del proyecto será de dos años, cuatro meses y seis días.

3.9 IMPACTO SOCIAL

Uno de los principales aportes que brinda la puesta en marcha del proyecto será la generación de 75 empleos para los habitantes locales, beneficiando a los trabajadores y a sus familias; así como incrementar el desarrollo económico y social; además de la diversificación de la producción agrícola del sector y la obtención de utilidades para los 25 asociados. Los ingresos que se generen de la producción serán parte importante para obtener un crecimiento sostenible de la comunidad, esto se traduce en mejores condiciones de nivel de vida para quienes participen en el mismo.

Al realizar la implementación del proyecto se deberán establecer métodos de conservación de los ecosistemas existentes, para mejorar el entorno físico, social y económico del Municipio, esto con el fin de cumplir con las normas y regulaciones emitidas por las autoridades correspondientes. Es necesario implementar planes, programas e instrumentos encaminados a lograr la mejora del medio ambiente, reducción del nivel de contaminación y seguridad social.

CAPÍTULO IV COMERCIALIZACIÓN PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPINO

A continuación se propone el modelo de la comercialización que se debe adaptar para lograr los objetivos de este proyecto.

4.1 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

Para que se realice la misma, es esencial la participación de varias personas, que en conjunto forman los canales de comercialización, asimismo, en su desarrollo ejecutan tres fases que se describen a continuación.

4.1.1 Concentración

La recolección del pepino debe realizarse en el tiempo adecuado, posteriormente realizar proceso de embalaje en cajas y por último ingresar las cajas a la bodega disponible para el efecto en donde permanecerá un tiempo no mayor a quince días. Los responsables de realizar estas actividades serán los jornaleros contratados para el efecto.

4.1.2 Equilibrio

La producción se realizará durante el año en dos cosechas y la demanda del producto se mantiene constante durante el año, por lo tanto el equilibrio que se obtiene es perfecto.

4.1.3 Dispersión

La producción de pepino será trasladada por los miembros de la cooperativa hasta la central de mayoreo para realizar la venta a los mayoristas que se encuentran en dicho lugar.

4.2 PROPUESTA DE COMERCIALIZACIÓN

En este apartado se estudiarán los entes que participarán como intermediarios en el proceso de comercialización. También se describirán los procesos coordinados y lógicos para la transferencia de los productos. Tiene como objetivo examinar el comportamiento de los entes que se involucrarán.

4.2.1 Institucional

Este enfoque procura conocer a los participantes dentro de las actividades de mercadeo, que por su carácter de permanencia, permiten una categorización institucional; asimismo, estudia el papel que desempeña cada uno de ellos. Los entes o instituciones que participarán en el proceso de comercialización se analizan a continuación.

- **Productor**

Serán los asociados a la Cooperativa, decidirán la cantidad a cosechar y a quien vender la producción.

- **Mayorista**

Encargado de transferir la producción de la cooperativa a minoristas desde la Central de Mayoreo en la Ciudad Capital, para que éstos a su vez lo hagan llegar al consumidor final. La comunicación y contactos necesarios con mayoristas estarán a cargo de la cooperativa, para obtener mejores precios y mayor beneficio.

- **Minorista**

Comerciante intermediario que desempeñará la función de distribución al consumidor final, a través de una división o fraccionamiento del producto. Se localizará en distintos mercados y su participación en el proceso de compra será en forma directa al mayorista.

- **Consumidor final**

Es quien finalmente adquirirá el pepino para el consumo, mediante la compra en las distintas localidades hacia donde se destine el producto.

4.2.2 Funcional

La finalidad de este estudio es proporcionar la secuencia lógica y coordinada del pepino, dentro del cual se señalará a continuación las funciones que son derivadas del presente análisis.

- **Funciones Físicas**

Son las que se relacionan con la transferencia y manejo físico del producto, se mencionan las siguientes.

Acopio

Se realizará en las instalaciones de la Cooperativa, luego que productores recolecten su cosecha; allí se preparará en lotes homogéneos para venderlo en forma directa al mayorista.

Almacenamiento

Se realizará por unas pocas horas, por ser un producto perecedero, y será entregado a mayoristas al realizar los contactos en la Ciudad Capital.

Clasificación

La clasificación estará a cargo de jomaleros, será de acuerdo al tamaño y calidad del mismo, con la finalidad de evitar el rechazo del producto.

Empaque

Para el transporte se utilizarán cajas de madera con capacidad de 50 libras cada uno, para preservarlo y facilitar su transporte.

Transporte

La Cooperativa incurre en costos de transportes al trasladar el 100% del producto a la Ciudad Capital, para que el mayorista realice la venta al minorista.

- **Funciones de Intercambio**

Son las funciones con que el Comité podrá disponer para la transferencia de derechos de propiedad de los bienes, las cuales se vinculan con la utilidad de la posesión y está compuesta por:

Compra-venta

Se realizará entre la cooperativa y los mayoristas, estos últimos se encargarán de trasladar el producto a los minoristas. El proceso de ofrecimiento del producto se desarrollará mediante la inspección.

Determinación de precios

El precio será establecido por la cooperativa y con el apoyo del encargado de comercialización.

4.2.3 Funciones auxiliares

Su objetivo es apoyar a la práctica de las funciones físicas y de intercambio, se emplean en todos los niveles del proceso de mercadeo. Se presentan a través de las siguientes funciones.

Información de precios y mercados

Los productores se informarán de los precios y el comportamiento del mercado, a través de las instituciones que brindan este servicio, para que proporcionen datos relativos a la situación de oferta, demanda y fluctuación de los mismos, o

bien obtenerlos de la competencia. Lo anterior permitirá contar con información actual que permita implementar estrategias adecuadas para producir y vender.

Aceptación de riesgos

Para el cultivo se contemplan dos tipos de riesgos. El primero corresponde a las variables climáticas durante la cosecha, tales como, excesivas lluvias y fenómenos atmosféricos como heladas y vientos huracanados. El segundo riesgo comprende la presencia de plagas, el manipuleo, almacenamiento, destrucción parcial o total del producto.

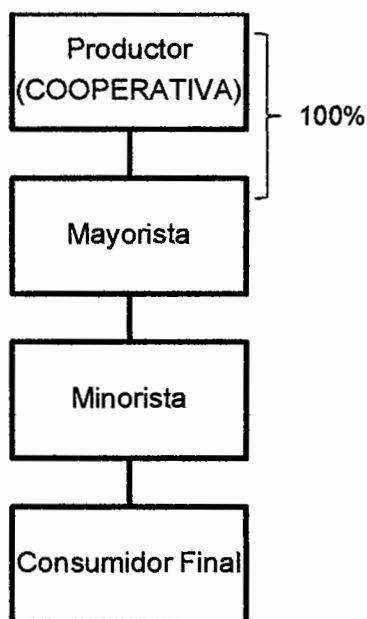
4.3 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

En ellas se incluye la información referente a los estudios de canales y los márgenes de comercialización durante el proyecto de producción de pepino. A continuación se detalla la información correspondiente a cada tema.

4.3.1 Canales de comercialización

En este tema se describen los diferentes agentes participantes en la comercialización de la producción de pepino hasta llegar al consumidor final.

Gráfica 5
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de pepino
Canales de Comercialización
Año: 2013



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

La producción será vendida en su totalidad al mayorista ubicado en la Central de Mayoreo de la Ciudad Capital, sin embargo se muestran los diferentes canales que recorrerá el pepino hasta llegar a las manos del consumidor final por medio de los minoristas.

4.3.2 Márgenes de comercialización

En él se detalla la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por producto y el precio recibido por el consumidor.

Cuadro 41
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de pepino
Márgenes de Comercialización
Año: 2013

Institución	Precio de venta (caja de 50 lbs.)	Margen bruto	Costo de mercado	Margen neto	% de inversión	% de participación
Productor	50.00					42
Mayorista	75.00	25.00	1.00	24.00	48	21
Carga/descarga			1.00			
Minorista	119.00	44.00	7.00	37.00	49	37
Transporte			6.50			
Carga/descarga			0.50			
Consumidor final						
Totales		69.00	8.00	61.00		100

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

El productor tendrá un 42% de participación en las operaciones de comercialización. El mayorista tendrá 21% de participación con un rendimiento de Q0.24 por cada quetzal invertido. El minorista en este caso obtendrá 37% de participación y un rendimiento de Q0.37 por cada quetzal invertido. El minorista es el mayor beneficiado de los intermediarios entre el productor y el consumidor final, debido a que el precio por unidad de pepino es de Q1.00 en el mercado lo que le da un precio por caja de Q119.00, tomando como peso promedio 0.42 lb por pepino y 119 pepinos por caja.

CAPÍTULO V

ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE PEPINO

Se propone un tipo de organización con la intención de definir o implementar el tipo de organización adecuada que garantice a los agricultores la puesta en marcha del proyecto y su viabilidad; además, que se conozcan los aspectos legales que se deben cumplir y las reglas internas que deben regir para su funcionamiento.

5.1 JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a datos obtenidos en la investigación de campo se determinó que la producción agrícola constituye la base fundamental para la obtención de ingresos y bienes para la subsistencia de la población.

Según se determinó en el trabajo de campo los productores agrícolas del Municipio no cuentan con ningún tipo de organización, lo cual trunca el desarrollo socioeconómico y la solución a los problemas que se presentan en la comercialización de los productos agrícolas. Es por ello que se hace necesario que los productores se agrupen en organizaciones que velen por las necesidades de los agricultores, para poder elevar el nivel de la calidad de vida de los productores, ya que al estar organizados, se pueden realizar gestiones de grupo, como lograr captar parte del mercado mediante la comercialización del producto y así obtener un margen de ganancia que permita un crecimiento socioeconómico equitativo entre los miembros de la organización.

Es de esta manera que se propone la creación de una cooperativa para la producción y comercialización del pepino, la cual estará integrada por 25 productores los cuales obtendrán beneficios al dedicarse a este tipo de cultivo.

5.2 OBJETIVOS DE LA ORGANIZACIÓN

Los objetivos establecidos servirán de fundamento para determinar el avance del proyecto y medir los logros alcanzados durante el tiempo de vigencia del mismo.

- **General**

Proporcionar a los productores la oportunidad de crear una organización donde puedan lograr la coordinación efectiva de actividades para facilitar el proceso de producción y comercialización del producto.

- **Específicos**

- Organizar el proceso productivo por medio de la implementación de la Cooperativa de productores.
- Establecer correctamente los canales de comercialización con el fin de reducir gastos e incrementar utilidades.
- Mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio que participan en el proceso de producción y comercialización del pepino.
- Aprovechar el recurso de financiamiento externo por parte del banco, al que como organización formal y productiva puede acceder.

5.3 TIPO Y DENOMINACIÓN

Se considera para el proyecto la formación de una cooperativa denominada Cooperativa Agrícola de Pepino Santa María RL -COAPSAMA-, debido a que es necesario contar con una organización que sea fácil de formar y a la vez administrar. La cual estará orientada a brindar apoyo a los productores

asociados mediante la facilitación de asistencia técnica y financiera, así como la ejecución efectiva de un proceso de comercialización hacia el mercado nacional. También se pretende promover la participación y mejoramiento del desarrollo de los productores y del Municipio.

5.3.1 Marco Jurídico

Enmarca todas aquellas leyes, normas y regulaciones a las que estará sujeta la cooperativa para su funcionamiento y de este modo poder cumplir con el marco jurídico nacional.

5.3.1.1 Base legal

Son aquellas normas o disposiciones que la cooperativa deberá observar para cumplir con todos los requisitos que la ley ordena en cuanto a su conformación. La unidad ejecutora deberá estar constituida por las funciones y bases legales, estructurada de acuerdo a todos los derechos y obligaciones que tiene persona jurídica, y distinta de la de sus asociados.

5.3.1.2 Normas internas

Son elaboradas por la Junta Directiva y deberán ser aprobadas por la Asamblea General que es la máxima autoridad de la organización. Éstas pueden ser flexibles, siempre que sea en función de mejorar las condiciones de sus asociados, quienes pueden adoptar los estatutos proporcionados por el Instituto Nacional de Cooperativas -INACOP-, conforme al Artículo 11 de la Ley General de Cooperativas.

Se contemplarán normas de carácter interno, para regular el funcionamiento de cada uno de los asociados y de la organización en sí. Las mismas estarán establecidas en el acta de constitución, así como en los manuales de organización y de normas y procedimientos.

Es necesario que la cooperativa adopte la siguiente normativa que le otorga una personalidad jurídica y la cual puede utilizarse en beneficio de sus asociados.

5.3.1.3 Normas externas

Son todas aquellas de carácter legal establecidas por el Estado a través de las diferentes Instituciones, las cuales se deben cumplir para darle validez de funcionamiento a éstos entes sociales con el fin de regular sus acciones, así también para resguardar y hacer cumplir sus derechos y obligaciones como ente dotado de personalidad jurídica, para lo cual deberá tomar en cuenta las siguientes normativas:

- **Ley General de Cooperativas, Decreto Ley 82-78 del Congreso de la República**

El Estado impulsa una política de apoyo a las cooperativas y establece un régimen de fiscalización y control adecuados.

Las cooperativas debidamente constituidas, son asociaciones titulares de una empresa económica al servicio de sus asociados, que se rigen en su organización y funcionamiento por las disposiciones de ésta ley. Tendrán personalidad jurídica propia y distinta de la de sus asociados, al estar inscritas en el Registro de Cooperativas. En el artículo 19 se establece que la cooperativa podrá constituirse por escritura pública o por acta constitutiva autorizada por el alcalde de la jurisdicción. Asimismo, en el artículo 20 indica que, el testimonio de la escritura o certificación del acta constitutiva se debe presentar ante el Registro de Cooperativas dentro del mes siguiente al acto de constitución; es en ese momento que la Cooperativa adquiere personalidad jurídica.

Otras leyes sobre las cuales se fundamenta el funcionamiento de las cooperativas son:

- **Constitución Política de la República de Guatemala**

Artículo 34 Derecho de asociación.

Artículo 39 Propiedad privada.

Artículo 67 Protección a las tierras y las cooperativas.

Artículo 43 Libertad de industria, comercio y trabajo.

Artículo 119 literal e) Fomentar y proteger la creación y funcionamiento de cooperativas proporcionándoles la ayuda técnica y financiera necesaria.

- **Código de Trabajo, Decreto No. 14-41**

Artículo 22. Garantías del contrato individual de trabajo.

Artículo 23. Sustitución del patrono.

Artículo 24. Falta de cumplimiento del contrato individual de trabajo.

Artículo 27. El contrato individual de trabajo puede ser verbal. Inciso a.

Artículo 30. Prueba del contrato individual de trabajo.

Artículo 31. Edad para celebrar un contrato individual de trabajo.

Artículo 88 Forma de pago, inciso a)

Artículo 90 Pago en moneda en curso legal.

Artículo 92 Tiempo para realizar el pago del salario.

Artículo 103. Derecho a devengar el salario mínimo.

- **Salarios mínimos, Acuerdo Gubernativo 388-2010.**

Artículo 1º, Fijación de salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas.

- **Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 y sus reformas.**

En esta ley, las exenciones para las cooperativas están limitadas a las rentas que obtienen por las transacciones con sus asociados y con otras

cooperativas o federaciones, no así las que perciben en operaciones realizadas con terceros.

- **Ley del Impuesto del Valor Agregado, Decreto 27-92 y sus reformas.**

En esta ley, las exenciones para las cooperativas están bien definidas en cuanto a las importaciones y a las operaciones que realicen localmente, de acuerdo al artículo 7.

- **Otras**

Código Municipal, Decreto 12-2002

Código de Comercio, Decreto 2-70

Código Civil.

5.4 ORGANIZACIÓN PROPUESTA

Se necesita que sea clara para el cumplimiento de los objetivos al tomar en cuenta los instrumentos técnico-administrativos que dan vida a la cooperativa y aprovechar eficazmente los recursos de que se dispone. Los aspectos que integran el proceso de organización se describen a continuación.

5.4.1 Sistema organizacional

El sistema lineal es utilizado en las organizaciones debido a que la mayoría de las decisiones son tomadas por la Asamblea General, lo que proporciona confianza a los asociados, asimismo esta forma de organización permite el crecimiento vertical de acuerdo a las necesidades de cambio de la cooperativa y por la sencillez y la facilidad para su aplicación.

5.4.2 Tipo de organización

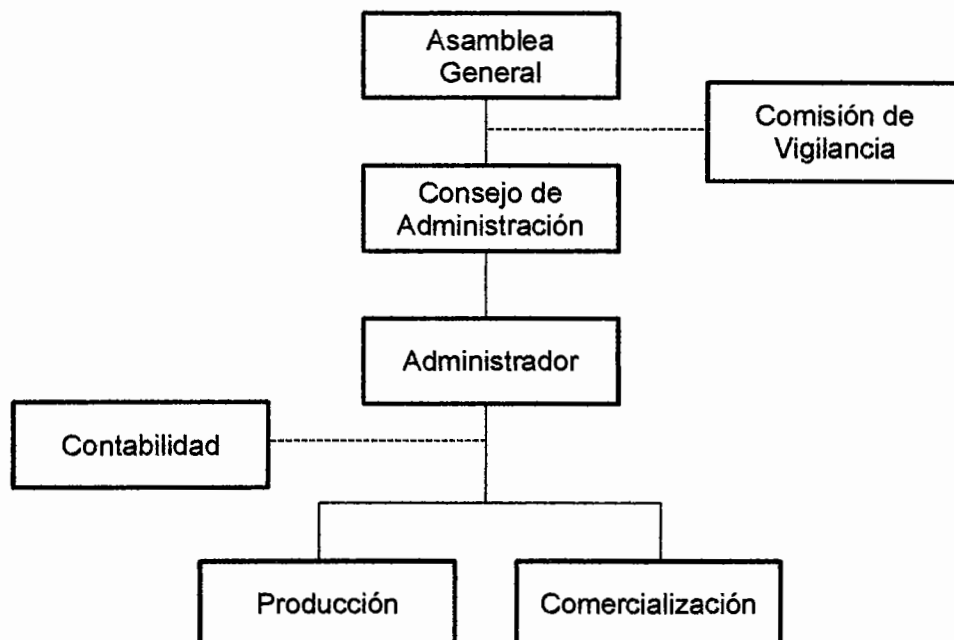
Las cooperativas especializadas se ocupan de una sola actividad económica, social o cultural, es por ello que la Cooperativa Agrícola de Pepino Santa María

RL -COAPSAMA- es una cooperativa de tipo especializada ya que ésta va encaminada a beneficiar al sector agrícola con la puesta en marcha de dicho proyecto, con el fin de mejorar la concentración, comercialización y dispersión del producto para obtener mayores y mejores beneficios para sus asociados.

5.4.3 Estructura Organizacional

Tiene como objetivo la creación de un diseño propicio, que permita visualizar los niveles jerárquicos para tener un mejor control de la administración y dirección. A continuación se presenta la estructura organizacional para el proyecto:

Gráfica 6
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Estructura Organizacional de la Cooperativa



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

La gráfica de la estructura organizacional brinda un panorama detallado del tipo de organización de la cooperativa, presenta las unidades administrativas de

acuerdo a las necesidades de la misma y así tener una comprensión de la estructura que se propone para la administración del proyecto. Las funciones que se desarrollen son planeadas, organizadas, dirigidas y controladas por los asociados, quienes tienen funciones específicas, razón por la que se hace necesario establecer el sistema lineal de organización.

A continuación se describen las funciones y responsabilidades de cada órgano que conforma la cooperativa:

- **Asamblea General**

Es la máxima autoridad de la cooperativa y está formada por la totalidad de los asociados. Las funciones principales son aprobar, modificar o desaprobar los proyectos, así como elegir a las personas que ocupan puestos dentro de la organización, así como también la toma de las decisiones importantes que afectarán el funcionamiento de la misma. Otra de las funciones es la aprobación del plan general y el presupuesto, la discusión de los estados financieros, revisión de los informes de la junta directiva y la administración.

- **Consejo de Administración**

Ente encargado de llevar a cabo las directrices emanadas por la Asamblea General con el objeto de garantizar la consecución de los objetivos establecidos. En la unidad se deben establecer los controles necesarios para garantizar que las labores cotidianas en la organización se desarrollen de una forma óptima y apegada al marco legal interno y externo. Además de lo mencionado la unidad se encarga de reclutar y capacitar al personal de nuevo ingreso, así como definir y proponer a la Asamblea General métodos de evaluación del desempeño para los colaboradores. Las funciones serán realizadas por medio de un administrador y las actividades principales son:

- Crear los mecanismos necesarios que permitan cumplir las normativas y reglamentos de trabajo establecidos por la Asamblea General.
- Presentar a la comisión de vigilancia informes ejecutivos relacionados con la situación financiera de la organización, cuando esta los solicite.
- Presentar a la Asamblea General, un informe anual con datos de producción, comercialización y finanzas.
- Requerir al departamento de producción la información pertinente para la elaboración de informes anuales para ser presentados ante la Asamblea General.
- Someter a consideración de la Asamblea General, políticas, reglamentos y planes de acción para su aprobación.

- **Comisión de Vigilancia**

Órgano fiscalizador de la Cooperativa, el cual es elegido por la Asamblea General por un período de un año, sujeto a remoción de acuerdo a su desempeño o continuidad por otro período de un año como máximo. La comisión estará integrada de la siguiente manera: Presidente, Secretario y Vocal. Sus actividades principales son:

- Evaluar el cumplimiento de los reglamentos y normativas de trabajo, aprobados por la Asamblea General.
- Requerir informes semanales al Consejo de Administración, para conocer la situación general de la organización.

- Llevar a cabo auditorias con el apoyo profesional pertinente y dar a conocer los resultados a la Asamblea General.
- Otras funciones designadas por la Asamblea General, inherentes al que hacer de la unidad.

- **Contabilidad**

Ejecutará los procesos contables con el objetivo de cumplir con lo establecido en la ley.

- **Departamento de producción**

Elaborará y ejecutará el plan de producción; así como la facilitación de asistencia técnica a los asociados, efectuará el estudio de proyectos para llevarlos a cabo, investigará las necesidades agrícolas de los miembros, calendarizará todas las operaciones agrícolas que se realizaran durante el año, revisará los insumos y sugerirá la compra de los mismos, así como su correcta distribución.

Además deberá controlar la cantidad de tierra que se cultivará para calcular el volumen de producción por cosecha, con el fin de cumplir con lo proyectado e indicará que tipo de capacitación se necesita para desempeñar las diferentes actividades.

- **Departamento de comercialización**

Efectuará la venta del pepino en función de los costos y de los precios del mercado; además de realizar y coordinar las entregas del producto a los intermediarios. También verificará los contactos con compradores para formalizar las transacciones comerciales.

5.5 APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO

El proceso administrativo, es la forma como la diversidad de recursos de una organización se transforman a través de las funciones administrativas de planeación, organización, integración, dirección y control.

5.5.1 Planeación

Para alcanzar los objetivos trazados se deberá aplicar en todos los procesos operativos, administrativos y de comercialización la planeación, esto debido que a través de esta se miden los recursos y los tiempos para conseguirlos. El administrador será el encargado de la aplicación de la planeación.

Como parte principal del proceso de planeación es de suma importancia destacar la visión y misión para encaminar el adecuado funcionamiento de la cooperativa.

- **Misión**

“Consolidarse en una organización productiva líder en distribución de la producción de pepino en la región, promoviendo la inversión social”

- **Visión**

“Ser una organización líder por su capacidad de gestión en la producción agrícola de la región, con estándares aceptables de calidad y ser reconocida en corto plazo por su contribución al desarrollo del Municipio”

5.5.2 Organización

La función principal de la organización de la Cooperativa será velar porque los recursos humanos, materiales y financieros se administren de tal manera que permitan alcanzar los objetivos y las metas propuestas, de acuerdo al marco legal en que se desarrollen las distintas actividades.

La Cooperativa deberá contar con los instrumentos de organización apropiados, tales como:

- Organigrama que muestre de forma gráfica la estructura de las unidades administrativas y los puestos que conforman la organización
- Manual de Organización, que proporciona la descripción técnica de cada puesto con sus respectivas atribuciones y responsabilidades.
- Manual de Normas y Procedimientos que explica en orden lógico y gráfico los distintos pasos que conlleva una actividad para alcanzar la eficiencia.

5.5.3 Integración

Es la función que el administrador utiliza para elegir los recursos necesarios y ejecutar los planes establecidos. Para la ejecución del presente proyecto se contempló la adquisición de equipo agrícola, materia prima y mobiliario y equipo de oficina para el desempeño de las actividades.

5.5.4 Dirección

La dirección estará a cargo del Consejo de Administración, quien ejecutará lo planeado, organizado e integrado con anterioridad por medio del Administrador. La máxima autoridad en la Cooperativa la constituye la Asamblea General, luego el Consejo de Administración, en el orden jerárquico establecido. Estos órganos estarán facultados para instruir y exigir a los subalternos el cumplimiento de las acciones necesarias para alcanzar los objetivos.

5.5.5 Control

En esta etapa se concluye el proceso administrativo, es de vital importancia para verificar si lo planeado se ha ejecutado como se previó de acuerdo a los objetivos propuestos o si por el contrario es necesario tomar medidas correctivas. El control debe estar presente en todas las actividades. Se sugiere

la utilización de presupuestos, auditoria y estadística que faciliten la identificación de las áreas de riesgo y los puntos críticos en el funcionamiento de la Cooperativa.

CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos por medio de la investigación sobre el tema: Comercialización y Organización Empresarial en la actividad de crianza y engorde de ganado bovino y el proyecto de producción de pepino, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Los recursos naturales del Municipio, están siendo deteriorados por sus propios pobladores, estando entre las causas la deforestación por el avance de la frontera agrícola, la mala conservación de suelos, la falta de cobertura forestal, la contaminación del recurso hídrico y el mal manejo de desechos sólidos; así mismo, los múltiples desastres naturales han afectado de manera considerable estos recursos. Por lo cual el riesgo de atentar contra la misma seguridad ciudadana es latente.
2. La población de Zunil presenta un índice de pobreza del 55%, esto indica que sus ingresos no son suficientes para cubrir las necesidades básicas de alimentación, educación, vestuario y salud; el índice de pobreza extrema en el Municipio es del 5%, el cual se refleja en factores como baja producción y carencia de servicios básicos.
3. El índice de analfabetismo en el año 2010 era del 23%, que corresponde a 2,886 habitantes de los que 1,235 son hombres y 1651 mujeres; aunado a esto, se determinó que no existen centros educativos de nivel diversificado lo que provoca migración a municipios aledaños. Ambos aspectos contribuyen al retraso del desarrollo social y económico del Municipio.
4. Se determinó que en el Municipio el servicio de salud en el año 2012 alcanza una cobertura de 61.57% que corresponde a 7,896 habitantes y

el restante 38.43% es decir 4,915 pobladores carecen de este servicio, debido a la falta de capacidad instalada y personal en los puestos de salud y la carencia del servicio de encamamiento y atención de emergencias por la noche.

5. El desarrollo económico del Municipio es afectado por algunas necesidades en la infraestructura productiva, debido a que no existen centros de acopio y algunas comunidades no cuentan con mercados cantonales. Además, las calles en general carecen de señalización vial.
6. La producción pecuaria del Municipio es desarrollada a través de tres actividades principales: la crianza y engorde de ganado bovino, porcino y de aves de corral; el ganado bovino constituye el 25% del volumen de producción correspondiente a 71 cabezas, el 7% equivalente a 19 cabezas lo integra el ganado porcino y las aves de corral representan el restante 68% de la producción. Esta actividad es poco representativa dentro de la economía, ya que existen escasas unidades productivas; la mano de obra es asalariada y las características tecnológicas corresponden al nivel II.
7. Como resultado de los estudios realizados, considerando las condiciones climatológicas, productivas del Municipio y sus potencialidades, se desarrolló el proyecto de inversión para la producción y comercialización de pepino, el cual por su rentabilidad, contribuirá al desarrollo económico y social de sus habitantes, aprovechando los recursos disponibles a través de la diversificación de las actividades.

RECOMENDACIONES

Conforme a las conclusiones descritas anteriormente, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que la población soliciten apoyo a la Municipalidad y el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN–, para el desarrollo de programas educativos para la población, que fomenten una cultura orientada al mejoramiento de las condiciones ambientales y la protección de los recursos naturales del Municipio.
2. Que la comunidad, soliciten el apoyo de la Secretaría de Bienestar Social de la Presidencia, para desarrollo e implementación de proyectos sociales y productivos que promuevan la inversión en el Municipio, se amplíe la cobertura y calidad de educación, salud, seguridad alimentaria y servicios básicos, con el propósito de combatir la pobreza y generar oportunidades de empleo para la población.
3. Que la población con la ayuda del Concejo Municipal en pleno, solicite apoyo a la Dirección Departamental de Educación de Quetzaltenango para ampliar las jornadas de educación en las escuelas e institutos existentes y además crear escuelas que brinden el servicio de educación a nivel diversificado en el Municipio con el objetivo de minimizar el índice de analfabetismo.
4. Que la población en coordinación con la Municipalidad y el Centro de Salud, soliciten al Ministerio de Salud Pública apoyo para crear un nuevo puesto de salud, contratar suficiente personal para brindar el servicio de forma permanente y desarrollar programas que enseñen a la población a

prevenir enfermedades como el resfrío, que constituye la causa principal de morbilidad en el Municipio con un 26%.

5. Que los agricultores se organicen para solicitar a la Municipalidad fondos para la construcción de un centro de acopio y mercados cantonales y que los líderes comunitarios les soliciten apoyo para implementar la señalización en la calles del Municipio con el propósito de mejorar el desarrollo económico.
6. Que los productores de crianza y engorde de ganado, se coordinen para crear un comités específicos que les permita tener acceso a capacitación de la mano de obra y asistencia técnica, para mejorar las técnicas de producción y comercialización con el fin de incrementar la producción y convertirla en una importante fuente generadora de rentabilidad y empleo para la población.
7. Que las organizaciones comunales promuevan la ejecución del proyecto de producción de pepino planteado en este documento, como una alternativa para propiciar el desarrollo económico del Municipio, la generación de ingresos y fuentes de empleo que mejoren las condiciones de vida de los habitantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, J.A. 2011. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico. (Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados). 3a. ed. Guatemala, USAC. 126 p.
- Alcarraz, Ignacio Cristóbal 2012. Documento País Guatemala Borrador Final. Séptimo Plan de Acción DIPECHO en la Región Centroamericana. Managua, Nicaragua. 56-66 p.
- Asistencia de Emergencia a la Población Afectada por la Depresión Tropical E12. Consultado el 15 octubre 2012. Disponible en: [http:// www.cedepem.org](http://www.cedepem.org)
- Asamblea Nacional Constituyente. GT.1985. Constitución Política de la República de Guatemala. Guatemala, 80 p.
- Baca Urbina, G. 2010. Evaluación de Proyectos. 6ª. ed., México D.F. 318 p.
- Capacity Building for Natural Disaster Reduction (CBNDR) Regional Action Program for Central America (RAPCA) 2003. Zonificación de Amenazas Naturales en la Cuenca del Río Samalá y Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo en la Población de San Sebastián Retalhuleu, Guatemala, C.A. 3-12 p.
- Comisión Nacional de Energía Eléctrica. Gráfica de Cobertura de las Empresas de Distribución de Energía Eléctrica en Guatemala. Consultado el 15 de diciembre de 2012. Disponible en: <http://www.cnee.gob.gt/xhtml/usuario/Cobertura.html>

- Congreso de la República de Guatemala. 1957. Ley de la Policía Nacional Civil. Decreto 11-97, artículo 1. Capítulo 1. Guatemala, 11 p.
- Congreso de la República de Guatemala. 1978. Ley General de Cooperativas de Guatemala, Decreto Número 82-78. Guatemala, 12 p.
- Congreso de la República de Guatemala. 1989. Ley del Organismo Judicial. Decreto 2-89, artículo 101. Capítulo V. Guatemala, 51 p.
- Congreso de la República de Guatemala. 1991. Ley de Educación Nacional. Decreto 12-91, artículo 72. Capítulo Único. Guatemala, 21 p.
- Congreso de la República de Guatemala. 2002. Código Municipal. Decreto 12-2002, artículo 56. Guatemala, 46 p.
- Congreso de la República de Guatemala. 2002. Decreto número 12-2002 Código Municipal, Artículo 67. Guatemala. 34 p.
- Congreso de la República de Guatemala. 2002. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto 11-2002, artículo 11. Guatemala, 67 p.
- Congreso de la República de Guatemala. 2003. Ley de Organizaciones no Gubernamentales para el Desarrollo, Decreto 2-2003. Guatemala, 8 p.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002. Artículo 11. p 8. (en línea). s.n. Consultado el 24 de abril. 2013. Disponible en: [http://sistemas.segeplan.gob.gt/discode/sche\\$portal/documentos/ley_cons_ejos_desarrollo_Guatemala.pdf](http://sistemas.segeplan.gob.gt/discode/sche$portal/documentos/ley_cons_ejos_desarrollo_Guatemala.pdf).

- Instituto Nacional de Estadística. –INE– XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Guatemala, 2002. 1735 p.
- Instituto Nacional de Estadística. –INE– II Censo Nacional Agropecuario de Guatemala. Guatemala. 1979
- Instituto Nacional de Estadística. –INE– III Censo Nacional Agropecuario de Guatemala. Guatemala 2003. Tomo I. 165 p.
- INE. (Instituto Nacional de Estadística). Población en Guatemala (demografía): Proyección de Población por municipio 2008 – 2020. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de oct. 2012. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/np/poblacion/index.htm>.
- Instituto Nacional de Bosques. et. al. 2006. Mapa de Cobertura Forestal 2006 y Dinámica de la Cobertura Forestal 2001-2006. Guatemala, 99 p.
- Lemus Barrientos, Roberto Adolfo. Material de apoyo sobre producción pecuaria., Año 2012, p. 22 -23.
- Los Recursos Humanos.com, Estructura Organizacional, consultado el 22 de oct. de 2012. Disponible en: <http://www.losrecursoshumanos.com/contenidos/5168-estructura-organizacional.html>
- Mapa del Municipio de Zunil Consultado el 1 de septiembre 2012. Disponible en: <http://maps.google.com>

- Mendoza, G. 1982. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura -IICA- 2a. ed. San José Costa Rica, 276 p.
- Metrópoli de Los Altos. 2008. "Plan de Desarrollo Municipal, Municipio de Zunil, Quetzaltenango 2008-2019". Programa Descentralización y Fortalecimiento Municipal. Guatemala. p. 53.
- Ministerio de Finanzas Públicas. GT. 2009. Manual de Clasificaciones Presupuestarias para el Sector Público de Guatemala. Guatemala. 69 p.
- Monografía de Quetzaltenango, consultado 10 de octubre 2012, disponible en <http://www.slideshare.net/wernerruben/monografia-de-quetzaltenango>.
- Pacheco Gramajo, Romero Alfonso. 2009. Tesis Estudio y Análisis para la Optimización de la Planta Hidroeléctrica de Zunil. Guatemala. 21 p.
- Plan de Desarrollo Municipal, Zunil, Quetzaltenango, 2011-2025, p. 25
- Rabinal Ramos, L.E, 2010. Intervenciones basadas en la planificación y gestión territorial de los riesgos del agua y del medio ambiente con enfoque de multiculturalidad y género en el Municipio de Zunil, Quetzaltenango, Guatemala.
- Recursos hídricos, en línea el 10 de febrero del 2014 disponible en: [http://biologiaygeologia.org/unidadbio/a ctma/u2 hidrosfera/lahidrosfera2](http://biologiaygeologia.org/unidadbio/a%20ctma/u2%20hidrosfera/la%20hidrosfera2)

- Sociedad Geológica de Guatemala - SGG 2010. Geo Notas. Guatemala. p. 9.
- Tribunal Supremo Electoral, consultado el 18 de octubre 2012, disponible en: <http://www.tse.org.gt/acercade.php>
- Tesis M.A. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. 154 p., p. 23 y 39.

ANEXOS

ANEXO 1

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

ÍNDICE

Introducción	i
I. Propósito	1
II. Alcance	1
III. Objetivos	1
IV. Normas generales	1
V. Simbología	2
VI. Descripción del procedimiento	2

INTRODUCCIÓN

El presente manual de organización es un instrumento muy importante, ya que a través de éste se presentan las funciones y atribuciones asignadas a las unidades administrativas que conformarán la estructura organizacional de la Cooperativa de productores de pepino, el cual es de cumplimiento general para todo el personal.

Comprende una descripción técnica de los diferentes cargos y puestos que lo integran.

Se espera que con la aprobación y realización del proyecto de pepino, el manual sea una guía para el desarrollo de las actividades, tanto administrativas, como técnicas y agrícolas. Así mismo se pretende especializar a cada miembro de la organización en las actividades que ha de realizar a través de una etapa de capacitación, se presenta el campo de acción del cargo, atribuciones, autoridad y responsabilidad de acuerdo a cada nivel jerárquico.

El presente documento es considerado un instrumento técnico, su uso y aplicación será obligatoria dentro de la organización y cualquier cambio ó modificación que sea necesario de realizar deberá discutirse a nivel de asamblea general.

I. Propósito

El propósito de este manual es describir los procesos de ingreso del pepino a la bodega, la venta del pepino y el pago de sueldos, para que pueda ser utilizado como guía para todos los puestos en los que aplique dichos procedimientos.

II. Alcance

El Manual es aplicable en el departamento de Producción y Comercialización de la Cooperativa Agrícola de Pepino Santa María RL -COAPSAMA-.

III. Objetivos

Normar, sistematizar, ordenar e integrar las operaciones que se realizan para que puedan ser realizados en los departamentos mencionados.

IV. Normas generales

Es la descripción de los lineamientos que rigen o guían la conducta del ejecutor (unidad administrativo, puesto, entre otros) para su actuación externa e interna en la realización de las actividades que integran un procedimiento. Entre las cuales están las siguientes:


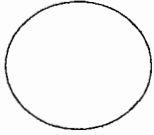
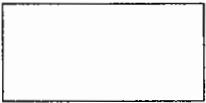
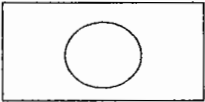
- La Cooperativa se creó para unificar los esfuerzos de los productores de pepino y pretende competir para obtener mejores rendimientos económicos y también beneficios sociales.
- El máximo órgano administrativo es la Asamblea General, siguen en orden jerárquico el Consejo Administrativo y la Gerencia Administrativa, quienes se sujetarán a las disposiciones y la supervisión de aquella.
- La correcta aplicación de los procedimientos que se indican más adelante contribuirán a alcanzar los objetivos trazados.
- Los socios que trabajen dentro de la Cooperativa, deben ejecutar los procedimientos de trabajo, los objetivos y normas de los mismos, para


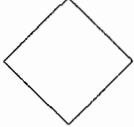
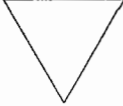
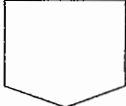

que éstos sean herramientas que faciliten el proceso productivo y de comercialización.

- Para que los procedimientos cumplan sus objetivos se aplicarán controles en cada fase, esto lo realizará el Consejo Administrativo, de manera constante y de forma permanente.
- La vigencia del presente manual es indefinida a partir de la fecha de su emisión y autorización por parte de la Asamblea General.
- El Consejo Administrativo en el pleno goce de sus facultades, puede realizar las correcciones pertinentes al presente manual de normas y procedimientos, que por el tiempo transcurrido y situaciones especiales se produzca; todo lo anterior autorizado por la Asamblea General.

V. Simbología

La siguiente simbología representa ideas, conceptos y acciones.

Símbolo	Descripción
	Terminal (inicio o fin): indica el inicio o terminación del flujo.
	Operación: representa la realización de una actividad u operación relativa a un procedimiento.
	Inspección: revisar documentos, analizar informes, revisar correspondencia, etc.
	Operación combinada: es la ejecución de dos tareas a la vez.

	<p>Documento: representa la utilización de formas, folletos, libros y hojas; deben ir antes de la acción.</p>
	<p>Alternativa: representa el momento de tomar una o varias decisiones.</p>
	<p>Archivo: cuando un archivo es definitivo, se guarda o se detiene totalmente.</p>
	<p>Conector: representa una conexión o enlace que continuará el diagrama de flujo.</p>
	<p>Transporte: representa cuando un documento u objeto es cambiado de lugar.</p>

VI. Descripción del procedimiento

En esta fase del manual se detallan los siguientes procedimientos:

1. Acopio del pepino.
2. Almacenamiento del pepino.
3. Despacho posterior a la venta del pepino.

Cooperativa Agrícola de Pepino Santa María RL -COAPSAMA-

Procedimiento: Acopio del pepino		Elaborado por: Jorge Martínez	
Procedimiento No. 1	No. de pasos: 9	Hoja: 4/12	Fecha: Marzo 2014
Inicia: Encargado de producción		Termina: Encargado de producción	

Definición

Este procedimiento comprende los pasos a desarrollar para el acopio del pepino.

Objetivos

- Lograr un adecuado proceso de acopio y clasificación del pepino.
- Llevar un control adecuado sobre el producto que ingresa a las bodegas destinadas al acopio temporal (a lo sumo un día) para controlar las existencias con las que se cuentan.
- Establecer una secuencia de pasos para la recolección del pepino.
-

Normas

- Los productores deben entregar el producto en la bodega destinada para el acopio en un horario de 7:00 a 14:00 horas, para que el encargado de comercialización pueda atender a los asociados, de una forma adecuada.
- No se recibirán cajas de pepino que no contengan las 50 libras establecidas, debido a que no pueden incluirse en lotes uniformes de producto.
- El pepino debe llegar lavado, ya que de lo contrario será rechazada, pues implica una doble labor de limpieza para el encargado de producción.
- Las cajas que se entreguen deben de estar limpias y sin rajaduras, para que el pepino se conserve en buen estado, ya que las mismas se utilizan para distribuir el producto.
- Cuando el pepino no cumpla con las características establecidas, será rechazado, ya que no podrá competir en tamaño y calidad con los productos de otros competidores.
- El encargado de producción extenderá una constancia de que recibió el pepino y será firmada por el encargado de bodega de que ingresó a la bodega, para tener un control y registro de existencias.
- El encargado de bodega es el responsable de clasificar en forma adecuada el producto, para su posterior requerimiento.

Cooperativa Agrícola de Pepino Santa María RL -COAPSAMA-

Procedimiento: Acopio del pepino			Elaborado por: Jorge Martínez
Procedimiento No. 1	No. de pasos: 9	Hoja: 5/12	Fecha: Marzo 2014
Inicia: Encargado de producción			Termina: Encargado de producción
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad
Producción	Encargado de producción	1	Recibe el producto por parte del productor.
		2	Clasifica el producto según tamaño y textura.
			Inspecciona el producto para que cumpla con las condiciones establecidas.
		3	3.1 Si el producto cumple con el tamaño textura y condiciones establecidas, se efectúa el paso 4. 3.2 Si el producto no cumple con el tamaño y las condiciones establecidas se procede a devolver el producto.
		4	Coloca el pepino en cajas de madera, con capacidad de 50 libras.
		5	Se traslada a bodega.
	Encargado de bodega	6	Realiza una última revisión antes de recibir el producto en su bodega.
		7	Recibe el producto y extiende la constancia de recibido.
	Encargado de producción	8	Recibe la constancia y la firma.
		9	Le entrega la constancia al productor.

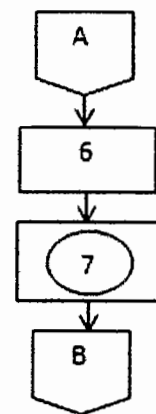
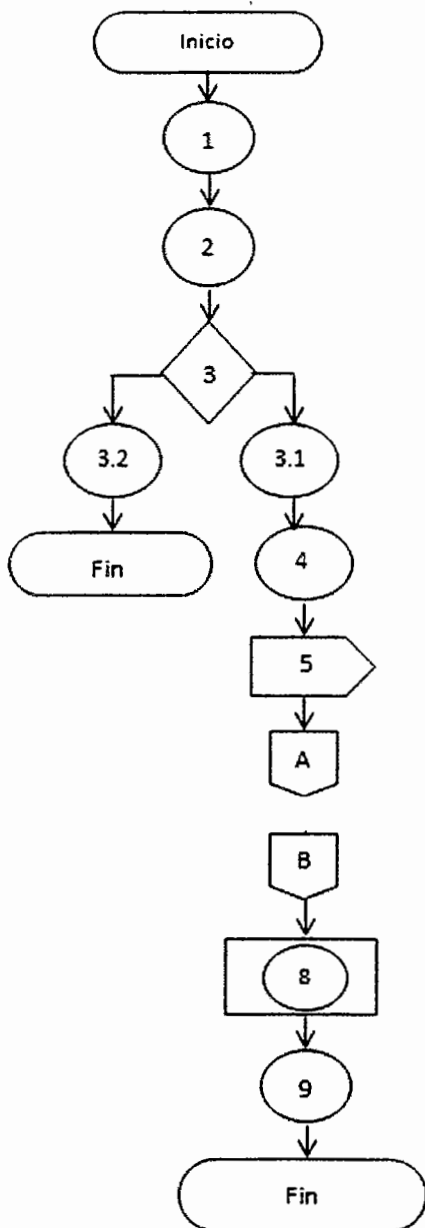
Cooperativa Agrícola de Pepino Santa María RL -COAPSAMA-

Procedimiento: Acopio del pepino **Elaborado por:** Jorge Martínez

Procedimiento No.1 **No. de pasos: 9** **Hoja:** 6/12 **Fecha:** Marzo 2014

Inicia: Encargado de producción **Termina:** Encargado de producción

Encargado de producción Encargado de bodega



Cooperativa Agrícola de Pepino Santa María RL -COAPSAMA-

Procedimiento: Almacenamiento del pepino

Elaborado por: Jorge Martínez

Procedimiento No.2

No. de pasos: 8

Hoja: 7/12

**Fecha: Marzo
2014**

Inicia: Encargado de producción

Termina: Encargado de bodega

Definición

Este procedimiento comprende los pasos a ejecutar para el almacenamiento del pepino.

Objetivos

- Lograr un adecuado almacenamiento.
- Establecer una secuencia de pasos para garantizar el almacenamiento.
- Establecer los lineamientos de almacenaje para su protección antes de ser comercializado.

Normas

- No se dará ingreso a productos, sin la autorización del encargado de producción y el visto bueno del encargado de bodega.
- Todo producto en mal estado será retirado y desechado inmediatamente.
- Mantener información de inventarios diariamente en el tiempo de cosecha.

Cooperativa Agrícola de Pepino Santa María RL -COAPSAMA-

Procedimiento: Almacenamiento del pepino		Elaborado por: Jorge Martínez	
Procedimiento No.2	No. de pasos: 9	Hoja: 8/12	Fecha: Marzo 2014
Inicia: Encargado de producción		Termina: Encargado de bodega	
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad
Producción	Encargado de producción	1	Traslado de pepino a la bodega.
		2	Entrega de producto al encargado de bodega.
	Encargado de bodega	3	Realiza una última revisión antes de recibir el producto en su bodega.
		4	Recibe el producto y extiende la constancia de recibido.
		5	Registra la cantidad de cajas recibidas en el reporte de inventario.
		6	Actualiza inventarios.
		7	Clasifica el producto según la calidad.
		8	Estiba el producto para formar lotes homogéneos según la calidad del producto.
		9	Rotula el lote con la fecha y número de constancia de recepción.

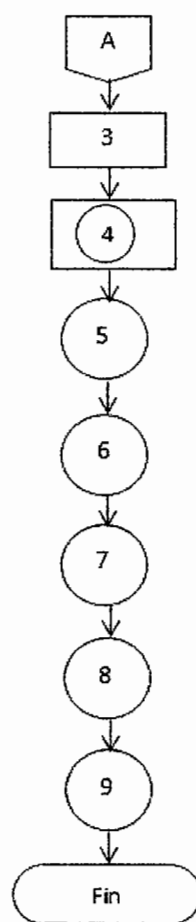
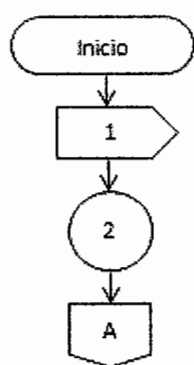
Cooperativa Agrícola de Pepino Santa María RL -COAPSAMA-

Procedimiento: Almacenamiento del pepino **Elaborado por:** Jorge Martínez

Procedimiento No. 2 **No. de pasos: 8** **Hoja: 9/12** **Fecha: Marzo 2014**

Inicia: Encargado de producción **Termina:** Encargado de bodega

Encargado de producción Encargado de Bodega



Cooperativa Agrícola de Pepino Santa María RL -COAPSAMA-

Procedimiento: Despacho posterior a la venta		Elaborado por: Jorge Martínez	
Procedimiento No. 3	No. de pasos: 7	Hoja: 10/12	Fecha: Marzo 2014
Inicia: Encargado de bodega		Termina: Encargado de comercialización	

Definición

Este procedimiento comprende los pasos a ejecutar para el despacho del producto.

Objetivos

- Establecer una secuencia lógica para el despacho del producto.

Normas

- Se debe llenar el soporte de despacho para tener claro lo que se ha vendido en cada transacción.
- No se aceptarán devoluciones una vez entregado el producto.
- No se realizarán despachos que sean al crédito.
- La producción se entregará al estar depositado el cheque de caja o al confirmar el depósito en efectivo en el banco.
- La venta se realiza desde la bodega central y al salir de ella, el comprador elegido es el dueño de la producción.

Cooperativa Agrícola de Pepino Santa María RL -COAPSAMA-

Procedimiento: Despacho posterior a la venta			Elaborado por: Jorge Martínez
Procedimiento No. 3	No. de pasos: 7	Hoja: 11/12	Fecha: Marzo 2014
Inicia: Encargado de bodega			Termina: Encargado de comercialización
Unidad Administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad
Producción	Encargado de bodega	1	Recibe el documento de compra/venta firmado por el presidente del Consejo Administrativo y la Contabilidad.
		2	Revisa que el documento tenga el número del depósito bancario.
		3	Procede a despachar en el camión del comprador según la cantidad indicada en el documento de compra/venta.
		4	Llena formulario de Soporte de despacho para saber que lotes son los que se están saliendo de la bodega.
		5	Coloca sello de despachado y solicita firma del comprador para visto bueno.
		6	Notifica al encargado de comercialización para autorizar la salida de la bodega.
Comercialización	Encargado de comercialización	7	Revisa documentos de despachos y autoriza la salida del camión.

Cooperativa Agrícola de Pepino Santa María RL -COAPSAMA-

Procedimiento: Despacho posterior a la venta

Elaborado por: Jorge Martínez

Procedimiento No. 5

No. de pasos: 7

Hoja: 12/12

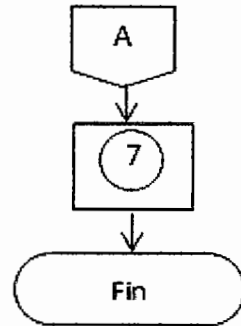
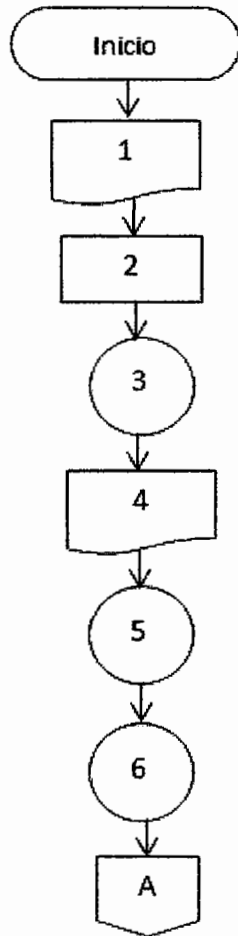
Fecha: Marzo 2014

Inicia: Encargado de bodega

Termina: Encargado de comercialización

Encargado de bodega

Encargado de comercialización



ANEXO 2
MANUAL DE ORGANIZACIÓN

ÍNDICE

Introducción	i
I. Propósito	1
II. Alcance	1
III. Objetivos	1
IV. Marco Jurídico	1
V. Consideraciones finales	3
VI. Estructura Administrativa	3
VII. Elementos de la planificación operacional de la unidad administrativa	7

INTRODUCCIÓN

El presente Manual de Organización, es un documento de carácter técnico que contiene información clara y ordenada sobre la organización y sus distintas dependencias administrativas, así como, las relaciones que guardan entre sí y los puestos que conforman la Cooperativa Agrícola de Pepino Santa María RL - COAPSAMA-

Por la ausencia de una institución que dirija, organice y controle las diversas actividades productivas en el municipio de Zunil, es de vital importancia implementar documentos administrativos, como el Manual de Organización, que establece en forma clara la jerarquía, responsabilidad y funciones de todos los integrantes.

I. Propósito

El manual permitirá conocer cuales son los medios personales e instrumentales que dispone la organización para la realización de las actividades. La organización, facilitará el conocimiento de la estructura y hará posible la valoración de puestos que la integran, además serán muy útiles a los órganos de dirección, como los de ejecución, para que puedan coordinar las actividades que han sido asignadas con el objetivo de realizarlas de la mejor manera.

II. Alcance

El Manual es aplicable en la estructura organizacional de la Cooperativa Agrícola de Pepino Santa María RL -COAPSAMA-.

III. Objetivos

Proporcionar una guía en donde se especifiquen las atribuciones de cada uno de los miembros, con el propósito de ubicarlos en el puesto que corresponda y definir su accionar dentro de la organización. Así mismo, establecer los niveles de autoridad y responsabilidad en el desarrollo de cada una de las actividades.

IV. Marco Jurídico

El funcionamiento necesitará una base legal que sirva de soporte en cualquier situación que pueda presentarse, para el cual se hace necesario contar con un reglamento que proteja el giro de los intereses que mueven a la organización.

Se regirán en su organización y funcionamiento por las disposiciones del Decreto 82-78, Ley General de Cooperativas.

Otras leyes sobre las cuales se fundamenta el funcionamiento de las cooperativas son:

- **Constitución Política de la República de Guatemala**

Artículo 34 Derecho de asociación.

Artículo 39 Propiedad privada.

Artículo 67 Protección a las tierras y las cooperativas.

Artículo 43 Libertad de industria, comercio y trabajo.

Artículo 119 literal e) Fomentar y proteger la creación y funcionamiento de cooperativas proporcionándoles la ayuda técnica y financiera necesaria.

- **Código de Trabajo, Decreto No. 14-41**

Artículo 22. Garantías del contrato individual de trabajo.

Artículo 23. Sustitución del patrono.

Artículo 24. Falta de cumplimiento del contrato individual de trabajo.

Artículo 27. El contrato individual de trabajo puede ser verbal. Inciso a.

Artículo 30. Prueba del contrato individual de trabajo.

Artículo 31. Edad para celebrar un contrato individual de trabajo.

Artículo 88 Forma de pago, inciso a)

Artículo 90 Pago en moneda en curso legal.

Artículo 92 Tiempo para realizar el pago del salario.

Artículo 103. Derecho a devengar el salario mínimo.

- **Salarios mínimos, Acuerdo Gubernativo 388-2010.**

Artículo 1º, Fijación de salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas.

- **Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 y sus reformas.**

En esta ley, las exenciones para las cooperativas están limitadas a las rentas que obtienen por las transacciones con sus asociados y con otras cooperativas o federaciones, no así las que perciben en operaciones realizadas con terceros.

- **Ley del Impuesto del Valor Agregado, Decreto 27-92 y sus reformas.**

En esta ley, las exenciones para las cooperativas están bien definidas en cuanto a las importaciones y a las operaciones que realicen localmente, de acuerdo al artículo 7.

- **Otras**

Código Municipal, Decreto 12-2002

Código de Comercio, Decreto 2-70

Código Civil.

V. Consideraciones finales

Este manual dará a conocer a los empleados en el momento de la inducción, las obligaciones y responsabilidades. Se debe tomar en cuenta otros requisitos en la implementación como:

- Deberá ser actualizado como mínimo cada dos años.
- Será necesaria la autorización por la Asamblea General, para la oficialización del contenido del documento.

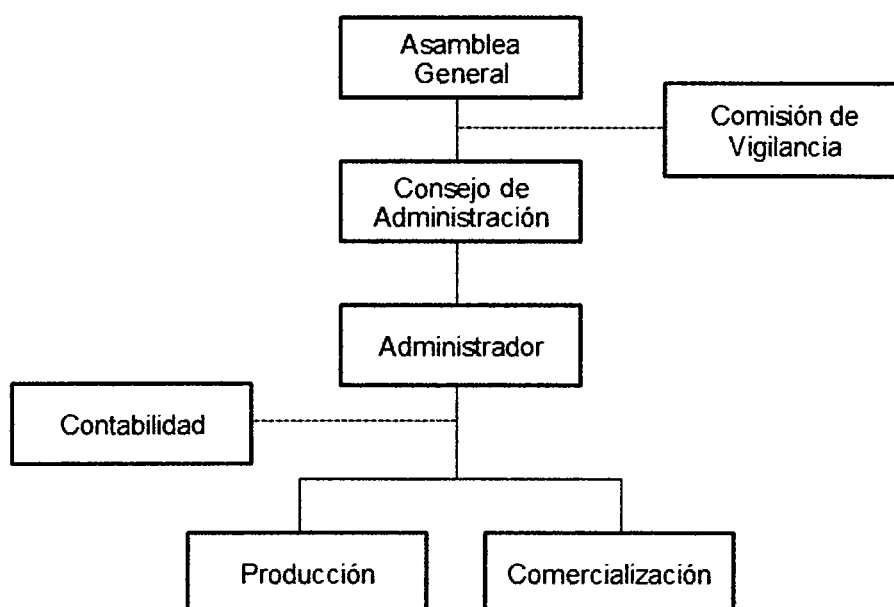
VI. Estructura Administrativa

La estructura administrativa se basa en el sistema lineal debido a que la mayoría de las decisiones son tomadas por la Asamblea General, lo que proporciona confianza a los asociados, así mismo esta forma de organización permite el crecimiento vertical de

acuerdo a las necesidades de cambio de la cooperativa y por la sencillez y la facilidad para su aplicación.

A continuación se presenta de forma gráfica la estructura organizacional de la Cooperativa:

Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Estructura Organizacional de la Cooperativa



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

A continuación se describen las funciones y responsabilidades de cada órgano que conforma la cooperativa:

- **Asamblea General**

Es la máxima autoridad de la cooperativa y está formada por la totalidad de los asociados. Las funciones principales son aprobar, modificar o desaprobar los proyectos, así como elegir a las personas que ocupan puestos dentro de la organización, así como también la toma de las decisiones importantes que afectarán el funcionamiento de la misma. Otra de las funciones es la aprobación del plan general y el presupuesto, la discusión de los estados financieros, revisión de los informes de la junta directiva y la administración.

- **Consejo de Administración**

Ente encargado de llevar a cabo las directrices emanadas por la Asamblea General con el objeto de garantizar la consecución de los objetivos establecidos. En la unidad se deben establecer los controles necesarios para garantizar que las labores cotidianas en la organización se desarrollen de una forma óptima y apegada al marco legal interno y externo. Además de lo mencionado la unidad se encarga de reclutar y capacitar al personal de nuevo ingreso, así como definir y proponer a la Asamblea General métodos de evaluación del desempeño para los colaboradores. Las funciones principales serán ejecutadas por medio de un administrador y son:

- a) Crear los mecanismos necesarios que permitan cumplir las normativas y reglamentos de trabajo establecidos por la Asamblea General.
- b) Presentar a la comisión de vigilancia informes ejecutivos relacionados con la situación financiera de la organización, cuando esta los solicite.
- c) Presentar a la Asamblea General, un informe anual con datos de producción, comercialización y finanzas.

- d) Requerir al departamento de producción la información pertinente para la elaboración de informes anuales para ser presentados ante la Asamblea General.
- e) Someter a consideración de la Asamblea General, políticas, reglamentos y planes de acción para su aprobación.

- **Comisión de Vigilancia**

Órgano fiscalizador de la Cooperativa, el cual es elegido por la Asamblea General por un período de un año, sujeto a remoción de acuerdo a su desempeño o continuidad por otro período de un año como máximo. La comisión estará integrada de la siguiente manera: Presidente, Secretario y Vocal. Sus actividades principales son:

- a) Evaluar el cumplimiento de los reglamentos y normativas de trabajo, aprobados por la Asamblea General.
- b) Requerir informes semanales al Consejo de Administración, para conocer la situación general de la organización.
- c) Llevar a cabo auditorias con el apoyo profesional pertinente y dar a conocer los resultados a la Asamblea General.
- d) Otras funciones designadas por la Asamblea General, inherentes al que hacer de la unidad.

- **Contabilidad**

Ejecutará los procesos contables con el objetivo de cumplir con lo establecido en la ley.

- **Departamento de producción**

Elaborará y ejecutará el plan de producción; así como la facilitación de asistencia técnica a los asociados, efectuará el estudio de proyectos para llevarlos a cabo, investigará las necesidades agrícolas de los miembros, calendarizará todas las operaciones agrícolas que se realizarán durante el año, revisará los insumos y sugerirá la compra de los mismos, así como su correcta distribución.

Además deberá controlar la cantidad de tierra que se cultivará para calcular el volumen de producción por cosecha, con el fin de cumplir con lo proyectado e indicará que tipo de capacitación se necesita para desempeñar las diferentes actividades.

- **Departamento de comercialización**

Efectuará la venta del pepino en función de los costos y de los precios del mercado; además de realizar y coordinar las entregas del producto a los intermediarios. También verificará los contactos con compradores para formalizar las transacciones comerciales.

VII. Elementos de la planificación operacional de la unidad administrativa

En este apartado se detallarán las descripciones de los distintos puestos de la estructura organizacional y son de la siguiente forma:

I. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	
1.1 Título del Puesto	Administrador
1.2 Descripción Genérica	Coordina y controla las actividades de todas las unidades que se relacionan con el movimiento normal de la Cooperativa.
1.3 Funciones Específicas	
<ul style="list-style-type: none"> • Presentar el plan de trabajo para cada período productivo, así como el presupuesto al Consejo Administrativo. • Velar por el cumplimiento de los objetivos de la Cooperativa. • Garantizar que las ventas sean con el mejor ofertante. • Comunicar de las necesidades de los productores. • Elaborar el plan de compra de insumos. 	
1.4 Condiciones Organizacionales	
1.4.1 Ubicación	Oficina de la Cooperativa en Santa María de Jesús.
1.4.2 Supervisor	Asamblea General
1.4.3 Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobar la venta del producto. • Verificar el cumplimiento de los procedimientos establecidos. • Detectar necesidades en la producción. • Resolución de problemas relacionados con el producto almacenado. • Retroalimentación de las actividades que se realizan en la Cooperativa.
1.5 Condiciones de Trabajo	
1.5.1 Esfuerzo	Mental en actividades de coordinación.
1.5.2 Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Descomposición el producto. • Plagas. • Mala compra de insumos.
1.5.3 Consecuencias	Incumplimiento de actividades en el tiempo estipulado.
II. ESPECIFICACIONES	
2.1 Requisitos de formación	
2.1.1 Educación	Título en Perito en Administración de Empresas.
2.1.2 Capacitación	Liderazgo o presupuestos.
2.2 Requisitos de Experiencia Laboral	
2.2.1 Tipo de experiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de administración de empresas. • Conocimientos de control de inventarios. • Conocimiento del funcionamiento de una Cooperativa.
2.2.2 Tiempo	2 años
2.3 Requisitos Legales	
2.3.1 Otros	Dominio en presupuestos, facilidad de expresión, manejo de personal y conocimiento del mercado nacional.

I. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	
1.1 Título del Puesto	Contador
1.2 Descripción Genérica	Es un trabajo de oficina, cuyo objetivo principal es llevarlos controles contables de la Cooperativa y requiere del análisis de los estados financieros para tomar decisiones de beneficio para la organización.
1.3 Funciones Específicas	
<ul style="list-style-type: none"> • Llevar correctamente y actualizados los registros de ingresos y egresos de la Cooperativa. • Preparar los estados financieros, conciliaciones bancarias, pagos a proveedores y cuentas por cobrar. 	
1.4 Condiciones Organizacionales	
1.4.1 Ubicación	Oficina de la Cooperativa en Santa María de Jesús.
1.4.2 Supervisor	Administrador
1.4.3 Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Debe participar en todas la reuniones y tomar decisiones que solucionen problemas de la Cooperativa. • Proporcionar información de las finanzas, en forma oportuna para no tomar decisiones equivocadas.
1.5 Condiciones de Trabajo	
1.5.1 Esfuerzo	Mental en actividades contables.
1.5.2 Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Información errónea de la situación de la Cooperativa.
1.5.3 Consecuencias	Incumplimiento de actividades en el tiempo estipulado.
II. ESPECIFICACIONES	
2.1 Requisitos de formación	
2.1.1 Educación	Perito Contador.
2.1.2 Capacitación	Estados de resultados,
2.2 Requisitos de Experiencia Laboral	
2.2.1 Tipo de experiencia	<ul style="list-style-type: none"> •Conocimiento de contabilidad. •Conocimientos sobre rentabilidad. •Control interno de documentos. •Conocimiento del funcionamiento de una Cooperativa.
2.2.2 Tiempo	2 años
2.3 Requisitos Legales	
2.3.1 Otros	Domínio de elaboración de márgenes de rentabilidad, habilidad numérica y leyes vigentes de impuestos.

I. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	
1.1 Título del Puesto	Encargado de producción
1.2 Descripción Genérica	El cargo es de tipo operativo de campo y tiene a su cargo dirigir, controlar y supervisar las actividades de producción de pepino.
1.3 Funciones Específicas	
<ul style="list-style-type: none"> • Velar por el desempeño en cuanto a metas y objetivos de producción. • Planificar la producción para cubrir la demanda. • Realizar los requerimientos de insumos y equipo. 	
1.4 Condiciones Organizacionales	
1.4.1 Ubicación	Oficina de la Cooperativa en Santa María de Jesús.
1.4.2 Supervisor	Administrador
1.4.3 Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Participar en todas las reuniones de la Cooperativa • Tomar decisiones que incrementen la producción • Mejorar la calidad del producto. • Coordinar personal de campo.
1.5 Condiciones de Trabajo	
1.5.1 Esfuerzo	Mental en actividades control y supervisión.
1.5.2 Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Información errónea de la situación de la Cooperativa.
1.5.3 Consecuencias	Incumplimiento de actividades en el tiempo estipulado.
II. ESPECIFICACIONES	
2.1 Requisitos de formación	
2.1.1 Educación	Perito Agrónomo.
2.1.2 Capacitación	Calidad del producto agrícola.
2.2 Requisitos de Experiencia Laboral	
2.2.1 Tipo de experiencia	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de programas de siembra y cosecha. • Conocimiento de insumos agrícolas. • Coordinación de supervisión del producto.
2.2.2 Tiempo	2 años
2.3 Requisitos Legales	
2.3.1 Otros	Excelentes relaciones humanas, dinámico y con iniciativa.

I. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	
1.1 Título del Puesto	Encargado de comercialización
1.2 Descripción Genérica	Es un trabajo de campo, que consiste en buscar clientes potenciales, realizar el proceso de venta y coordinar el despacho del mismo.
1.3 Funciones Específicas	
<ul style="list-style-type: none"> • Velar por el desempeño en cuanto a metas y objetivos de ventas. • Llevar registros estadísticos de precios y volúmenes de producción. • Proponer estrategias de comercialización. 	
1.4 Condiciones Organizacionales	
1.4.1 Ubicación	Oficina de la Cooperativa en Santa María de Jesús.
1.4.2 Supervisor	Administrador
1.4.3 Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Participar en todas las reuniones de la Cooperativa y tomar decisiones que ayuden a llevar en forma eficiente las ventas. • Rendir informe de ventas cada ciclo de producción semanal.
1.5 Condiciones de Trabajo	
1.5.1 Esfuerzo	Mental en actividades de comercialización.
1.5.2 Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Caída de los precios.
1.5.3 Consecuencias	Pérdidas en la utilidad.
II. ESPECIFICACIONES	
2.1 Requisitos de formación	
2.1.1 Educación	Perito en Mercadotecnia y Publicidad.
2.1.2 Capacitación	Ventas
2.2 Requisitos de Experiencia Laboral	
2.2.1 Tipo de experiencia	<ul style="list-style-type: none"> •Elaboración de programas de ventas. •Toma de decisiones. •Ventas de productos agrícolas.
2.2.2 Tiempo	2 años
2.3 Requisitos Legales	
2.3.1 Otros	Excelentes relaciones humanas, dinámico y con iniciativa.

Anexo 3
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Pepino
Distribución de las depreciaciones
Año: 2012
(Cifras en quetzales)

Descripción	Valor	%	Años				
			1	2	3	4	5
Instalaciones	10,000		500	500	500	500	500
Bodega	10,000	5	500	500	500	500	500
Herramientas	3,750		938	938	938	938	
Piochas	1,350	25	338	338	338	338	
Azadones	990	25	248	248	248	248	
Palas	270	25	68	68	68	68	
Cubetas	90	25	23	23	23	23	
Machetes	630	25	158	158	158	158	
Limas	120	25	30	30	30	30	
Barretas	300	25	75	75	75	75	
Equipo agrícola	29,240		5,848	5,848	5,848	5,848	5,848
Bombas para fumigar	2,000	20	400	400	400	400	400
Carretillas de mano	1,200	20	240	240	240	240	240
Cajas de madera de 50 lbs.	26,040	20	5,208	5,208	5,208	5,208	5,208
Equipo de riego	10,000		2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Equipo de riego por gravedad	10,000	20	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Vehículo	50,000		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Pick – up	50,000	20	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Mobiliario y equipo	3,200		640	640	640	640	640
Escritorio	900	20	180	180	180	180	180
Silla	250	20	50	50	50	50	50
Archivo de metal	850	20	170	170	170	170	170
Sumadoras	350	20	70	70	70	70	70
Sillas plásticas	350	20	70	70	70	70	70
Mesa para sesiones	500	20	100	100	100	100	100
Intangible	5,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Gastos de organización	5,000	20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Totales	111,190		20,926	20,926	20,926	20,926	19,988

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

Anexo 4
Calculo de Consumo Per Cápita
República de Guatemala
Proyecto: Pepino

A	Porción semanal recomendada según nutricionista (en gramos)
	200
B	Semanas en el año
	52
C	Total de gramos al año (A*B)
	10400
D	Cantidad de libras equivalente a un gramo
	0.002204623
E	Consumo anual en libras (C*D)
	23
F	Cantidad de libras equivalente a un quintal
	100
G	Consumo anual en libras equivalente a un quintal (E/F)
	0.23

Fuente: elaboración propia con base a información proporcionada por licenciada nutricionista Leslie Marissa Cutzal Morales, colegiado No. 3668.

Anexo 5
República de Guatemala
Proyecto: Pepino
Cálculo de Producción Proyectada

Año	Producción histórica	x	xy	x ²
2008	1,408,800	-2	-2,817,600	4
2009	1,575,000	-1	-1,575,000	1
2010	1,404,300	0	0	0
2011	1,576,600	1	1,576,600	1
2012	1,500,600	2	3,001,200	4
Total	7,465,300	0	185,200	10
a =	1,493,060			
b =	18,520			
Año	Producción proyectada			
2013	1,548,620			
2014	1,567,140			
2015	1,585,660			
2016	1,604,180			
2017	1,622,700			

Fuente: elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA –. Proyecciones utilizando el método de mínimos cuadrados $Y_c = a + b(x)$, en donde, $a = 1,493,060$ y $b = 18,520$.

Anexo 6
República de Guatemala
Proyecto: Pepino
Cálculo de Importaciones Proyectadas

Tonelada	Equivalente a	F	Libras	
1			2,000	
Quintal	Equivalente a	G	Libras	
1			100	
Año	Según FAO (toneladas)	Conversión a libras (F*H)	Conversión a quintales {(F*H)/G}	
2007	649	1,298,000	12,980	
2008	572	1,144,000	11,440	
2009	399	798,000	7,980	
2010	18	36,000	360	
Año	Importaciones	x	xy	x ²
2007	12,980	-2	-25,960	4
2008	11,440	-1	-11,440	1
2009	7,980	1	7,980	1
2010	360	2	720	4
Total	32,760	0	-28,700	10
a =	8,190			
b =	-2,870			
Año	Importaciones proyectadas			
2011	-420			
2012	-3,290			
2013	-6,160			
2014	-9,030			
2015	-11,900			
2016	-14,770			
2017	-17,640			

Fuente: elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA –. Proyecciones utilizando el método de mínimos cuadrados $Y_c = a + b(x)$, en donde, $a = 8,190$ y $b = -2,870$.

Anexo 7
República de Guatemala
Proyecto: Pepino
Cálculo de Exportaciones Proyectadas

Tonelada 1	Equivalente a	F	Libras 2,000	
Quintal 1	Equivalente a	G	Libras 100	
Año	Según FAO (toneladas)	Conversión a libras (F*I)	Conversión a quintales {(F*I)/G}	
2007	2,316	4,632,000	46,320	
2008	2,380	4,760,000	47,600	
2009	1,371	2,742,000	27,420	
2010	1,003	2,006,000	20,060	
Año	Importaciones	x	xy	x ²
2007	46,320	-2	-92,640	4
2008	47,600	-1	-47,600	1
2009	27,420	1	27,420	1
2010	20,060	2	40,120	4
Total	141,400	0	-72,700	10
a =	35,350			
b =	-7,270			
Año	Importaciones proyectadas			
2011	13,540			
2012	6,270			
2013	-1,000			
2014	-8,270			
2015	-15,540			
2016	-22,810			
2017	-30,080			

Fuente: elaboración propia con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación – MAGA –. Proyecciones utilizando el método de mínimos cuadrados $Y_c = a + b(x)$, en donde, $a = 35,350$ y $b = -7,270$.

Anexo 8
Municipio de Zunil, Departamento de Quetzaltenango
Carta de nutricionista
Consumo per cápita de Arveja China y Pepino
República de Guatemala

Ciudad, la 07 de marzo de 2013

Señores
Docentes Supervisores
Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Ciudad

Estimados Señores:

De manera atenta me dirijo a ustedes, con el objeto de hacer de su conocimiento que el Grupo de Estudiantes de EPS del municipio de Zunil Quetzaltenango, solicitaron mi opinión técnica y científica, en cuanto a los requerimientos diarios para el consumo de arveja china y pepino. En ese sentido informo a ustedes lo siguiente:

1. Las arvejas chinas proceden de la familia de las leguminosas, aportando 42 Kcal/100g de alimento. En base a la tabla de composición de alimentos de Centro América (INCAP), 100 gramos del alimento contienen 2.80g de proteína, 0.29g de grasa, 7.55g de carbohidratos. En cuanto a los nutrientes, la arveja china aporta al organismo vitaminas y minerales entre ellas, vitamina A, C, tiamina (B1), riboflavina (B2), niacina (B3), piridoxina (B6) y potasio, fósforo, calcio. Considerando los aspectos nutritivos de la legumbre en mención, se recomienda consumir una porción de aproximadamente 84g por semana (12g diarios).
2. El pepino es una hortaliza de bajo aporte calórico brindando 12 Kcal/100g de alimento. En base a la tabla de composición de alimentos del INCAP, 100 gramos de pepino contienen 0.33g de proteína, 0.16g de grasa y 2.16g de carbohidrato. El pepino contiene 95.73% de agua, además de leves cantidades de vitaminas y minerales como A, C, E, tiamina (B1), riboflavina (B2), niacina (B3), piridoxina (B6). También contiene una leve cantidad de minerales como sodio, fósforo, magnesio y en mayor cantidad potasio. El consumo de esta hortaliza es recomendada para pacientes que desean bajar de peso, se recomienda consumir aproximadamente una porción de 200g por semana (25g diarios).

Para los usos de ustedes convegan, firmo y sello la presente.

Atentamente,

Lda. Leslie Marissa Cutzaj Morales
Municipal
Colegiada No. 3668

Lda. Leslie Marissa Cutzaj Morales
Nutricionista
Colegiada 3668