

MUNICIPIO DE CANTEL
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

“COMERCIALIZACIÓN (GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA”

MISHELL ISHIVANOVA ENRIQUEZ

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTA DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE CANTEL
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA”

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

CANTEL-VOLUMEN 5

2-74-10-AE-2012

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN (GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA”

MUNICIPIO DE CANTEL
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

MISHELL ISHIVANOVA ENRIQUEZ

previo a conferírsele el título de
ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de
LICENCIADA

Guatemala, julio de 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 31 de julio de 2014, según Acta No. 12-2014 Punto QUINTO inciso 5.3, 5.3.34 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN (GANADO BOVINO DE DOBLE PROPÓSITO) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA", municipio de Cantel, departamento de Quetzaltenango.


Presentó **MISHELL ISHIVANOVA ENRIQUEZ**

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

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

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a un día del mes de septiembre de dos mil catorce.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

Ingrid
REVISADO

ÍNDICE GENERAL

No.	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I	
	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS 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	4
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	4
1.2.1	Política	4
1.2.2	Administrativa	7
1.3	RECURSOS NATURALES	8
1.3.1	Agua	8
1.3.1.1	Ríos	9
1.3.1.2	Riachuelos	9
1.3.1.3	Quebradas	10
1.3.1.4	Nacimientos	10
1.3.2	Bosques	12
1.3.2.1	Latifoliados	13
1.3.2.2	Coníferos	13
1.3.2.3	Mixtos	13
1.3.3	Suelos	15
1.3.3.1	Clases agrológicas	15
1.3.3.2	Series de suelo	15
1.3.3.3	Usos del suelo	18
1.4	POBLACIÓN	20
1.4.1	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	20
1.4.2	Densidad poblacional	21
1.4.3	Población económicamente activa -PEA-	21
1.4.4	Inmigración	22
1.4.5	Emigración	22
1.4.6	Vivienda	22
1.4.7	Pobreza	23

1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	23
1.5.1	Tenencia de la tierra	23
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	24
1.5.3	Concentración de la tierra	25
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	26
1.6.1	Vías de acceso	27
1.6.2	Transporte	28
1.6.3	Unidades de mini-riego	28
1.7	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	28
1.7.1	Salud	28
1.7.1.1	Mortalidad general	28
1.7.1.2	Morbilidad general	29
1.7.2	Educación	29
1.7.2.1	Tasa de cobertura por niveles educativos	29
1.7.3	Agua	30
1.7.4	Drenajes y alcantarillado	30
1.7.5	Letrinización	31
1.7.6	Sistema de tratamiento de aguas servidas	31
1.7.7	Tratamiento de desechos sólidos	31
1.7.8	Sistema de recolección de basura	32
1.7.9	Energía eléctrica	32
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	32
1.8.1	Organizaciones sociales	32
1.8.1.1	Comités	32
1.8.1.2	Consejo comunitario de desarrollo (COCODE)	33
1.8.1.3	Alcaldías comunitarias	33
1.8.1.4	Grupos religiosos	33
1.8.2	Organizaciones productivas	33
1.8.2.1	Asociaciones	33
1.8.2.2	Cooperativas	34
1.9	ENTIDADES DE APOYO	34
1.9.1	Instituciones estatales	34
1.9.1.1	Coordinación Técnica Administrativa Sede No. 0901401 del Ministerio de Educación.	35
1.9.1.2	Delegación Municipal del Comité Nacional de Alfabetización CONALFA	35

1.9.1.3	Centros de convergencia	35
1.9.1.4	Sub-estación No. 41-41 de la Policía Nacional Civil -PNC-	35
1.9.1.5	Compañía No. 96 de los Bomberos Voluntarios de Guatemala	35
1.9.1.6	Registro de ciudadanos regional Cantel	36
1.9.1.7	Juzgado de Paz Regional	36
1.9.1.8	Registro Nacional de Personas región Cantel -RENAP-	36
1.9.2	Instituciones municipales	36
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales -ONGs-	36
1.9.4	Instituciones internacionales	36
1.10	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	37
1.10.1	Comercial	37
1.10.1	Financiero	37
1.11	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	37
1.11.1	Pecuaria	38

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN PECUARIA

2.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	40
2.1.1	Genérica	40
2.1.2	Variedades	40
2.1.3	Características y uso	41
2.2	CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS	41
2.3	PRODUCCIÓN	41
2.3.1	Volumen y valor de la producción	41
2.3.2	Destino de la producción	42
2.4	COSTOS	42
2.4.1	Costo de producción	42
2.4.1.1	Costo de producción de leche	45
2.4.2	Estado de resultados	47
2.5	RENTABILIDAD	48
2.6	FINANCIAMIENTO	48
2.7	COMERCIALIZACIÓN	49
2.7.1	Proceso de la comercialización	49
2.7.1.1	Análisis estructural	50

2.7.2	Operaciones de comercialización	51
2.7.2.1	Canales de comercialización	51
2.7.2.2	Márgenes de comercialización	52
2.8	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	54
2.8.1	Estructura organizacional	55
2.9	GENERACIÓN DE EMPLEO	56
2.10	PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN	56
2.10.1	Problemática encontrada	56
2.10.1.1	Ganado bovino	56
2.10.1.2	Leche	57
2.10.2	Propuesta de solución	57
2.10.2.1	Ganado bovino	57
2.10.2.2	Leche	59

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA

3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	60
3.2	JUSTIFICACIÓN	60
3.3	OBJETIVOS	60
3.3.1	General	60
3.3.2	Específicos	61
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	61
3.4.1	Identificación del producto	61
3.4.2	Oferta histórica y proyectada	63
3.4.3	Demanda potencial histórica y proyectada	64
3.4.3.1	Consumo aparente histórico y proyectado	65
3.4.3.2	Demanda insatisfecha histórica y proyectada	66
3.4.4	Precio	67
3.4.5	Comercialización	68
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	68
3.5.1	Localización	68
3.5.1.1	Macrolocalización	68
3.5.1.1	Microlocalización	68
3.5.2	Tamaño	69
3.5.2.1	Superficie, volumen y valor de la producción	69

3.5.3	Proceso productivo del producto	70
3.5.4	Distribución de planta	72
3.5.6	Requerimientos técnicos	73
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	74
3.6.1	Justificación	74
3.6.2	Objetivos	75
3.6.2.1	General	75
3.6.2.2	Específicos	75
3.6.2.3	Tipo y denominación	76
3.6.2.4	Marco jurídico	76
3.6.2.5	Estructura de la organización	79
3.6.2.6	Recursos financieros	82
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	82
3.7.1	Inversión fija	83
3.7.2	Inversión en capital de trabajo	84
3.7.3	Inversión total	86
3.8	FINANCIAMIENTO	87
3.8.1	Estados financieros	88
3.8.1.1	Estado de costo directo de producción	88
3.8.1.2	Estado de resultados	90
3.8.1.3	Presupuesto de caja	91
3.8.1.4	Estado de situación financiera	93
3.8.2	Evaluación financiera	94
3.8.2.1	Punto de equilibrio -PE-	94

**CAPÍTULO IV
COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA PRODUCCIÓN
DE FRESA**

4.1	PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN	98
4.2	ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN	99
4.2.1	Propuesta institucional	99
4.2.2	Propuesta funcional	100
4.2.3	Propuesta estructural	101
4.3	OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN	102
4.3.1	Canales de comercialización	102
4.3.2	Márgenes de comercialización	103

CONCLUSIONES	105
RECOMENDACIONES	106
BIBLIOGRAFÍA	107
ANEXOS	110

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Área de Cobertura Forestal Por Condición, Según Tipo de Bosque, Año: 2012.	12
2	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Análisis de la Población, Años: 1994, 2002 y 2012.	20
3	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Población Económicamente Activa -PEA- Según Sexo, Años: 1994, 2002 y 2012.	22
4	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Condición Tenencia de la Vivienda, Años: 1994, 2002 y 2012.	23
5	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Formas de Tenencia de la Tierra, Año: 2012.	24
6	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Uso de la tierra, Años: 1979, 2003 y 2012.	25
7	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca, Años: 1979, 2003 y 2012.	26
8	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Tasa de Cobertura Según Niveles Educativos, Años: 2002 y 2012.	29
9	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Hogares con Cobertura de Servicio de Agua Entubada, Años: 1994, 2002 y 2012.	30
10	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Hogares con Cobertura de Drenajes, Años: 1994, 2002 y 2012.	31
11	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Actividades Productivas, Año: 2012.	37
12	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Generación de Empleo y Valor de la Producción, Según Actividad, Año: 2012.	38

13	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de Finca y Producto, Año: 2012.	42
14	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Movimiento de Existencias de Ganado Bovino, Microfincas, Año: 2012.	43
15	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Ganado Bovino de Doble Propósito, Costo Unitario Anual del Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-, Año: 2012.	44
16	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Volumen de Producción de Leche, Año: 2012.	45
17	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Ganado Bovino de Doble Propósito, Costo de Producción de Leche, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012.	46
18	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre 2012.	47
19	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Ganado Bovino y Leche, Márgenes de Comercialización, Año: 2012.	53
20	República de Guatemala, Oferta Total Histórica y Proyectada de Fresa, Período: 2007-2016.	64
21	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Fresa, Período: 2007-2016.	65
22	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Fresa, Período: 2007-2016.	66
23	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Fresa, Período: 2007-2016.	67
24	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Superficie, Volumen y Valor de la Producción, Período: 2012-2016.	69

25	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Inversión Fija, Año: 2012.	83
26	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2012.	85
27	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Inversión Total, Año: 2012.	86
28	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Fuentes de Financiamiento, Año: 2012.	87
29	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Amortización de Préstamo, Año: 2012.	88
30	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	89
31	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	90
32	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Presupuesto de Caja Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año.	92
33	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año.	93
34	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Márgenes de Comercialización, Año: 2012.	104

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Organigrama Municipal, Año: 2012.	7
2	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Microfincas, Ganado Bovino y Leche, Canales de Comercialización, Año: 2012.	52
3	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito, Estructura Organizacional, Año: 2012.	55
4	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito, Canales de Comercialización, Año: 2012.	58
5	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Flujograma del Proceso Productivo, Etapa Pre-operativa, Año: 2012.	70
6	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Flujograma del Proceso Productivo, Etapa operativa, Año: 2012.	71
7	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Diseño de Planta, Año: 2012.	72
8	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Estructura Organizacional Propuesta, "Cooperativa La Asunción, R.L." Año: 2012.	79
9	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Punto de Equilibrio, Año: 2012.	97
10	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Canal de Comercialización, Año: 2012.	103

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Centros Poblados por Categoría, Años: 1994, 2002 y 2012.	5
2	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proceso de Comercialización, Año: 2012.	50
3	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito, Análisis de Comercialización, Año: 2012	51
4	Composición Nutricional de la Fresa, Porción Comestible de 100 Gramos, Año: 2012.	63
5	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Requerimientos Técnicos, Año: 2012.	73
6	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Recursos Físicos, Materiales y Humanos, Año: 2012.	74
7	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Proceso de Comercialización, Año: 2012.	98
8	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Propuesta Institucional, Año: 2012.	99
9	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Propuesta Funcional, Año: 2012.	101
10	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Propuesta Estructural, Año: 2012.	102

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Localización Geográfica, Año: 2012.	3
2	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, División Política, Año: 2012.	6
3	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Recursos Hídricos, Año: 2012.	11
4	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Bosques, Año: 2012.	14
5	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Series de Suelo, Año: 2012.	17
6	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Usos del Suelo, Año: 2012.	19
7	Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Vías de Acceso, Año: 2012.	27

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como uno de sus métodos de graduación es el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), para brindar propuestas de solución a los problemas socioeconómicos que se diagnosticaron en el Municipio de Cantel, a través de sus estudiantes en la etapa final antes de graduarse con el grado académico de Licenciatura

El diagnóstico socioeconómico se puede definir como el estudio que se realiza de cuál es la situación en determinado momento de un Municipio o cualquier tipo de centro poblado; las causas que dieron origen a las condiciones encontradas y sus posibles consecuencias; y con dicho análisis efectuar las propuestas de solución. Por tanto se realizó el “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, en el municipio Cantel, departamento de Quetzaltenango.

El objetivo general establecer cuál es la situación principalmente de la comercialización, tanto pecuaria como del proyecto propuesto al Municipio para el año 2012, para mejorar las condiciones de vida de los productores cuando ejecuten el proyecto propuesto y se asocien en Cooperativa para facilitar la venta; así como para tener asesoría técnica.

Se utilizó la metodología científica, en sus tres fases: indagadora, demostrativa y expositiva. Las técnicas utilizadas: documental, observación, entrevista y encuesta.

En cuanto a la determinación de la muestra para la encuesta, se calculó sobre un universo de 42,526 hogares, de los que se entrevistó a 616, con un nivel de

confianza del 95% y un margen de error del 5% según la técnica de muestreo aleatorio simple sin reemplazo.

Capítulo I, presenta las condiciones generales encontradas en el municipio de Cantel, variables socioeconómicas como el marco general, la división política-administrativa y población.

Capítulo II, especifica las condiciones encontradas para la comercialización del ganado bovino de doble propósito.

Capítulo III, derivado de la investigación realizada, se presenta la propuesta del proyecto producción de fresa; ya que las condiciones de suelo, mano de obra, insumos, entre otros, es favorable para que se pueda llevar a cabo y mejorar los ingresos familiares.

Capítulo IV, se hace la propuesta de comercialización para que puedan tener una guía concreta donde se puedan apoyar para la realización de las actividades de compra y venta de la fresa.

Por último se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas del informe, la bibliografía que sustenta la investigación y los anexos.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Se presentan en éste capítulo las variables relevantes que caracterizan el municipio de Cantel como: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, infraestructura productiva, servicios básicos y su infraestructura, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero; además de las actividades productivas, con el fin de estudiar la situación socioeconómica del municipio de Cantel; tanto físicos, geográficos, sociales, productivos y culturales que se presentan en éste capítulo.

1.1 MARCO GENERAL

Se describe las características más importantes relacionadas de Cantel, como la historia, localización, clima, entre otros.

1.1.1. Antecedentes históricos del Municipio

Forma una parte muy especial en los anales históricos de Guatemala, con las batallas libradas en los Llanos de Urbina; en el año 2012 es la aldea de Urbina, la tradición llamó como héroe nacional al príncipe K'iche Tecún Umán, quien murió el 12 de febrero de 1524 en dichas batallas, iniciándose la derrota de los habitantes del lugar.

Según el historiador Eddy Cornejo Cotí el 15 de agosto 1551, se funda el pueblo después de la disputa entre aborígenes y españoles; sucedió la reducción y a través de documentación legal registrada como “Tradicción Testimoniada de 1551” y “La Legua de Resguardo Concedida por Ley”, tuvieron que aceptar la legua de territorio en Cho Juyub (sobre el cerro o montaña) para vivir; se estableció allí, la Cabecera Municipal; desde aquel entonces hasta el año 2012 que se realiza la investigación.

El nombre se deriva del municipio de Cantel se origina del K'iche "CAN" o K'AN que significa "amarillo" y "TEL" que significa "cueva", lo cual se traduce como "Cueva Amarilla", esto se debió a la gran cantidad de yacimientos de roca amarilla y blanca, llamada Tizate existente en éste Municipio.

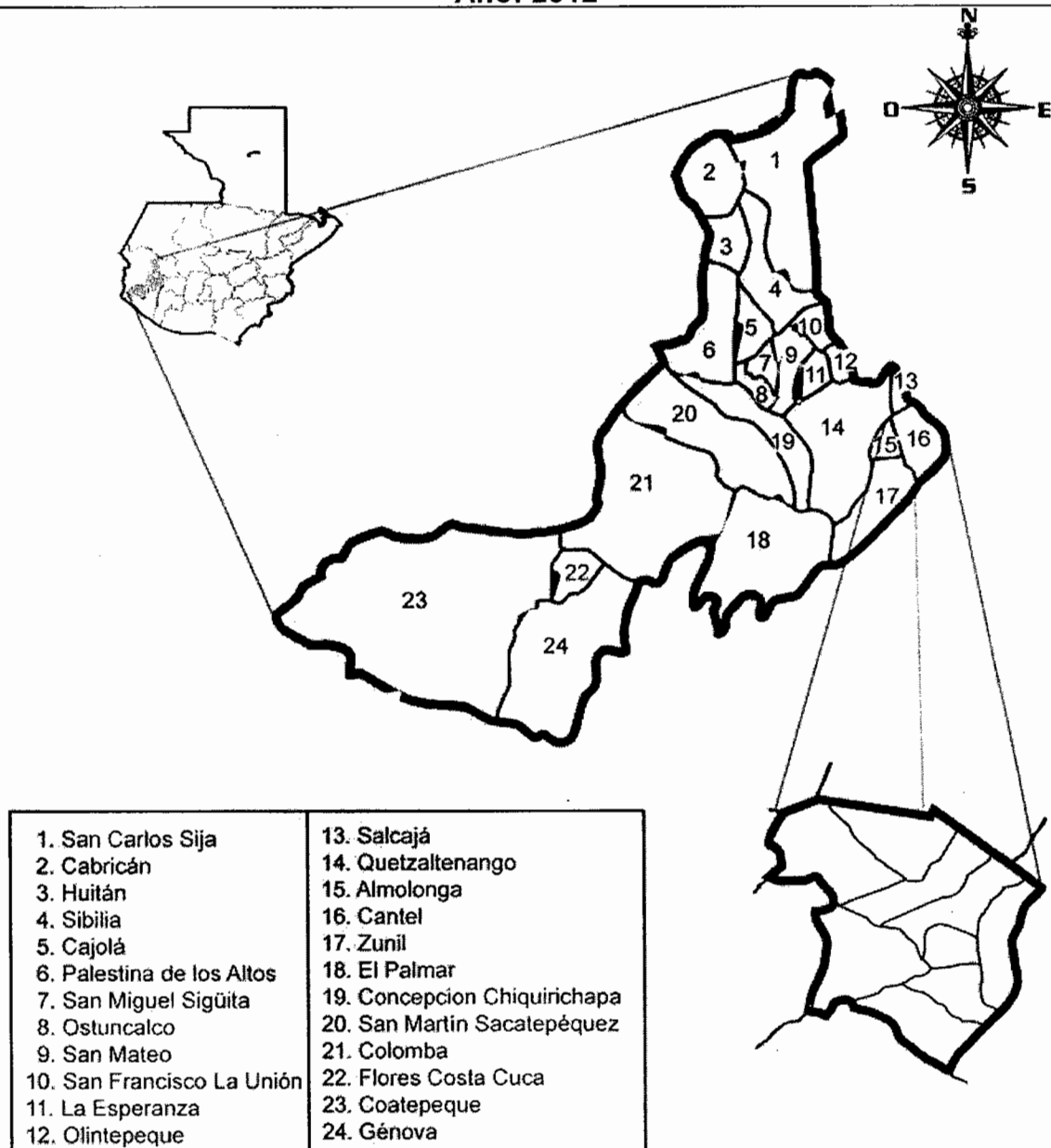
1.1.2. Localización y extensión

El municipio de Cantel pertenece al departamento de Quetzaltenango, denominada la segunda ciudad de Guatemala. Cantel se encuentra situado en la región VI o región sur occidental, con una extensión territorial de 54 kilómetros cuadrados, tiene una ubicación geográfica de 14° 48' 36'' latitud norte 91° 27' 18'' longitud Oeste y se localiza a una altitud de 2,370 metros sobre el nivel del mar. Se halla a una distancia de 12 kilómetros de la Cabecera Departamental.

Se encuentra ubicado en el Altiplano Occidental del país a una distancia de 214 kilómetros por la carretera CA-1 y colinda al norte con el Municipio de Salcajá, San Cristóbal y Totonicapán, al sur con Zunil, al este con Santa Catarina Ixtahuacán y Nahualá Sololá, al oeste con la cabecera departamental de Quetzaltenango y el municipio de Almolonga.

A continuación se puede observar el mapa donde se encuentra ubicado Cantel:

Mapa 1
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Localización Geográfica
Año: 2012



Fuente: elaboración propia con base en datos del Departamento Municipal de Planificación -DMP-, Municipalidad de Cantel 2012.

Se visualiza de acuerdo a la Rosa Náutica que Cantel se localiza en el sur occidente del país y al este del departamento de Quetzaltenango; además se puede observar las colindancias con Totonicapán, Sololá, Zunil, Almolonga, Quetzaltenango y Salcajá.

1.1.3. Clima

Se divide en dos temporadas muy diferenciadas: la lluviosa que inicia a finales de mayo hasta finales de septiembre y la otra es la temporada es la seca, que va de octubre a inicios de mayo.

La temperatura promedio es de 14 °C. Los meses que se registran como más fríos son de octubre a febrero, donde varía entre 4 °C la mínima y la máxima de 22 °C. Los meses más cálidos son de marzo a julio, la temperatura oscila entre 8 y 23 grados centígrados.

La velocidad del viento es de 7 Km/h. La precipitación es alrededor de 2000 y 4000 mm. La humedad relativa promedio es de 73%.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

El municipio se encuentra organizado de la manera que permita ser más eficiente en el manejo de los recursos humanos, físicos y financieros, de acuerdo al Código Municipal vigente al año 2012. La división política y administrativa se describe a continuación:

1.2.1. Política

Está comprendida por la Cabecera Municipal nombrada "Cantel" y se detallan todas las categorías a continuación:

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

Centro Poblado	Categoría		
	1994	2002	2012
Cantel	Pueblo	Pueblo	Pueblo
Chirijquiac	Aldea	Aldea	Aldea
Chuisuc	Aldea	Aldea	Aldea
Chuizacab	Caserío	Caserío	Barrio
Chuitzuribal	Caserío	Caserío	Caserío
La Estancia	Aldea	Aldea	Aldea
Pasac I	Aldea	Aldea	Aldea
Pasac II	Aldea	Aldea	Aldea
Pachaj	Aldea	Aldea	Aldea
Urbina	Aldea	Aldea	Aldea
Xejuyub	Caserío	Caserío	Barrio
Xecam	Aldea	Aldea	Aldea
Chicornejo		Caserío	Caserío
Xeburabaj	Caserío	Caserío	Caserío
Pasac 2		Aldea	

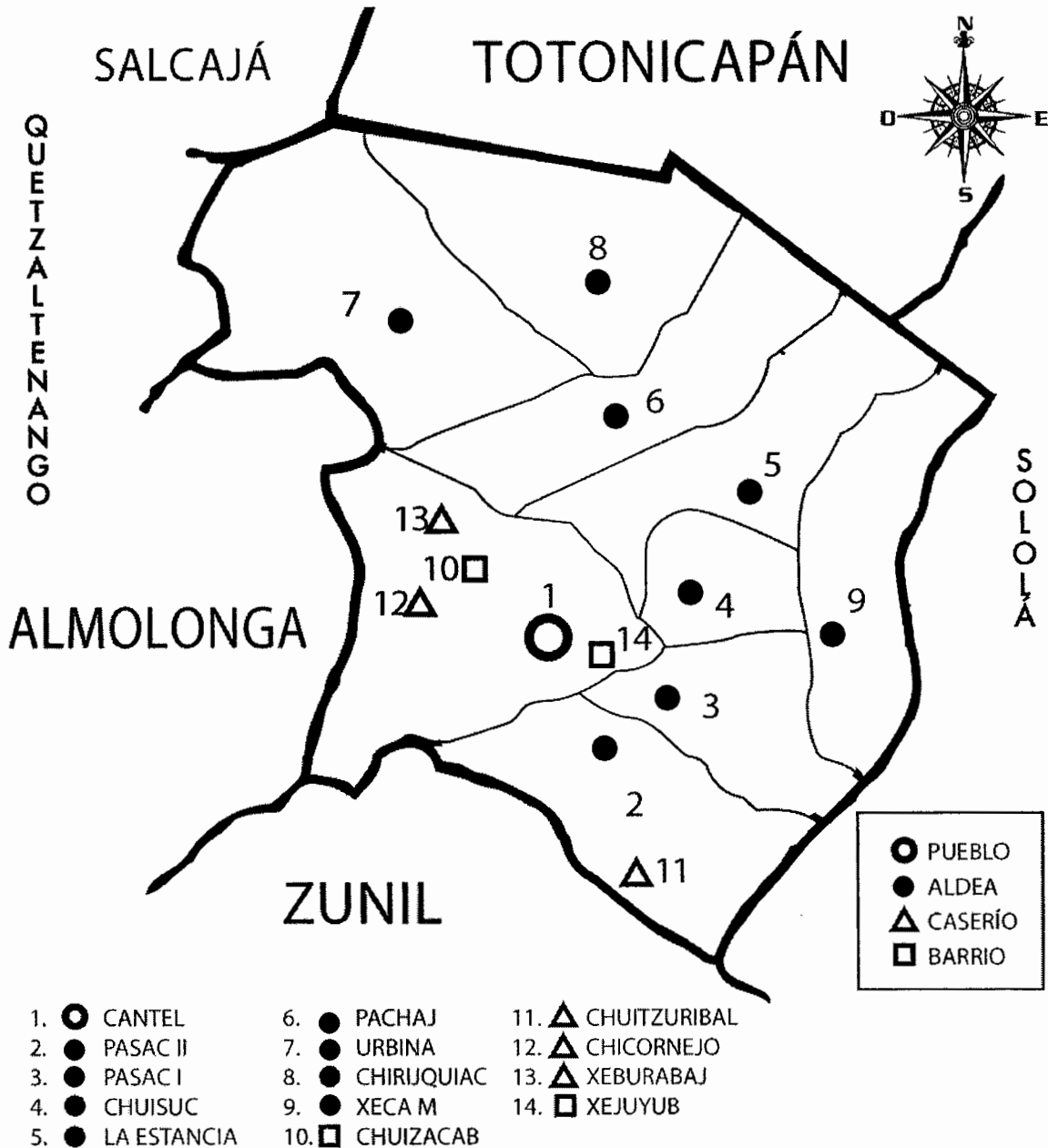
Fuente: elaboración propia, con base en el X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e información proporcionada por la Dirección Municipal de Planificación de Cantel, Quetzaltenango 2012.

Se mantienen las categorías desde el Censo de 1994 hasta el año 2012, conforme a la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística -INE- y de la Municipalidad de Cantel, de acuerdo a la Ley del Código Municipal vigente. Pasac 2 es la misma aldea que Pasac II, en el censo del 2002 aconteció una equivocación al registrarla. Xejuyub y Chuizacab cambiaron de caserío a barrio, por el crecimiento de dichos centros poblados. El caserío Chicornejo para el censo de 1994 fue registrado en la información de la Cabecera Municipal al ser parte integrante de la misma.

Como información adicional (ver anexo 2), en donde encuentra el significado de sus nombres de los distintos centros poblados.

Se presenta el mapa con la división política del Municipio a continuación:

Mapa 2
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
División Política
Año: 2012



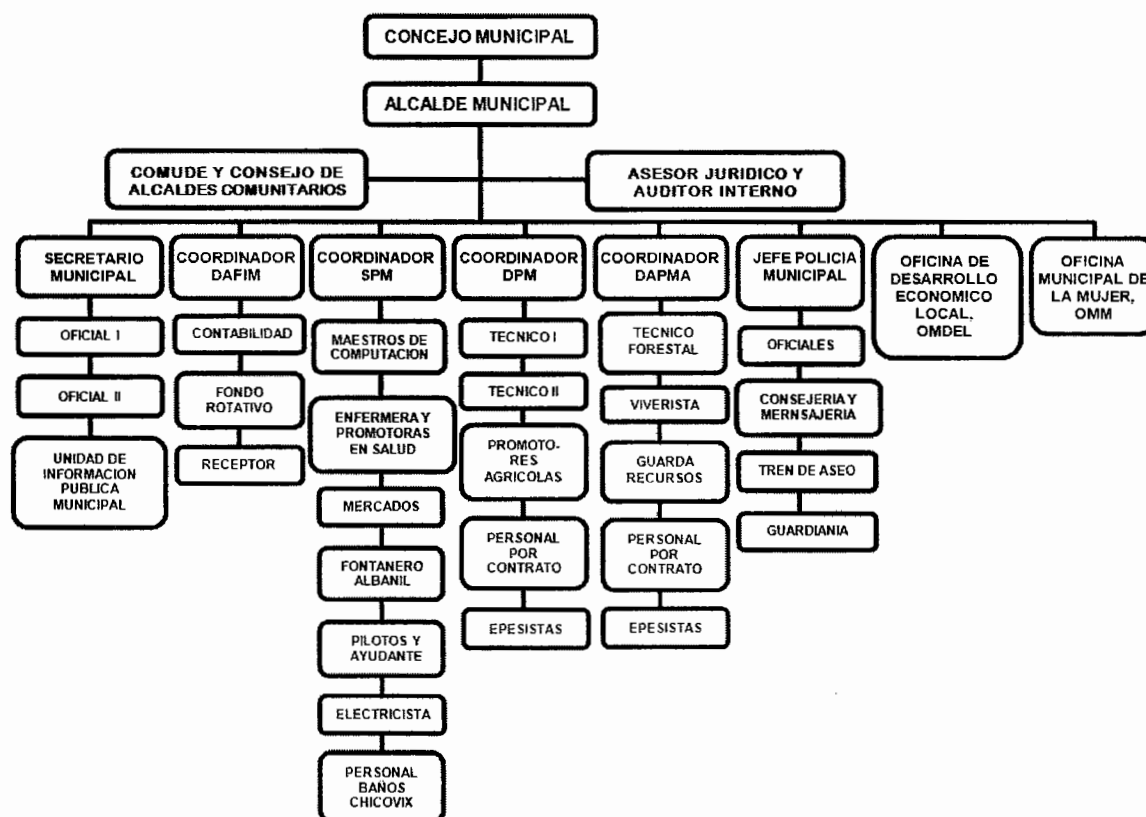
Fuente: elaboración propia con base en datos del Departamento Municipal de Planificación -DMP-, Municipalidad de Cantel 2012.

Se visualiza la ubicación geográfica de los distintos centros poblados de Cantel, la Cabecera está situada al sur oeste del Municipio.

1.2.2. Administrativa

Es la gestión de gobierno en el Municipio, se realiza desde la Cabecera Municipal hacia cada comunidad, a través de los alcaldes comunitarios. El alcalde municipal es elegido por un período de cuatro años por medio de votaciones organizadas por el Tribunal Supremo Electoral –TSE–. Se presenta de forma gráfica la estructura de la organización a continuación:

Gráfica 1
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Organigrama Municipal
Año: 2012



Fuente: elaboración propia con base en datos de la Dirección Municipal de Planificación -DMP-, Cantel, Quetzaltenango 2012.

El Concejo Municipal, órgano superior para la toma de decisiones de Cantel, tiene el derecho y obligación ante los ciudadanos de ejercer la autonomía municipal, ya que el alcalde se encarga de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos.

Las alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares, se nombran por el alcalde municipal anualmente, de acuerdo a la elección de cada comunidad, se forma así mismo el “Consejo de Alcaldes Comunitarios”, con el fin de tener excelente coordinación entre las mismas. Las alcaldías comunitarias se encargan de priorizar las necesidades de sus comunidades, son nueve alcaldes comunitarios, asistidos por uno o dos vice-alcaldes debido a la elección de la comunidad.

El Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, se integra para el año 2012 por los representantes de las instituciones como el Juzgado de Paz, Centro de Salud, bomberos voluntarios, Procurador de los Derechos Humanos, supervisión educativa y ENERGUATE; eventualmente hay presencia de otras instituciones. Su fin es priorizar las necesidades identificadas por los COCODES directamente en las comunidades, en consenso seleccionan las más importantes o urgentes para ser atendidas y las da a conocer a la Municipalidad, para gestionar el presupuesto para los proyectos.

1.3 RECURSOS NATURALES

Se refiere a las riquezas hídricas, bosques y suelos, los cuales son fuente de materias primas que pueden ser aprovechados y transformados por los seres humanos.

1.3.1 Agua

Es llamado el vital líquido, Cantel cuenta con ríos, riachuelos, quebradas y nacimientos, su condición es la siguiente:

1.3.1.1 Ríos

Cantel únicamente cuenta con el río:

- **Samalá o Caquixá**

Se origina en la aldea Panquix de Totonicapán; recibe varios afluentes en su recorrido por San Juan Ostuncalco, Zunil, San Carlos Sija y luego pasa por sureste de Salcajá e ingresa a Cantel, para conectarse con el río de San Carlos Sija. Es usado para la producción de energía eléctrica, debido a la inexistencia de plantas de tratamiento presenta contaminación por las aguas residuales vertidas en él, así como desechos sólidos, entre otros.

1.3.1.2 Riachuelos

Los riachuelos son:

- **Pualjá**

Su comienzo es en La Estancia, recorre toda la aldea y se une con el río Samalá. Está contaminado por el desemboque de aguas negras. En verano tiene 30 centímetros de afluente y en invierno hasta los tres metros cúbicos.

- **Chinimjá**

Su principia en la aldea Pachaj, transita por La Estancia y se une con el río Samalá. No presenta indicios de contaminación y el agua es usada para cubrir las necesidades de los hogares. En verano tiene 90 centímetros de profundidad y en invierno alcanza hasta los 5 metros cúbicos.

- **Parracaná**

Brota en la aldea Pasac I, sirve como división geográfica natural con la aldea Pasac II y se une con el río Samalá. Su profundidad es de 40 centímetros en

verano y en invierno alcanza los 3 metros cúbicos. Tiene evidente contaminación; ya que es desembocadura de los desagües.

- **Chuyul**

Nace en la aldea Pasac II, su trayectoria es de sureste a noroeste y se une al río Samalá, su caudal es constante, su profundidad es de un metro en verano y de seis metros cúbicos en invierno, la contaminación es mínima.

1.3.1.3 Quebradas

Cantel cuenta con las quebradas Tzanimarcú y Chinimsiquán, que alimentan al riachuelo Pualjá.

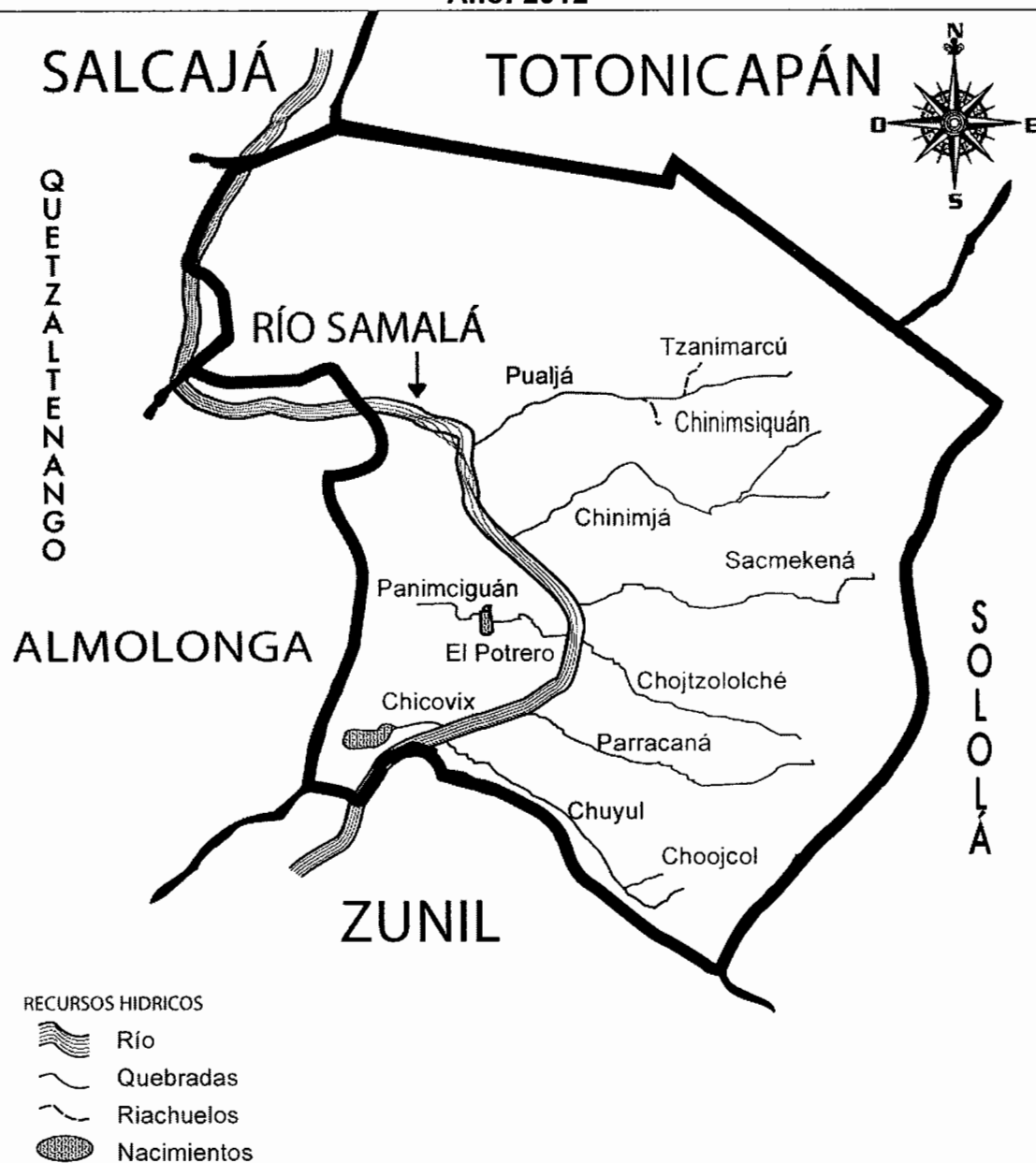
1.3.1.4 Nacimientos

Los manantiales relevantes son: Panimciguán, Xetantic, Pabaltzalam, Chiul, Xepalá, Xoljyub, Chojcol, Chojtzololché, Chotzalanic, Chorro, Chinimjá, Peña de Oro y el manantial de aguas termales del balneario Chicovix, su importancia es por ser suministro de agua entubada para la población.

Cantel cuenta con 128 nacimientos de agua, localizados primordialmente en la parte alta del Parque Regional Municipal a 2,450 msnm. Se administra a través de comités comunitarios del agua, la limpieza y la red de tuberías para proporcionar el agua los hogares, se da mantenimiento anual a dichas áreas. A los 2,800 metros de altura, existen nacimientos sin ningún tipo de regulación por parte de la Municipalidad.

El mapa se muestra el recorrido de los ríos y riachuelos que se encuentran en el Municipio a continuación:

Mapa 3
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Recursos Hídricos
Año: 2012



Fuente: elaboración propia con base en datos del Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente -DAPMA- Municipalidad de Cantel, Quetzaltenango. GT 2012.

Se observa que el recurso hídrico más importante es el río Samalá, recorre todo el Municipio, por lo cual la población aprovecha su afluente para sus actividades.

1.3.2 Bosques

La cobertura boscosa del Municipio es de 24 kilómetros cuadrados, que corresponde al 44% de su territorio, con bosques latifoliados, coníferas y mixtos; contiene en dicha área, el Parque Regional Municipal Reserva Ecológica -PRMREC-, el cual forma parte del corredor biológico de la sierra Chuatroj; así como los cerros: Chonaj Taq Juyub, Chwilcham, Jolóm y Chorralljuyub, además de un remanente de pinabete. El PRMREC comprende desde las aldeas: Chirijquiac, La Estancia, Xecam, Pasac I y II, además del caserío Chuitzuribal.

La reserva es administrada por el Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente -DAPMA- de la Municipalidad de Cantel. Se presenta a continuación el área de cobertura forestal por tipo:

Cuadro 1
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Área Cobertura Forestal Por Condición
Según Tipo de Bosque
Año: 2012

Tipo	Área protegida		Área no protegida		Cobertura total	
	ha	%	ha	%	ha	%
Latifoliados	265	11	143	6	408	7
Conífera	114	5	61	2	175	3
Mixtos	791	33	426	18	1,217	23
Pastos y arbustos	390	16	210	9	600	11
Poblado	-	-	2,916	-	2,916	54
Otros	-	-	84	-	84	2
Total	1,560	29	3,840	71	5,400	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Plan Maestro Período 2004-2008 del Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente -DAPMA-. Municipalidad de Cantel.

La cobertura boscosa total se aprovecha 65% para el PRMRE y el resto son propiedades privadas.

1.3.2.1 Latifoliados

Los bosques Latifoliados o selvas, se caracteriza porque las especies son de hoja ancha, como el cedro, caoba, zapote, pimienta, entre otros. Representa 7% del bosque de Cantel.

1.3.2.2 Coníferos

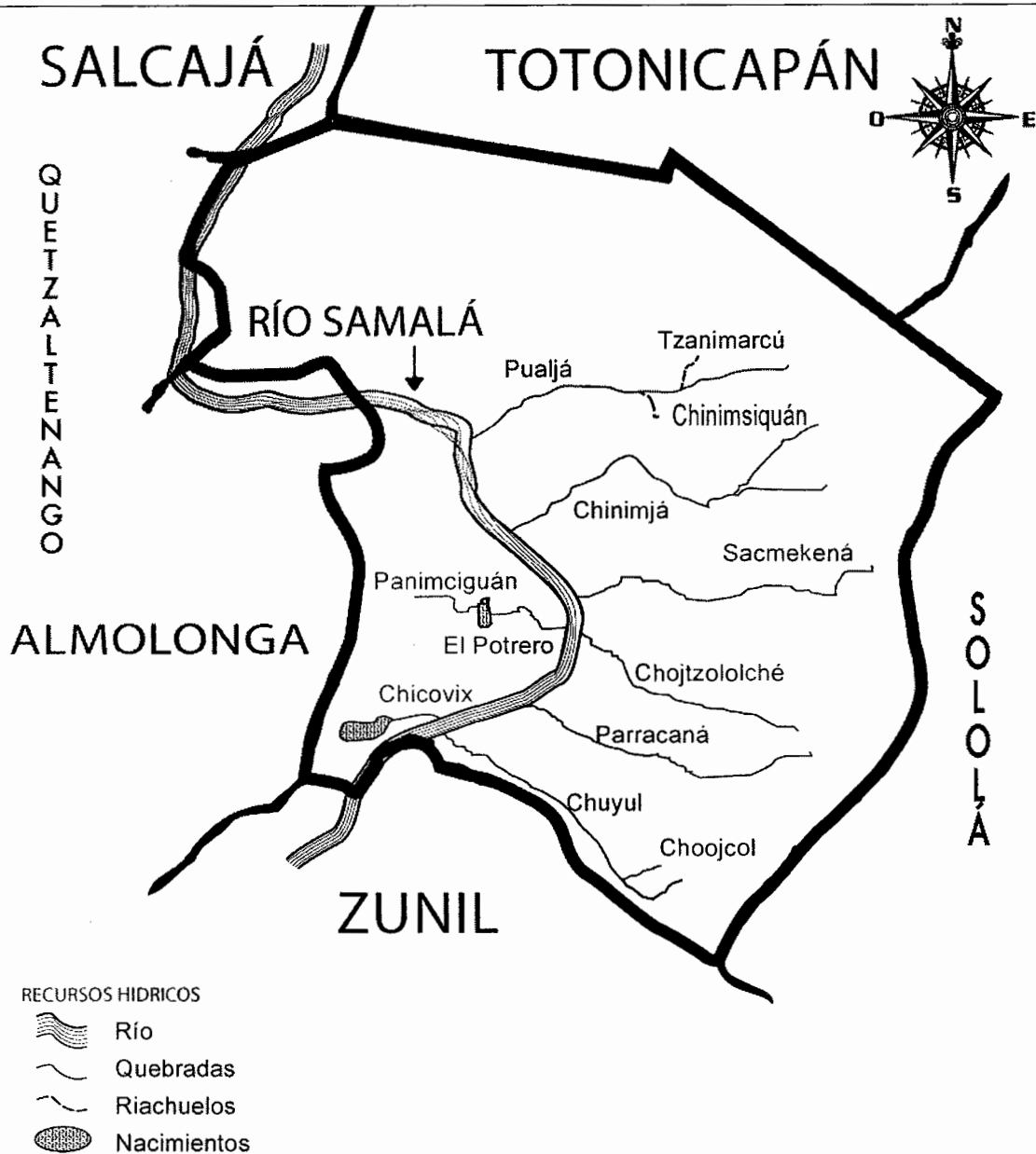
Se identifica por la forma de aguja de las hojas de los árboles, como el pinabete, ciprés y varias especies de pinos. El remanente del bosque natural puro de pinabete (*Abies guatemalensis rehder*) que está en peligro de extinción, se localiza en el cerro Chonaj Taq Juyup. Constituye 3% de los bosques del Municipio.

1.3.2.3 Mixtos

Son una mezcla entre los bosques latifoliados y coníferas; ya que es la frontera natural entre los dos tipos. Está formado por encinos, robles, alisos, pinos, entre otros. Se localizan en Palemop y El Paraíso Escondido, zona colindante entre Cantel y Totonicapán, además en el cerro Chonaj Taq Juyub y el Cerro Jolom. Representa 23% del área boscosa, lo cual es la mayor extensión de tipo de bosques.

Se presenta gráficamente la cobertura boscosa del Municipio:

Mapa 4
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Bosques
Año: 2012



Fuente: elaboración propia con base en datos del Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente -DAPMA- Municipalidad de Cantel, Quetzaltenango. GT 2012, y el laboratorio de investigación geográfica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA-.

Los bosques se localizan geográficamente en el área montañosa, de norte a sur al este del Municipio, con una extensión de 24 kilómetros cuadrados.

1.3.3 Suelos

Es el piso o superficie de la tierra, contiene una mezcla de materiales orgánicos, minerales y otros elementos, su importancia radica en ser el recurso que permite la reproducción de lo que se siembra de forma local o mantiene los bosques naturales. En la investigación de campo se comprobó que los suelos de Cantel, el 100% es de la clase VI, lo que quiere decir que son aptos para cobertura forestal, además es buena tierra para pastos.

1.3.3.1 Clases agrológicas

De acuerdo a las características observadas en el Municipio y la información proporcionada por líderes comunitarios, prevalece la clase VI, es decir, los suelos son de vocación forestal (bosques); así como para pastos. La dificultad física es el grado de inclinación de moderada a fuerte, por ello necesita algunas medidas de protección para utilizarlo adecuadamente.

1.3.3.2 Series de suelo

Se describe las características primordiales de los suelos y su entorno, además de la vocación para su uso a continuación:

“El suelo del Municipio presenta cierta variedad por lo quebrado del lugar. Los llanos de Urbina son barrocos, en la cabecera municipal se encuentra sobre rocas de magna en cuyo interior se encuentran fósiles de madera en buenas condiciones en unas y otras carbonizadas. El suelo de las aldeas Pasac I y Pasac II es una mezcla de barro negro y arena volcánica. Todos estos suelos

son bien drenados y profundos. Por los se caracteriza en el lugar con las siguientes series de suelo”.¹

- **Patzité (Pz):**

La superficie de Cantel de ésta serie de suelo tiene la extensión de 2,700 ha. Se integra por ceniza volcánica pomácea de color claro, relieve bien drenado, inclinado, textura franco arenosa, friable, el suelo superficial es de color café oscuro, de 15 a 25 centímetros de grueso. El subsuelo es café amarillento, friable, franco arcillo arenosa de cien centímetros aproximadamente de grueso.

- **Camanchá (Cm)**

Tiene 2,160 ha de extensión de la superficie del Municipio. Son los suelos de las montañas volcánicas, la superficie tiene material volcánico, color café muy oscuro, textura franco arcillosa, relieve ondulado, posee buen drenaje, friable, de 50 centímetros de espesor. El subsuelo es café amarillento, friable, franco arenoso y 75 centímetros de profundidad.

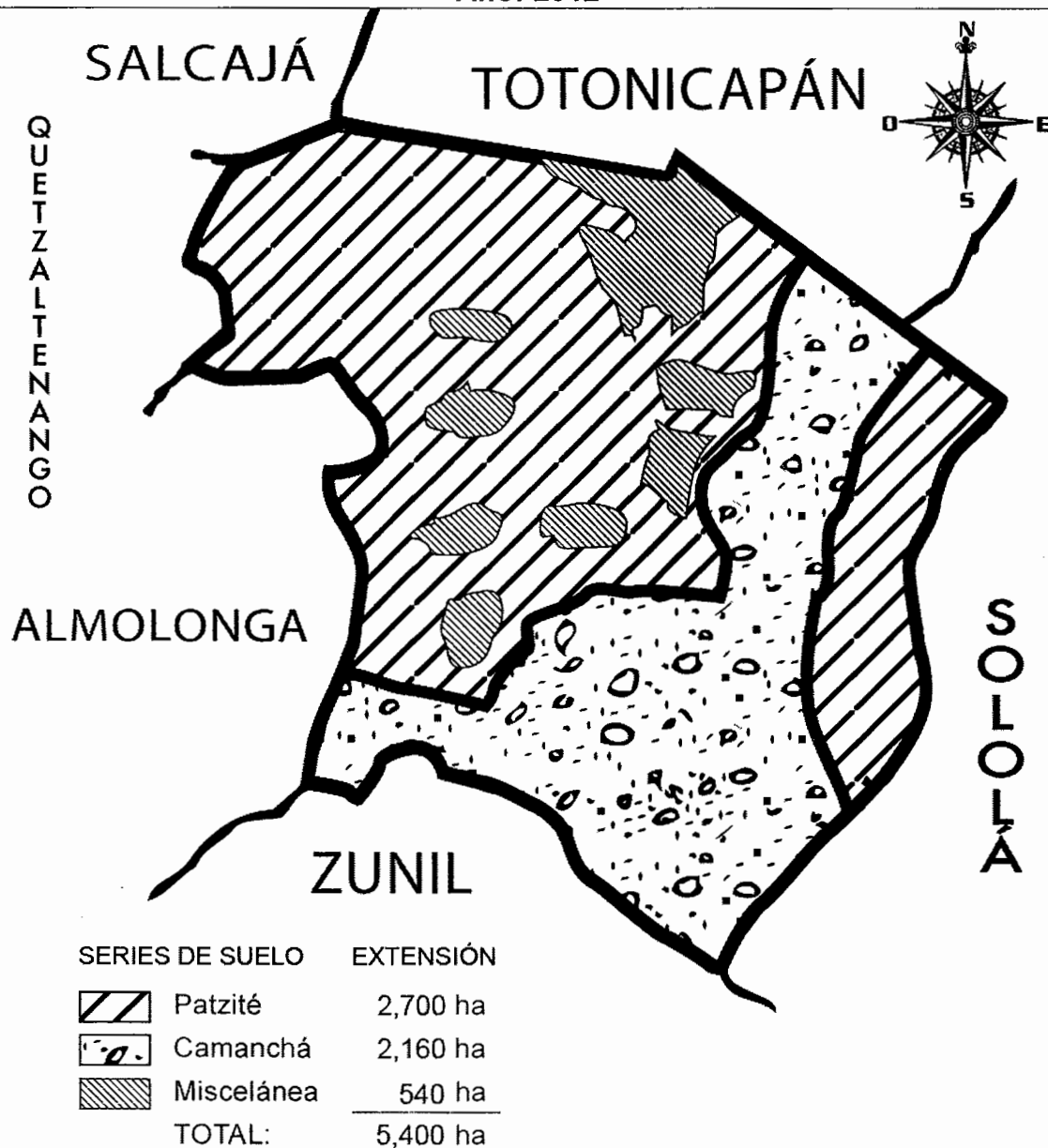
- **Misceláneas**

Es de menor proporción en el Municipio, recorre la extensión de 540 ha. de la superficie. Se encuentra en la cimas volcánicas son áreas donde la serie de suelo es mixta, las condiciones geológicas limita el uso para la agricultura permanente, algunas adaptadas al cultivo de cosechas de corto período de crecimiento.

Se presenta gráficamente la cobertura de cada serie de suelo del Municipio a continuación:

¹ Cornejo Sam, M. 2011. Q´antel, Patrimonio Cultural-Histórico del Pueblo de Cantel. 4ª. Ed. Guatemala, 14 p.

Mapa 5
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Series de Suelo
Año: 2012



Fuente: elaboración propia con base en datos del Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente -DAPMA- Municipalidad de Cantel, Quetzaltenango. GT 2012.

Las series de suelo Patzité y Camanchá son las predominantes en el Municipio, para el año 2012 del área de norte a sur del lado este, se localiza el Parque

Regional Municipal Reserva Ecológica -PRMREC-, por lo cual queda para el uso de la población principalmente la serie Patzité. Referente a la serie miscelánea cubre apenas 10% de la superficie de Cantel.

1.3.3.3 Usos de suelo

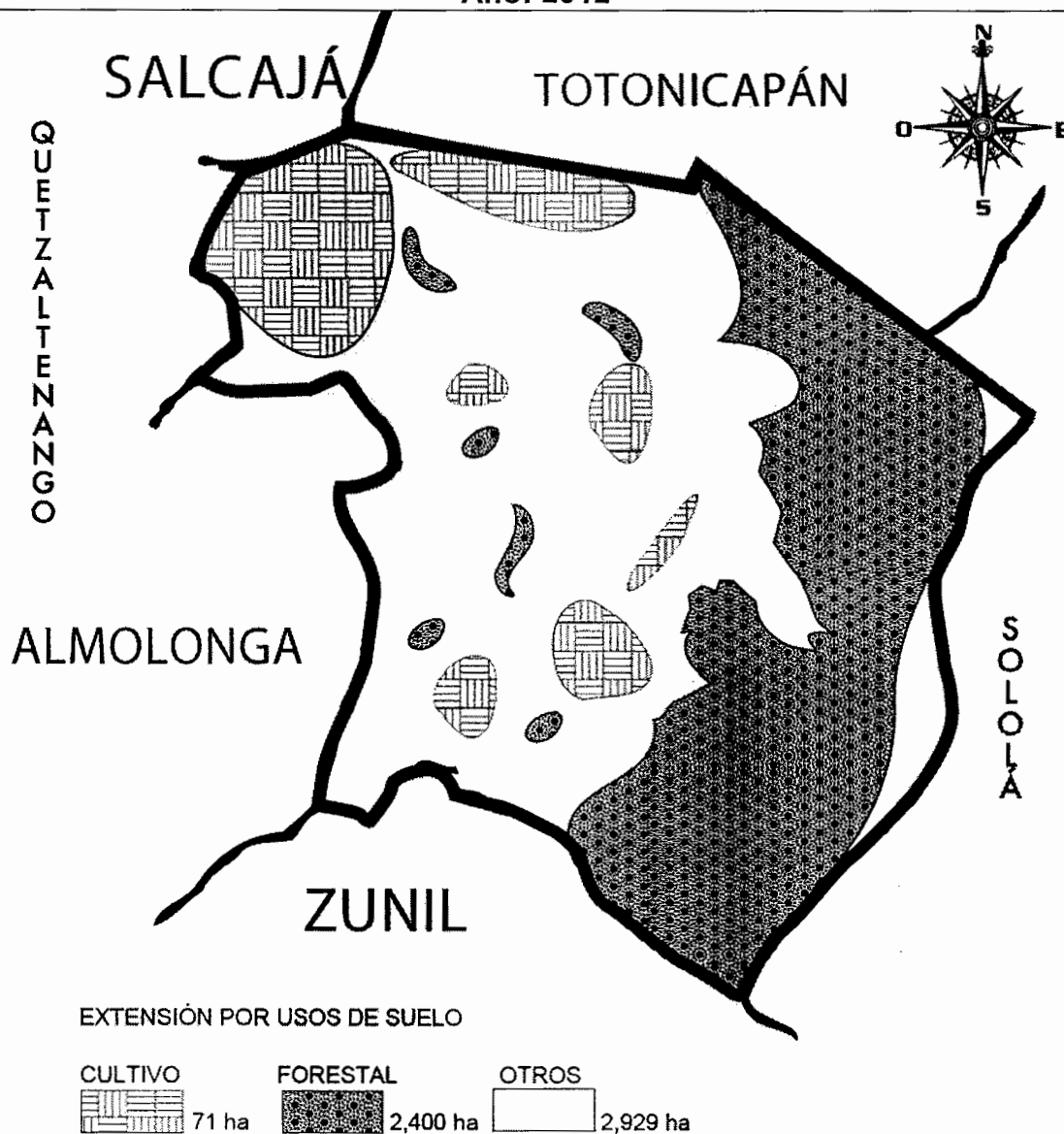
El municipio de Cantel se caracteriza, al igual que la mayoría de los suelos del país por ser eminentemente forestal con uso agrícola, sin embargo, cuentan con el Parque Regional Municipal Reserva Ecológica -PRMREC-, con 24 kilómetros cuadrados de extensión.

Las características de clase de suelo de Cantel y su clima, se determinó que utilizan el suelo para urbanizar y construir viviendas, siembra de diversidad de cultivos anuales, permanentes o semi-permanentes, según la muestra, en la actividad agrícola predomina el cultivo de maíz, frijol, manzana, entre otros.

Los habitantes que se dedican a la actividad pecuaria, principalmente trabajan la crianza y engorde de ganado bovino y porcino; así como en parte de las tierras, cultivan pastos para alimentar al ganado.

Los usos del suelo son los siguientes:

Mapa 6
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Usos del Suelo
Año: 2012



Fuente: elaboración propia con base en datos del Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente -DAPMA- Municipalidad de Cantel, Quetzaltenango. GT 2012, y el laboratorio de investigación geográfica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, -MAGA-.

Según la investigación efectuada en el año 2012, se determinó que el uso del suelo es 44% para bosque, para cultivos dos y 54 por ciento para otros usos.

1.4 POBLACIÓN

Es el total de personas que habitan en un lugar determinado, que tienen relaciones socioeconómicas como producción, consumo, entre otros, en un área geográfica determinada.

1.4.1 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Se realiza el análisis de la población con base en los censos poblaciones de 1994 y 2002; así como la proyección para el año 2012.

Cuadro 2
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Análisis de la Población
Años: 1994, 2002 y 2012

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2012	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población por sexo						
Hombre	11,539	49	15,477	51	21,875	51
Mujer	11,641	51	15,411	49	20,651	49
Total	23,180	100	30,888	100	42,526	100
Población por edad						
0 a 14	10,205	44	12,849	42	17,212	40
15 a 64	12,146	52	16,741	54	23,314	55
65 a más	829	4	1,298	4	2,000	5
Total	23,180	100	30,888	100	42,526	100
Población por grupo étnico						
Indígena	21,799	94	29,198	95	39,974	94
No Indígena	1,381	6	1,690	5	2,552	6
Total	23,180	100	30,888	100	42,526	100
Población por área geográfica						
Urbana	3,396	15	3,494	11	7,594	18
Rural	19,784	85	27,394	89	34,932	82
Total	23,180	100	30,888	100	42,526	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-.

El crecimiento de la población total es 25% del censo 2002 comparado con el censo 1994; así como el año 2002 comparado con la proyección del 2012 tiene un crecimiento del 27 puntos porcentuales, se ha tenido un crecimiento constante, sin embargo, se mantiene la igualdad porcentual aproximadamente entre géneros, masculino y femenino.

El 55% de la población se encuentra en el rango de edades de 15 a 64 años, lo cual indica que la mayoría de habitantes pertenece a la población económicamente activa -PEA-, además las personas de cero a 14 años tienen 40 puntos porcentuales, que están en período escolar y los adultos mayores de más de 65 años con apenas 5%.

El 94% de la población de Cantel pertenece a la etnia indígena y concentran sus viviendas en el área rural, situación favorable para continuar con las actividades artesanales, agrícolas y pecuarias que son las fuentes principales de ingreso.

1.4.2 Densidad poblacional

La superficie de Cantel es de 55 km², según el INE la población se estima para el 2012 en 42,526 habitantes, por lo que la densidad poblacional es de 823 personas por cada km².

1.4.3 Población económicamente activa –PEA–

Es la población en edad para trabajar con el fin de obtener ingresos para el sostén de la familia, a continuación se presenta el cuadro donde se especifica por censo y género.

Cuadro 3
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Población Económicamente Activa -PEA- Según Sexo
Años: 1994, 2002 y 2012

Sexo	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2012	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Hombre	5,523	79	8,332	75	11,788	77
Mujer	1,327	21	2,736	25	3,521	23
Totales	6,850	100	11,068	100	15,309	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.

La PEA de Cantel está conformada principalmente por el género masculino y con un 23% de mujeres. La tasa de participación femenina en el trabajo en el año 2002 se incrementó 4%, sin embargo, para el 2012 disminuyó 2% comparado con el 2002, derivado que las mujeres se dedican principalmente a las labores domésticas y cuidado de los hijos.

1.4.4 Inmigración

Para Cantel en el año 2012 se estableció que del total de 617 hogares encuestados el 14% ha inmigrado.

1.4.5 Emigración

Para Cantel en el año 2012 se estableció que del total de 617 hogares encuestados el 3% emigraron.

1.4.6 Vivienda

La vivienda es básica para cualquier familia, ya que en ella la familia se protege de cualquier cambio climático y le brinda privacidad. A continuación se presenta el régimen de tenencia de la vivienda:

Cuadro 4
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Condición Tenencia de la Vivienda
Años: 1994, 2002 y 2012

Régimen	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2012	
	Vivienda	%	Vivienda	%	Vivienda	%
Propia	4,964	92	5,197	86	7,570	89
Alquilada	108	2	350	6	510	6
Prestada	270	5	424	7	425	5
Otro	54	1	32	1	-	-
Total hogares	5,396	100	6,003	100	8,505	100

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

La tendencia ha sido constante en que la vivienda es propia, ello se manifiesta que desde el censo de 1994 hasta el 2012 ha variado mínimamente con un 3%, de 92 para el 2012 a un 89%. Predominan entre los materiales de construcción el block, la lámina metálica para techo y piso de torta de cemento.

1.4.7 Pobreza

La pobreza es el estado en que las familias no tienen la capacidad adquisitiva para comprar la canasta básica, donde no pueden cubrir las necesidades mínimas de vida. Según la encuesta realizada, la pobreza para Cantel es del 88% de hogares, donde su ingreso mensual va de Q. 1.00 a Q. 1,350.00.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Es el grado de concentración, tenencia y uso de la tierra para realizar actividades productivas.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Se presenta el cuadro elaborado de acuerdo a los censos agrarios realizados por el INE y la encuesta del año 2012:

Cuadro 5
Municipio Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Formas de Tenencia de la Tierra
Año: 2012

Formas de tenencia de finca	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2012	
	Superficie Manzanas	%	Superficie Manzanas	%	Superficie Manzanas	%
Propia	1,627	99	1,062	96	95	92
Arrendada	20	1	32	3	8	8
Colonato	3	0	7	1		
Total	1,650	100	1,101	100	103	100

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

Desde el censo de 1979 a prevalecido la tenencia de la tierra propia, ha variado en tres y dos por ciento comparado el año 1979 con el 2003 y éste con el 2012. La tierra arrendada es la segunda más significativa de las formas de tenencia y se registró un incremento constante de uno al tres por ciento y para el año 2012 hasta ocho puntos. Los propietarios son productores, debido a ello procuran mantener su tierra.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

El uso actual de la tierra de Cantel principalmente es agrícola por la costumbre que se tiene en la localidad de tener cultivo de maíz principalmente. A continuación se detalla el uso del suelo cantelense:

Cuadro 6
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Uso de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2012

Uso de la tierra	Censo 1979		Censo 2003		Año 2012	
	Superficie Manzanas	%	Superficie Manzanas	%	Superficie Manzanas	%
Cultivos Anuales o temporales (Sin pastos)	479.10	57.97	1,094.87	95.38	98.52	5.37
Cultivos permanentes o semipermanentes (Sin pastos)	104.24	12.61	5.19	0.45	1.48	0.08
Pastos	4.70	0.57	0.75	0.07	419.28	22.84
Bosques y Montes	238.36	28.85	14.76	1.29	1,257.84	68.51
Otras Tierras	-	-	32.33	2.81	58.70	3.20
Total	826.40	100.00	1,147.90	100.00	1,835.82	100.00

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

Del censo agrario del año 1979 se incrementó el uso de la tierra para el cultivo anual comparado con el 2003 en 38%, sin embargo, para el 2012 se registró un decremento del 90%; ya que se fundó el Parque Regional Municipal Reserva Ecológica -PRMREC-, derivado que la vocación del suelo de Cantel es forestal. Se determinó que por tradición para el 2012, se continúa con el cultivo principalmente maíz.

1.5.3 Concentración de la tierra

Para el municipio de Cantel se determinó que existe el estrato de microfincas como predominante. Se detalla la concentración de la tierra a continuación:

Cuadro 7
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Concentración de la Tierra por Tamaño de Finca
Años: 1979, 2003 y 2012

Censos	Tamaño de Finca	Fincas	%	Extensión	%
1979	Microfincas	1,188.00	77.24	548.00	34.21
	sub-familiares	215.00	13.98	253.00	15.79
	familiares	97.00	6.31	267.00	16.67
	multifamiliares medianas	26.00	1.69	242.00	15.11
	multifamiliares grandes	12.00	0.78	292.00	18.23
Total censo 1979		1,538.00	100.00	1,602.00	100.00
2003	Microfincas	3,192.00	24.96	832.48	75.60
	sub-familiares	142.00	7.56	252.21	22.90
	familiares	1.00	0.49	16.50	1.50
	multifamiliares medianas	-	-	-	-
	multifamiliares grandes	-	-	-	-
Total censo 2003		3,335.00	33.02	1,101.19	100.00
2012	Microfincas	400.00	98.52	96.75	88.15
	sub-familiares	6.00	1.48	13.00	11.85
	familiares	-	-	-	-
	multifamiliares medianas	-	-	-	-
	multifamiliares grandes	-	-	-	-
Total muestra 2012		406.00	100.00	109.75	100.00

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

Se hace evidente que a través de los años, las propiedades han sido desmembradas, para obtener capital de trabajo o bien por herencias, donde se dividieron las grandes propiedades para hacer el número de propiedades iguales para los herederos; ello de acuerdo a la investigación de campo y que para 1979 existían multifamiliares grandes con un 18%, para el 2003 y 2012 quedan únicamente los estratos de microfincas que predominan con el 94% y fincas sub-familiares con un 6%.

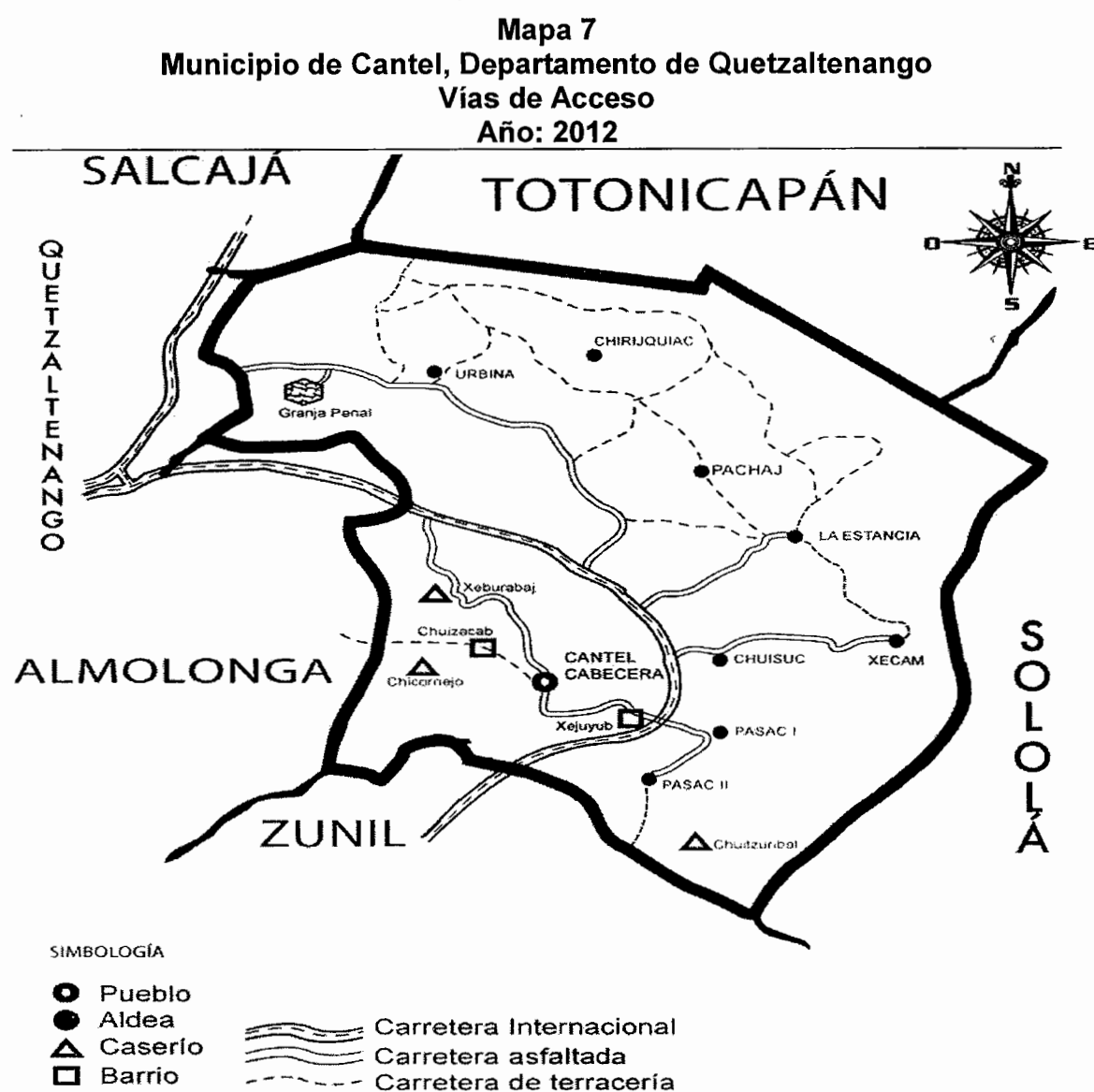
1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Para la infraestructura de Cantel no existen los centros de acopio y los rastros. Lo más importante para las actividades productivas se detalla a continuación:

1.6.1 Vías de acceso

La vía principal de acceso al municipio de Cantel es la carretera que conduce del departamento de Quetzaltenango al departamento de Retalhuleu. Para la cabecera, La Estancia, Chuisuc, Pasac I y Pasac II, existen carretera asfaltada; ya que predomina la terracería.

Se grafican las vías de acceso del municipio de Cantel:



Fuente: elaboración propia con base en datos del Departamento de Áreas Protegidas y Medio Ambiente -DAPMA- Municipalidad de Cantel, Quetzaltenango. GT 2012.

El gran beneficio que tiene Cantel con sus vías de acceso es contar con la carretera internacional, la cual pasa en medio del Municipio, además cuenta con carreteras asfaltadas y de terracería para el tránsito entre sus aldeas.

1.6.2 Transporte

Predominan las camionetas de parrilla de uso común por la población para trasladarse a las distintas aldeas y municipios aledaños. Además los fleteros, pick ups de alquiler ofrecen sus servicios en horario extendido.

1.6.3 Unidades de mini-riegos

Se observó en La Estancia y en Pasac II por el tipo de cultivo de hortalizas; el tipo de sistema de riego por aspersión.

1.7 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son los servicios requeridos como mínimo para cubrir las necesidades de los habitantes.

1.7.1 Salud

Existe una cobertura en el municipio de Cantel con dos Centros de Salud y casi en todas las aldeas con puestos de salud. Existen cuatro clínicas particulares y cuatro sanatorios para atender a la población que tiene los recursos económicos para cubrir los costos de la consulta y los tratamientos.

1.7.1.1 Mortalidad general

Las principales causas de mortalidad para el municipio de Cantel son insuficiencia cardiaca congestiva con un 20%, asfixia con 16 y 14 puntos porcentuales para insuficiencia renal para el año 2012.

1.7.1.2 Morbilidad general

Son los efectos de una enfermedad en una población determinada, el 14% está para el resfriado común y el mismo porcentaje para la amigdalitis aguda como las causas principales.

1.7.2 Educación

En Cantel existe el nivel educativo de pre-primaria, primaria, secundaria y diversificado.

1.7.2.1 Tasa de cobertura por niveles educativos

Según datos obtenidos se presenta el cuadro de inscripción y cobertura.

Cuadro 8
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Tasas de Cobertura Según Niveles Educativos
Años: 2002 y 2012

Niveles	Alumnos en edad escolar	Población Total		Alumnos Inscritos		Cobertura %	
		2002	2012	2002	2012	2002	2012
Preprimaria	5 a 6	1,917	2,352	1,270	1,351	66	57
Primaria	7 a 12	5,423	6,392	5,960	6,288	110	98
Medio							
Básico	13 a 15	2,491	2,902	881	2,201	35	76
Diversificado	16 a 18	2,251	2,837	11	34	1	1
Total		12,082	14,483	8,122	9,874	212	232

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Anuario Estadístico, INF-FOR-01 331 Ministerio de Educación, e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2012.

Es evidente que se le da énfasis para estudiar la primaria, con una cobertura para el año 2012 del 98.37% del total de población comprendidos entre las edades de siete a 12 años. Disminuyó para el nivel básico y es casi inexistente la cobertura para diversificado.

1.7.3 Agua

Es el líquido vital para la existencia humana, es transportada en tubos de PVC hacia las casas el comité de agua de cada aldea fija los precios, oscilan entre Q.3.50 a Q36.00 al año.

Cuadro 9
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Hogares con Cobertura de Servicio de Agua Entubada
Años: 1994, 2002 y 2012

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Año 2012	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Posee servicio	3,684	84	4,343	72	8,415	99
No posee servicio	709	16	1,660	28	90	1
Total	4,393	100	6,003	100	8,505	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V Habitación, 1994 y del XI Censo de Población y VI Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y datos de la Municipalidad de Cantel, departamento de Quetzaltenango. Año 2012.

La cobertura del servicio de agua según la Municipalidad y la encuesta realizada para el 2012 ha incrementado hasta alcanzar 99% de los hogares, debido al interés de la población y el trabajo de los comités de agua de cada comunidad. Se registró en el censo del 2002 un decremento en la cobertura de agua en referencia a 1994.

1.7.4 Drenajes y alcantarillado

Para el año 2012 la cobertura del servicio de drenajes y alcantarillado se da en cuatro aldeas, la Cabecera Municipal con el 95%, las aldeas La Estancia, Pasac I, Pasac II y Chuisuc cuentan con una cobertura del 90% de la población. Información importante de éste tema es la siguiente:

Cuadro 10
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Hogares con Cobertura de Drenajes
Años: 1994, 2002 y 2012

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Año 2012	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	731	17	1,621	27	4,300	51
Sin servicio	3,662	83	4,382	73	4,205	49
Total	4,393	100	6,003	100	8,505	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V Habitación, 1994 y del XI Censo de Población y VI Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y datos de la Municipalidad de Cantel, departamento de Quetzaltenango. Año 2012.

Según los censos del INE en el año 1994 tenía el servicio el 17% de la población para el año 2012 cuenta el 51%, se ha incrementado conforme a los comités de cada aldea, según la organización que han tenido para conseguir éste servicio.

1.7.5 Letrinización

Se determinó para el 2012 que el 57% cuentan con letrina y el 43% con baños conectado a drenaje, de tipo lavable.

1.7.6 Sistemas de tratamientos de aguas servidas

Se cuenta con instalaciones de una planta de tratamiento para eliminar los desechos sólidos y quitar los contaminantes del agua en la aldea Xecam, no se ha puesto en marcha por factores políticos.

1.7.7 Tratamiento de desechos sólidos

Se realiza por costumbre que la basura recolectada por el tren de aseo la coloque por el puente Las Bolas entre La Estancia y Pachaj, a las orillas del río Samalá.

1.7.8 Sistemas de recolección de basura

Para Cantel éste servicio tiene una cobertura del 40% de la población de la cabecera municipal con un costo de Q. 2.00 por bolsa los días lunes y el tren de aseo para las aldeas se encarga de recolectar la basura en el mercado de La Estancia.

1.7.9 Energía eléctrica

En Cantel los servicios de energía eléctrica domiciliar y el alumbrado público están cubiertos por dos instituciones, la empresa Energía Guatemalteca -ENERGUATE- y la Empresa Eléctrica Municipal de la ciudad de Quetzaltenango. El alumbrado público lo cubre en un 80% por ENERGUATE y de forma domiciliar con un 90%, los porcentajes restantes presta el servicio la Empresa Eléctrica Municipal de Quetzaltenango.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Es la asociación o grupos que su fin es el servicio a la comunidad, mejoran la calidad de vida del Municipio.

1.8.1 Organizaciones sociales

Se conforman por los habitantes con el fin de contribuir a mejorar las condiciones socioeconómicas.

1.8.1.1 Comités

En el Municipio existen los siguientes: comités de introducción de drenajes, introducción de agua potable, emergencia y asociación de vecinos; además comités pro-pavimentos y ampliación de caminos, éstos son temporales; ya que se organizan y al cabo de terminar el proyecto se disuelven, duran aproximadamente dos años, de puentes vehiculares y peatonales ubicados en Pasac II, comités de desarrollo integral, comités pro construcción de escuelas,

junta de padres de familia ubicados en cada escuela de las ocho aldeas y la cabecera, reciben apoyo de los alcaldes comunitarios y con la formación de COCODES, que en los últimos años han recibido formación en aspectos administrativos y de participación, para apoyo de las comunidades.

1.8.1.2 Consejo comunitario de desarrollo (COCODE)

Son de mucha importancia para las comunidades, ya que a través de ellos se trasladan a la Municipalidad las solicitudes de necesidades de la población.

1.8.1.3 Alcaldías comunitarias

Ayudan al gobierno central y priorizan las necesidades de las comunidades para tener una mejor cobertura.

1.8.1.4 Grupos religiosos

Se cree que los primeros católicos se establecieron en el año 1600 D.C. y fue la sede parroquial en varias aldeas, nueve iglesias Católicas, un grupo de carismáticos, Pastorales, 17 cofradías. Además de 40 congregaciones Evangélicas, una Mormona, un salón del Reino de Testigos de Jehová y una agrupación musulmana, además existen centros de gran afluencia de personas donde se practica la espiritualidad Maya ubicados en Cantel.

1.8.2 Organizaciones productivas

Son organizaciones privadas, ayudan a la población a mejorar sus actividades productivas

1.8.2.1 Asociaciones

En Cantel se encuentran como las más importantes Tierra nueva, Ixim Ulew, Asociación de desarrollo Integral de Mujeres Ebenezer; además de cinco asociaciones de productores de tomate por invierno.

1.8.2.2 Cooperativas

En Cantel se observó que está presente el sistema Cooperativista MICOOPE, ofrece una amplia gama de servicios financieros con tasas de intereses atractivas y sin fin de lucro

Se encuentran EL BIENESTAR MICOOPE, CENTRAL zona 3 Xecam, y en el kilómetro 219.5 Pasac Primero y la Cooperativa COPAVIC, R.L.

“FENACOAC, R.L. es la Federación Nacional de Cooperativas de Ahorro y Crédito, desde hace 49 años une y vela por el desarrollo financiero y operativo sostenible de 25 Cooperativas de Ahorro y Crédito, ahora denominadas como Cooperativas MICOOPE. Además conecta con alta tecnología a más de 190 puntos de servicio para que el asociado pueda realizar sus transacciones en cualquier de estos puntos”².

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son las organizaciones estatales, municipales y no gubernamentales que se encargan de apoyar para el desarrollo y organización de la comunidad.

1.9.1 Instituciones estatales

Son las instituciones que manejan fondos públicos con presencia en Cantel, como el Ministerio de Educación -MINEDUC-, CONALFA, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Centro de Convergencia, la Policía Nacional Civil -PNC-, la XCVI compañía de Bomberos Voluntarios, el Registro de Ciudadanos, el Juzgado de Paz y el Registro Nacional de Personas -RENAP-.

² Cooperativa micoope. (en línea). Guatemala. Consultado el 24 de octubre. 2012. Disponible en: www.micoope.com

1.9.1.1 Coordinadora Técnica Administrativa Sede No. 0901401 del Ministerio de Educación –MINEDUC–

La Supervisión del Ministerio de Educación regional de Cantel, está ubicada en la aldea Pasac I (Primero), sus actividades son coordinar la ejecución de las políticas y estrategias educativas nacionales en el municipio de Cantel.

1.9.1.2 Delegación Municipal del Comité Nacional de Alfabetización –CONALFA–

El Comité Nacional de Alfabetización como su nombre lo indica tiene como fin promover la alfabetización de la población guatemalteca. Su sede está también en Pasac I.

1.9.1.3 Centros de convergencia

Atienden a las personas de las diferentes comunidades que existen en el Municipio, pero se afronta el problema que no cuenta con personal completo para atender las 24 horas que se demanda el servicio.

1.9.1.4 Sub-estación No.41-41 de la Policía Nacional Civil -PNC-

La estación de policía brinda sus servicios a los municipios de Cantel, El Palmar, Almolonga, Zunil, hasta Santa María de Jesús, ello debido a los pocos recursos humanos y materiales, debido a ello los 15 a 16 agentes y tienen turnos de ocho por ocho de lunes a domingo.

1.9.1.5 Compañía No. 96 de los Bomberos Voluntarios de Guatemala

Se encuentra ubicada en el km. 220 aldea Pasac primero del Municipio, fue fundada en el año de 1991. Los 15 miembros, solamente uno hace turnos de 24 por 24, se mantienen listos para apoyar. Brinda sus servicios además a Zunil, Almolonga y Santa María de Jesús.

1.9.1.6 Registro de ciudadanos regional Cantel

El Registro de Ciudadanos del Tribunal Supremo Electoral, atiende a las personas que necesitan empadronarse para poder ejercer el voto.

1.9.1.7 Juzgado de Paz regional Cantel

Se encarga de los juicios y demás trámites legales, también está a cargo de la Granja Penal Cantel.

1.9.1.8 Registro Nacional de Personas región Cantel –RENAP–

Es la institución que se encarga del registro de personas, nacimiento, extensión del documento personal de identificación -DPI-, entre otros servicios civiles.

1.9.2 Instituciones municipales

Son parte de la Municipalidad, son organizaciones u oficinas que tienen como fin apoyar para mejorar la economía familiar.

1.9.3 Organizaciones no gubernamentales (ONGs)

Son organizaciones de apoyo para ciertas regiones, lo realizan por donaciones, en Cantel se encuentran Serjús, Intervida, Coicapec que directamente prestan sus servicios en la búsqueda de mejorar el nivel socioeconómico de la población a través de proyectos y educativo. Fundación para el Desarrollo Integral de Programas Socioeconómicos (FUNDAP), Helvetas Pro Bosques, Centro Pluricultural para la Democracia (CPD), Servicios Jurídicos (SERJUS), Asociación de Mujeres Tejedoras del Desarrollo (AMUTED); Amoixquic; El Centro Experimental para el Desarrollo de la Pequeña y Mediana Empresa Rural Sociedad Civil (CEDEPEM), pies de occidente.

1.9.4 Instituciones internacionales

Son las organizaciones de otros países que colaboran con las instituciones locales, como la Agencia Española de Cooperación Internacional.

1.10 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Detalla la comercialización de los productos, tanto en el Municipio como fuera de él; así como las remesas.

1.10.1 Comercial

Es la actividad de comprar y vender, se realiza los días de mercado, miércoles en La Estancia y domingos en Cantel, cabecera municipal; ofrece la variedad de productos de las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, de comercio y servicios.

1.10.2 Financiero

Es el ingreso y egreso monetario en el Municipio. Incluye las remesas que mensualmente son 160 recibidas a través de MICOOPE, en promedio por Q. 3,000.00; la otra fuente importante son las actividades productivas como agrícola, pecuaria, artesanal, entre otras.

1.11 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

A continuación se detalla un resumen de las actividades productivas:

Cuadro 11
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Resumen de Actividades Productivas
Año: 2012

Actividad productiva	Generación de empleo jornales	%	Valor de la producción Q.	%
Agrícola	1,471	4.55	1,232,299	6.74
Pecuario	631	1.40	815,550	4.46
Artesanal	41,529	91.83	16,231,865	88.80
Comercio y Servicios	1,008	2.22	-	-
Totales	45,224	100.00	18,279,714	100.00

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

De acuerdo a la investigación realizada en Cantel en el año 2012 se determinó que el valor de la producción lo presentan las principales actividades productivas en orden de participación son: artesanal, agrícola y pecuario.

En referencia a la generación de empleo la actividad artesanal provee el 92% del total de los jornales, lo sigue comercio y servicios con 2 puntos porcentuales; ya que en Cantel se provee de bienes y servicios a través de tiendas, carnicerías; así como en cafeterías, comedores, barberías, salones de belleza, entre otros.

1.11.1 Pecuaria

Es la tercera actividad productiva en Cantel, los principales productos son la crianza y engorde de ganado bovino de doble propósito y porcino, los cuales se describen a continuación:

Cuadro 12
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Generación de Empleo y Valor de la Producción Pecuaria
Según Actividad
Año: 2012

Actividad	Generación de empleo por jornales	%	Valor de la producción	%
Bovino doble propósito	515	82	665,700	82
Porcino	116	18	149,850	18
Total	631	100	815,550	100

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

El valor de la producción del ganado bovino de doble propósito son 665,700 y representa 82% del total de ésta actividad. En referencia a la generación de empleo provee de 515 jornales.

El ganado porcino tiene 18% de la producción pecuaria, no obstante, genera 116 jornales, que contribuyen a las familias del Municipio a obtener su sustento.

La relevancia de la producción pecuaria estriba en la disponibilidad inmediata para obtener ingresos para cubrir necesidades de la canasta básica, emergencias de salud, inscripciones y compra de útiles; ya que se realiza en el traspatio de los hogares, se convierte en un ingreso extra para las familias.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN PECUARIA

Para el municipio de Cantel la crianza y engorde de ganado bovino de doble propósito se realiza de forma tradicional, ya que es costumbre en las familias que tienen capacidad adquisitiva, tener por lo menos una vaca para obtener leche; tanto para el consumo como para la venta y en caso de necesidad o alguna emergencia vender el ganado que poseen.

Cabe mencionar que la actividad pecuaria es poco representativa para el Municipio, derivado que se necesita hacer una costosa inversión y tener un terreno amplio para el cuidado del ganado.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El ganado bovino de doble propósito, es llamado de esa manera, debido a que los productores se dedican a la crianza y engorde; así como la producción de leche. Su producción es llevada a cabo en microfincas, los alimentan especialmente con pasto, adicionalmente les dan concentrado.

2.1.1 Genérica

El ganado bovino pertenece a la clase de animales mamíferos, de ellos se pueden obtener dos derivados muy importantes en la alimentación humana como lo son carne y leche, los cuales son comercializados todos los días.

2.1.2 Variedades

De acuerdo al poder adquisitivo de las familias se encontraron predominantemente la raza criolla y Holstein; además de la raza Jersey en pequeña proporción, derivado que su costo es alto, sin embargo, ésta raza tiende a tener mayor producción de leche.

2.1.3 Características y uso

El ganado bovino de doble propósito se caracteriza por ser de razas criollas y Holstein, con el fin de comercializar la leche y el autoconsumo; así como la carne en el Municipio.

2.2 CARACTERÍSTICAS TECNOLÓGICAS

Para Cantel la producción de ganado bovino de doble propósito se realiza en microfincas, es tradicional que se lleve a cabo en terrenos abiertos, ordeño de forma manual, pasto con concentrado, sin tener asistencia técnica que es necesaria para una mejora en la producción, no aplican a créditos por temor a perder sus propiedades y la mano de obra es familiar no asalariada.

2.3 PRODUCCIÓN

Según la investigación efectuada en Cantel, la producción inicia con la adquisición del ganado; para el año 2012 no se registraron compras, debido a que ya tenían su ganado de años anteriores, continúan con la reproducción, período de gestación, “parto de novillas de año y medio (paren por primera vez)”³, con lo cual las vacas tienen siete meses de lactancia, producen en promedio cuatro litros de leche diarios. Se realiza ésta actividad en microfincas. Se finaliza con la venta de la leche y del ganado en pie.

2.3.1 Volumen y valor de la producción

Se detalla en el siguiente cuadro el volumen y valor de la producción encontrada en el municipio de Cantel:

³ Lección 18: Preñez (gestación) de los rumiantes (en línea) “Manual para el personal auxiliar de sanidad animal primaria...” Consultado el 27 de mayo 2013. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/t0690s/t0690s06.htm>.

Cuadro 13
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de Finca y Producto
Año: 2012

Estrato / Actividad	Cantidad de Unidades Productivas	Unidad de medida	Volumen de Producción	Precio Unitario Q	Valor de la Producción	Participación %
Microfincas						
Ganado bovino	45	Cabezas	103	4,995.15	514,500	63
Producción de leche	8	Litros	37,800	4.00	151,200	19
Ganado porcino	22	Cabezas	297	504.55	149,850	18
Total	75		38,200	5,503.70	815,550	100

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

En referencia a la actividad pecuaria, el ganado bovino de doble propósito presentó el mayor ingreso con un total de Q 665,700.00; repartido en el 82% entre la crianza y engorde y la producción de leche, lo cual se producirá en fincas con una superficie de aproximadamente una manzana o menos.

2.3.2 Destino de la producción

Para el ganado bovino se destina para su venta en el 98% en el mercado local y la leche se distribuye el 95%, los puntos porcentuales restantes son para autoconsumo.

2.4 COSTOS

Se refiere a todos los egresos en que se incurre para la producción de ganado bovino de doble propósito.

2.4.1 Costo de producción

Al dedicarse a la producción de ganado bovino y leche para el mantenimiento se incurre en insumos, mano de obra y gastos indirectos variables

Se inicia con determinar el inventario de existencias del ganado, se efectúa el ajuste de las mismas, para luego establecer el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-.

Cuadro 14
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Movimiento de Existencias de Ganado Bovino
Microfincas
Año: 2012

Concepto	Terneras	Novillas			Vacas	Total	Terneros	Novillos			Toros	Total	Total General
		1 año	2 años	3 años				1 año	2 años	3 años			
Inventario Inicial	15	2	2		46	65	6	6	23	2	5	42	107
(+) Compras												0	0
(+) Nacimientos	5					5	6					6	11
(-) Defunciones	1	1				2	3					3	5
(-) Ventas	2	1			1	4	3				3	6	10
Totales	17	0	2	0	45	64	6	6	23	2	2	39	103
MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS													
Inventario Inicial	5.00	2	2		46	55	2	6	23	2	5	38	93
(+) Compras						0						0	0
(+) Nacimientos	0.83					0.83	1					1	1.83
(-) Defunciones	0.17	0.5				0.67	0.5					0.5	1.17
(-) Ventas	0.33	0.5			0.5	1.33	0.5				1.5	2	3.33
Existencias Ajustadas	5.33	1	2	0	45.5	53.83	2	6	23	2	3.5	36.5	90.33

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

Se demuestra las existencias ajustadas, las cuales se calculan de tres a uno; ya que para determinar los costos es muy útil, ya que presenta los cambios que suceden en el hato durante el 2012. Cabe mencionar que las terneras(os) consumen una tercera parte de la medida de un adulto. Las vacas son vendidas regularmente después de la novena cría y los toros se seleccionan aquellos para ser semental, para la reproducción a través de monta natural, los demás son vendidos.

El costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado -CUAMPC- es el resultado de la adición de costo directo de producción dividido entre el número de existencia de cabezas de ganado ajustadas, para determinar los costos del mantenimiento del ganado. Se presenta a continuación los costos en que incurren los productores para el mantenimiento del ganado:

Cuadro 15
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Ganado Bovino de Doble Propósito
Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-
Año: 2012
(Cifras expresadas en quetzales)
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Ganado Bovino		
Insumos	54,797	54,797
Pasto	23,175	23,175
Sal mineral	5,974	5,974
Concentrado	850	850
Melaza	11,588	11,588
Vacunas	5,794	5,794
Desparasitantes	7,416	7,416
Mano de obra	0	45,862
Alimentación	0	35,020
Bonificación incentivo	0	4,290
Séptimo día	0	6,552
Costos indirectos variables	0	17,551
Cuota Patronal	0	4,851
Prestaciones Laborales	0	12,700
Costo de mantenimiento de ganado	54,797	118,210
(/) Existencias ajustadas	90.33	90.33
CUAMPC	607	1,309

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Los productores tienen menor costo de producción al adquirir los insumos que necesitan para la actividad que realiza, sin embargo, al tomar en cuenta la mano de obra, se calcula el pago de bonificación incentivo por valor de Q 8.33 por cada jornal y el séptimo día, según lo regulado por los Decretos número 1441 del Congreso de la República y No. 295 Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-; así mismo la cuota patronal y las prestaciones laborales, a estos costos se les aplica un porcentaje de 11.67% y 30.55% respectivamente, que pertenecen a los costos indirectos variables, lo cual eleva 54% los costos.

2.4.1.1 Costo de producción de leche

En Cantel se aprovecha la producción de leche, por lo cual se presenta el volumen de la producción y en ciertos costos en que se incurre, los cuales son los siguientes:

Cuadro 16
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Volumen de Producción de Leche
Año: 2012

Actividad	Unidades Productivas	Unidad de medida	Cantidad	Litros diarios	Días	Volumen de producción
Microfincas						
Holstein	6	Unidad	37	4	210	31,080
Jersey	2	Unidad	8	4	210	6,720
Total	8		45	8		37,800

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

La producción diaria de leche son cuatro litros por cabeza, para alcanzar el volumen de producción esperado, se debe de tener varias medidas higiénicas, adecuada alimentación y algunos cuidados especiales.

Se presentan el costo de producción de leche a continuación:

Cuadro 17
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Ganado Bovino de Doble Propósito
Costo de Producción de Leche
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(Cifras expresadas en Quetzales)

Descripción	No.	Microfincas		
		Encuesta	Imputados	
Inventario inicial de vacas * CUAMPC	46	27,922	60,214	
(+) 1/2 CUAMPC * compra de vacas	0	0	0	
(-) 1/2 CUAMPC * venta de vacas	1	304	655	
Costo de mantenimiento de vacas	45	27,618	59,559	
Inventario inicial de toros * CUAMPC	5	3,035	6,545	
(+) 1/2 CUAMPC * compra de toros	0	0	0	
(-) 1/2 CUAMPC * venta de toros	3	911	1,964	
Costo de mantenimiento de toros	2	2,124	4,581	
Costo de producción de leche		29,742	64,140	
Costo de producción por litro de leche				
Encuesta				
<u>Costo total producción de leche</u>	=	<u>29,742</u>	=	0.79
Producción total de leche (en litros)		37,800		
Imputado				
<u>Costo total de producción de leche</u>	=	<u>64,140</u>	=	1.70
Producción total de leche (en litros)		37,800		

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

Se determinó que para el año 2012 en éste Municipio la producción de leche tiene un costo por litro de Q 0.79, para los imputados son de Q 1.70; lo cual hace evidente que la venta de leche para la comunidad genera un ingreso favorable, aún si pagan las prestaciones a la mano de obra.

2.4.2 Estado de resultados

Presenta ordenadamente los costos incurridos; así como los ingresos obtenidos y se determina la ganancia o pérdida obtenida durante el año el 2012.

Cuadro 18
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Microfincas	
	Encuesta	Imputado
Ganado bovino		
Ventas	199,700	199,700
Ganado bovino	48,500	48,500
Leche	151,200	151,200
(-) Costo de lo vendido	74,312	115,730
Ganado bovino	44,570	51,590
Leche	29,742	64,140
Utilidad antes del ISR	125,388	83,970
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	38,870	26,031
Ganancia neta	86,518	57,939
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	0.43	0.29
Ganancia neta / costos + gastos	1.16	0.50

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

Conforme a los datos obtenidos en la investigación de campo se pudo determinar que entre los datos encuestados y los imputados la diferencia es poca, es decir, que la ganancia neta es de 43% y al tomar en cuenta los costos imputados; ya que en los datos imputados se toma la mano de obra y gastos indirectos variables da como resultado 29%.

2.5 RENTABILIDAD

La rentabilidad se da a conocer a través de los índices que indican la relación entre los resultados obtenidos y los recursos utilizados en la producción de ganado bovino de doble propósito del municipio de Cantel; con el fin de tener datos reales para la toma de decisiones para continuar o no, con sus actividades; a través de ello se conoce si se logra obtener la utilidad deseada sobre la inversión.

La rentabilidad sobre las ventas se obtiene de dividir la ganancia neta entre las ventas netas; para el año 2012 en la producción de ganado bovino de doble propósito de Cantel según encuesta es de Q 0.43 de utilidad por cada quetzal vendido, y en los datos imputados de Q 0.29, ya incluye los costos de mano de obra, lo que deriva en una pequeña la diferencia.

Cabe mencionar que la relación de ganancia neta sobre los costos y gastos es de Q 1.16 para los encuestados; así como con los datos imputados es de Q 0.50, lo cual significa la ganancia obtenida por cada quetzal invertido en la producción.

2.6 FINANCIAMIENTO

Es el conjunto de recursos monetarios que se invierten para la producción con el objetivo de recuperar la inversión y generar utilidad. En otras palabras, es la parte del proceso productivo de crianza y engorde de ganado bovino de doble propósito, de identificar las fuentes monetarias para pagar los costos; las fuentes internas conformadas por la mano de obra familiar, la reinversión de las ganancias obtenidas de ventas anteriores y la venta de fuerza de trabajo en otras actividades productivas.

No utilizan el financiamiento externo, derivado que las instituciones bancarias y cooperativas existentes en el Municipio no ofrecen condiciones favorables para la adquisición de préstamos; ya que son de tipo hipotecario y las tasas son consideradas altas para los ingresos de los productores.

Para Cantel en la actividad de producción de ganado bovino y leche han requerido el financiamiento de Q 54,797.00 para el año 2012; la fuente de financiamiento en el Municipio es propia en un 100%.

2.7 COMERCIALIZACIÓN

Es el proceso en el que se transfiere el producto de ganado bovino y leche desde el productor, distribución hasta llegar al consumidor final para el consumo; la comercialización comprende varias etapas que son: proceso, análisis y operaciones para proporcionar a los clientes aquello que desean.

2.7.1 Proceso de comercialización

Es el conjunto de actividades que se enfocan a facilitar el proceso de venta del ganado bovino de doble propósito; se conforma por la concentración, equilibrio y dispersión.

Para Cantel por ser microfincas, debido a la extensión de terreno, el ganado no lo tienen en potreros, sino al aire libre o en galeras. El tiempo para vender es el que consideren conveniente o tengan alguna necesidad, si es crianza la venden ternera de tres meses o novilla, al ser vaca para destace; además los novillos o toros que no son escogidos para ser semental, se venden, también sucede con los sementales al tener más de cinco años, ya que disminuye su fertilidad.

Tabla 2
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proceso de Comercialización
Año: 2012

	Estrato	Microfinca
Producto	Etapa	
Ganado bovino	Concentración	Es la actividad física de reunir principalmente en el patio de la casa el ganado en pie; y así tenerlo listo para la venta.
	Equilibrio	Los productores de ganado bovino son a pequeña escala, sin embargo, el equilibrio es de forma permanente en su comercialización, ya que la oferta y la demanda se mantienen durante todo el año.
	Dispersión	Empíricamente se lleva a cabo de dos formas, la mayoría de veces los compradores (minoristas y consumidores finales) llegan a las casas de habitación de los productores y realizan la compra; la otra consiste en que el productor lleva su producto para venderlo en los días de mercado.

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

Para la comercialización de ganado bovino como para la leche se realizan las etapas de concentración, equilibrio y dispersión de forma empírica. El ganado se vende de forma esporádica para agenciarse de mayor recurso monetario, a diferencia de la leche que es un ingreso menor, pero constante.

2.7.1.1 Análisis estructural

Describe la relación entre productores, intermediarios y consumidores; se indica la participación en la comercialización.

Las vacas tienen un período de lactancia de siete meses, con una producción de leche promedio de cuatro litros diarios, al no producir leche, son llamadas forras; allí se seleccionan las que serán reproductoras y las demás son vendidas a minoristas y una pequeña parte al consumidor final; cabe mencionar que por el engorde de mayor de cuatro años la venden a los carniceros locales en Q 4,000.00.

Se explica de forma detallada en la tabla siguiente:

Tabla 3
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito y Porcino
Análisis de Comercialización
Año: 2012

Estrato		Microfinca	
Etapa	Producto		
E s t r u c t u r a l	Conducta	Bovino	Es una competencia perfecta, ya que ninguno de los productores interviene para establecer el precio del ganado en pie ni la leche de forma unilateral, se determina de acuerdo al usado normalmente en el mercado. La demanda y oferta se mantienen constantes en el año. La leche es vendida a Q 4.00 el litro, los intermediarios son los propietarios de tiendas y la revenden a Q 5.00.
		Leche	
	Estructura	Bovino	Está integrada por productor, minorista y consumidor final.
		Leche	
	Eficiencia	Bovino	Se identificó que existe eficiencia en el mercado, debido a que los productores tienen la disponibilidad del producto para cubrir la demanda en el mercado.
		Leche	

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

La competencia es perfecta, ya que los productos ofrecidos son homogéneos entre sí, por lo que son sustitutos perfectos; los precios son en base a la competencia, lo cual regula el precio del mercado. Cabe mencionar que no existe algún tipo de asociación u organización de productores que les ayude a mejorar la comercialización y margen de ganancia.

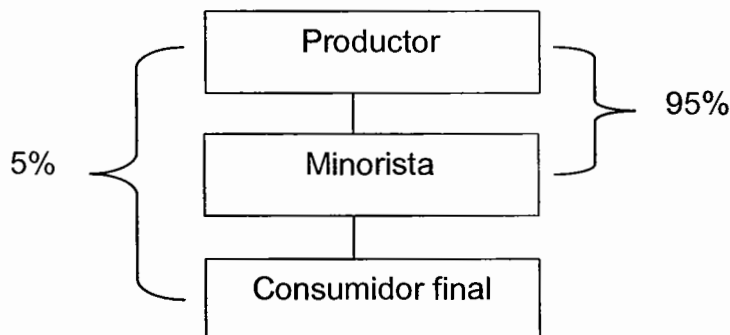
2.7.2 Operaciones de comercialización

Se conforma por los canales y márgenes de comercialización.

2.7.2.1 Canales de comercialización

Los canales de comercialización las etapas de transferencia entre el productor hasta llegar al consumidor final, lo cual se presenta gráficamente a continuación:

Gráfica 2
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Microfincas
Ganado Bovino y Leche
Canales de Comercialización
Año: 2012



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

Se hace a través de dos canales de comercialización, el canal cero que es del productor vende directamente al consumidor final un cinco por ciento de la producción. El canal uno, donde la mayor producción de ganado en pie y la leche es vendida al minorista por el productor, quien a su vez revende al consumidor final al menudeo.

2.7.2.2 Márgenes de comercialización

Es lo que recibe cada participante de la comercialización, del precio que paga el consumidor final por la carne y leche vendida. El Municipio no cuenta con un rastro para la comunidad; el centro de salud y la Municipalidad dan permisos para realizar el destace en las casas de habitación, normalmente son los minoristas que poseen carnicería, derivado de ello los productores venden el ganado bovino en pie.

A continuación se presentan los márgenes:

Cuadro 19
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Ganado Bovino y Leche
Márgenes de Comercialización
Año: 2012

PARTICIPANTES	PRECIO DE VENTA	MARGEN BRUTO	COSTOS Y GASTOS	MARGEN NETO	% RENDIMIENTO SOBRE LA INVERSIÓN	% DE PARTICIPACIÓN
NOVILLA						
PRODUCTOR	Q3,500.00					29
MINORISTA	Q12,100.00	Q8,600.00	Q35.95	Q8,564.05	245	71
Transporte			Q35.95			
CONSUMIDOR FINAL						
TOTALES						100
VACA						
PRODUCTOR	Q4,000.00					30
MINORISTA	Q13,200.00	Q9,200.00	Q35.95	Q9,164.05	229	70
Transporte			Q35.95			
CONSUMIDOR FINAL						
TOTALES						100
TERNERO						
PRODUCTOR	Q3,000.00					30
MINORISTA	Q9,900.00	Q6,900.00	Q35.95	Q6,864.05	229	70
Transporte			Q35.95			
CONSUMIDOR FINAL						
TOTALES						100
NOVILLO						
PRODUCTOR	Q7,000.00					58
MINORISTA	Q12,100.00	Q5,100.00	Q35.95	Q5,064.05	72	42
Transporte			Q35.95			
CONSUMIDOR FINAL						
TOTALES						100
TORO						
PRODUCTOR	Q8,000.00					36
MINORISTA	Q22,000.00	Q14,000.00	Q35.95	Q13,964.05	175	64
Transporte			Q35.95			
CONSUMIDOR FINAL						
TOTALES						100
LECHE						
PRODUCTOR	Q4.00					80
MINORISTA	Q5.00	Q1.00	Q0.45	Q0.55	14	20
Transporte			Q0.45			
CONSUMIDOR FINAL						
TOTALES						100

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

El porcentaje de participación más conveniente para el productor es al comercializar el novillo, ya que le corresponde recibir 58 centavos de cada quetzal que el consumidor final paga; en lo que se refiere a la venta de novilla y vaca es de un centavo la diferencia para el productor, sin embargo la novilla que aún no es productora de leche es la que fácilmente se comercializa para tener capital de trabajo y solventar las necesidades de la familia.

El minorista que se encarga de vender por libra el producto, con lo cual es quien obtiene un beneficio alto, ya que su inversión es únicamente el transporte y su participación por la venta del ganado bovino varía entre 42 hasta recibir 71 centavos por cada quetzal que el consumidor paga. Lo anterior expuesto manifiesta que el minorista de utilidad por la comercialización al menudeo recibe como porcentaje menor el 72 (novillo) y el más alto del 245 (novilla) aproximadamente.

El precio que el consumidor final paga es de Q. 5.00 por cada litro de leche que compra; recibe de ello el productor 80 centavos y el minorista 20, es importante indicar que el minorista tiene un pequeño costo de transporte a diferencia del productor que se encarga del adecuado mantenimiento de la vaca para la producción de la leche.

2.8 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

En el municipio de Cantel se realiza la producción de ganado bovino de doble propósito de manera empírica; por lo cual no existe definición de puestos, funciones, manuales, entre otros.

La línea jerárquica es vertical, únicamente el padre de familia da las instrucciones de forma verbal de las actividades que se deben realizar cada día. No cuentan con tecnología, derivado de ello, se hace todo de forma manual o con herramientas tradicionales.

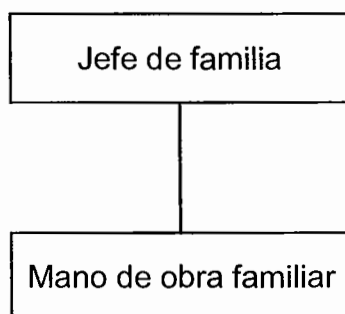
2.8.1 Estructura organizacional

La organización para la producción de ganado bovino de doble propósito es de carácter informal, las decisiones y la responsabilidad la tiene el padre de familia, ya que trabajan con mano de obra familiar no asalariada.

Se gráfica dicha estructura a continuación:

Gráfica 3
Municipio de Cantel Departamento de Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito
Estructura organizacional
Año: 2012

Microfincas



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

Se observa que el sistema de organización en el Municipio es lineal; derivado que el padre de familia es quien realiza el proceso administrativo, desde la planificación, organización, dirección, integración y el control.

La mano de obra familiar se dedica a realizar las actividades que se le designa el jefe de familia cada día, sin tener distinción de puestos y se efectúa el trabajo de forma empírica.

2.9 GENERACIÓN DE EMPLEO

En Cantel la producción de ganado bovino de doble propósito es poco significativa comparado con otras actividades productivas, ya que se dedican principalmente a la artesanía, agricultura, prestación de servicios, entre otros.

En el año 2012 genera 515 jornales, lo cual es mano de obra familiar; es el resultado de la producción de ganado bovino y la de leche; los calculados fueron de acuerdo al salario mínimo de Q. 68.00.

2.10 PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

De acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo de la producción de crianza y engorde de ganado bovino de doble propósito en el municipio de Cantel se detectaron varios problemas en la comercialización, los cuales se listan a continuación:

2.10.1 Problemática encontrada

Se tiene dos productos para comercializar, de los cuales se detallan los problemas encontrados de forma independiente:

2.10.1.1 Ganado bovino

No cuentan con asistencia técnica para mejorar la producción del ganado bovino.

Se estableció que la dispersión del ganado bovino principalmente se hace a través del minorista (carniceros locales), no aprovechan los otros canales para ampliar la oportunidad de venta y de mayor margen de utilidad.

Se encontró que los productores al realizar la venta en pie, no obtienen la mayor utilidad posible, ello derivado que no cuentan con un rastro municipal, para que los productores puedan vender la carne por arrobas o por ciento de libras.

Se determinó que los productores realizan de forma empírica la fijación del precio del ganado bovino, es decir que aceptan el precio del mercado local, no comprueban si cubren todos los costos y gastos, además de obtener un adecuado porcentaje de ganancia neta.

2.10.1.2 Leche

No cuentan con asistencia técnica para incrementar la producción de leche, tanto para inseminación y ordeño; además realizan de forma empírica la fijación del precio de la leche, debido a que desconocen sus costos y que desean vender rápidamente su producción por ser un producto altamente perecedero.

No cuentan con una asociación destinada a apoyar en el acopio y venta por mayor de leche, por lo cual los productores se ven obligados a vender la leche en las aldeas del Municipio, donde el precio es más bajo que en la Cabecera Departamental o en la capital.

2.10.2 Propuesta de solución

Derivado de la problemática expuesta anteriormente del municipio de Cantel, se realiza las siguientes propuestas de solución:

2.10.2.1 Ganado bovino

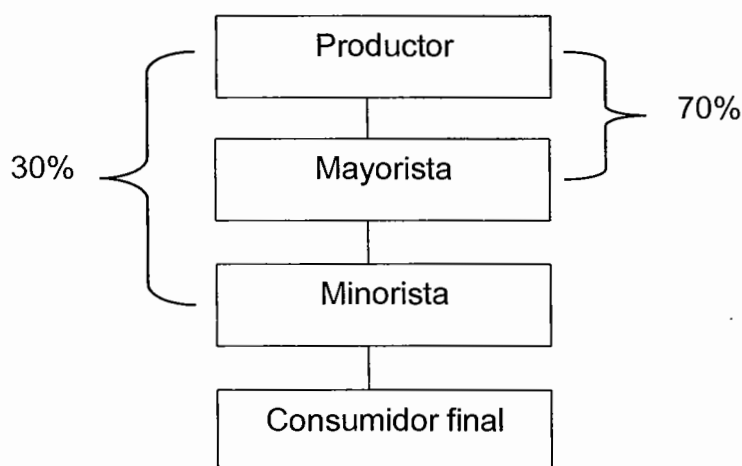
Solicitar a los COCODES que prioricen el recibir asistencia técnica para incrementar la producción de ganado bovino de doble propósito y mejorar su comercialización; además que les tecnifiquen para realizar derivados de los

productos que ya promueven, para elaborar derivados como chumpas, bolsas, zapatos, cinchos, cecina, entre otros.

Realizar la solicitud a la Municipalidad de Cantel que sea fundado un rastro municipal, con el fin de incrementar sus ingresos al poder vender el productor por libra la carne de su ganado bovino incluso en departamentos aledaños.

Fundar una asociación de productores de ganado bovino, para acopiar la mayor cantidad de cabezas de ganado y poder comercializarlas fuera del Municipio a mayoristas, quienes a su vez vendan a minoristas nacionales y finalmente al consumidor. Se debe conservar la distribución a minoristas locales. Lo que derivará en la obtención de mejor precio, ya que parte de las funciones de la asociación será el realizar el cálculo de los costos de producción y fijar precios competitivos. Se presenta gráficamente la propuesta de los canales de comercialización:

Gráfica 4
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Crianza y Engorde de Ganado Bovino de Doble Propósito
Canales de Comercialización Propuesto
Año: 2012



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

Al reunir la pequeña producción de ganado bovino y venderla de forma conjunta al mayorista, representa un ingreso mayor, ya que se puede establecer un precio más conveniente. Sin descuidar el abastecimiento a los minoristas locales, que a pesar que comprarán al precio de mercado local, más bajo que en el mercado nacional, es útil para tener un ingreso pronto y seguro.

2.10.2.2 Leche

Solicitar a la Municipalidad cursos para realizar, tanto la inseminación y ordeño de forma técnica; así como para determinar los costos y gastos, para poder establecer un precio justo, en el cual tengan un margen de utilidad favorable y que puedan almacenar el producto de manera adecuada para venderla por volumen a empresas que la puedan pasteurizar.

Solicitar apoyo a la Municipalidad para fundar una asociación de productores de leche, para organizarse en el acopio de la producción de leche, tener transporte conjunto y venderla en la Cabecera Departamental y posteriormente en la capital con el fin de obtener mayores ingresos.

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA

Con base a la información analizada del municipio de Cantel se ha seleccionado producir fresa; ya que representa una oportunidad muy favorable para diversificar los cultivos del Municipio, generar empleo y mayores ingresos.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se fundamenta en el cultivo de fresa; ya que es una fruta que se adaptaría con mayor facilidad al clima, suelo y demás condiciones para el cultivo, será distribuido a nivel local y nacional.

3.2 JUSTIFICACIÓN

En Cantel por costumbre la población dedica parte de su propiedad a algún tipo de producción agrícola; por lo cual se hace conveniente para generar más empleos e ingresos el realizar un proyecto de cultivo de fresa, lo que deriva en mejorar el nivel de vida de la población. Se facilitará el dedicarse a ésta producción, ya que existen instituciones gubernamentales y no gubernamentales que brindan asesoría técnica para el fomento de éste cultivo; así como aprovechar al máximo los recursos locales como suelo, mano de obra, entre otros.

3.3 OBJETIVOS

Los objetivos que se aspiran alcanzar en la realización del proyecto son los siguientes:

3.3.1 General

Promover la producción de fresa entre los productores agrícolas del municipio de Cantel, con el fin de contribuir con la economía local y la optimización de los

recursos naturales, físicos y humanos; lo cual se reflejará en el incremento de los ingresos familiares.

3.3.2 Específicos

- Satisfacer la demanda de fresa con buena calidad y en tiempo oportuno.
- Promover la organización de los productores de fresa, a través de fundar una Cooperativa que les ayude a tecnificarse, comercializar la producción en el mercado nacional y a obtener fuentes de financiamiento.
- Generar más empleo a través de la producción y comercialización de la fresa.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

En ésta parte del proyecto se analizan los factores que forman parte de la venta de la producción de fresa en el mercado seleccionado, el cual es el municipio de Cantel y la venta a mayoristas para el mercado nacional; para determinar la viabilidad de la venta, los factores a que se consideraron son: la oferta, demanda, precio y la comercialización.

3.4.1 Identificación del producto

“De Chile se importó a Europa las plantas madre utilizadas como base para la constitución del híbrido *Fragaria x ananassa*, al cual pertenecen todas las variedades de fresas difundidas actualmente”⁴

La fresa variedad Chandler es de la selección Douglas; es un cultivo híbrido que lo obtuvo la Universidad de California. Es un cultivo por medio de arbustos de 50 centímetros aproximadamente de altura, hojas tribuladas de peciolo largos, al ras del suelo se forma una corona o rizoma muy corto que es la base de

⁴ Fresa. 2013. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 de mayo del 2013. Disponible en: <http://zipmec.com/es/fresas-historia-produccion-comercio.html>

crecimiento de la planta. Se propone la variedad Chandler que es resistente a bajas temperaturas y da buenos resultados a altitudes desde los 1,300 hasta los 2,000 metros sobre el nivel del mar.

En el programa de Promoción de Exportaciones Agrícolas No Tradicionales -PROEXANT-, de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional -USAID- informó en el 2009 acerca de ésta variedad: “no obstante es capaz de soportar temperaturas de -20°C y hasta los 55°C, cabe mencionar que los frutos con las temperaturas bajas pueden sufrir deformaciones o de pronta coloración”, sin embargo, con controles agronómicos se incrementa la producción hasta un 70%. “Los suelos favorables para éste cultivo son franco-arenosos con buena fertilidad”.⁵

Las “fresas Chandler: variedad de fresa de forma cónica alargada (cuneiforme) y un poco plana. Esta variedad de fresas tiene la pulpa roja, aromática y es particularmente resistente a los transportes. Es de origen californiano.”⁶

⁵ Carreño, L., Novoa, D.; Suárez, J.; Montaña, Y. 2003. Organización y Desarrollo Empresarial en los Sistemas de Fresa y Mora. Manual Agroempresarial. Página 108-127.

⁶ Fresa. 2013. (en línea). Guatemala. Consultado el 25 de mayo del 2013. Disponible en: <http://zipmec.com/es/fresas-historia-produccion-comercio.html>

Tabla 4
Composición Nutricional de la Fresa
Porción Comestible de 100 Gramos
Año: 2012

Compuesto	Unidad de medida	Cantidad
Agua	Porcentajes	90.95
Energía	Kcal	32.00
Proteína	Gramos	0.67
Grasa total	Gramos	0.30
Carbohidratos	Gramos	7.68
Fibra dietética Total	Gramos	2.00
Cenizas	Gramos	0.40
Calcio	Miligramos	16.00
Fósforo	Miligramos	24.00
Hierro	Miligramos	0.42
Tiamina	Miligramos	0.02
Riboflavina	Miligramos	0.02
Niacina	Miligramos	0.39
Vitamina C	Miligramos	59.00
Potasio	Miligramos	153.00
Vitamina B2	Miligramos	0.05
Magnesio	Miligramos	13.00
Vitamina A	Micro gramos	1.00

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

Se utiliza el fruto propiamente para diversos beneficios nutricionales por ser fuente de antioxidantes, fibra, provee nutrientes para antes y durante el embarazo para el buen desarrollo del sistema nervioso y de salud para el ser humano para mascarillas, diurético, fortificar el sistema inmunológico, entre otro. Se consume el fruto propiamente y para elaborar productos envasados, la exportación, la salud y para disfrutar al degustarlo en postres.

3.4.2 Oferta histórica y proyectada

La capacidad que tienen los productores para brindar fresa a las personas que lo quieren comprar, se calculó con el método de mínimos cuadrados y se presenta a continuación:

Cuadro 20
República de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada de Fresa
Período: 2007-2016
(Cifras en libras)

Año	Producción	Importación	Oferta total
2007	22,839,000	2,762	22,841,762
2008	23,460,000	3,610	23,463,610
2009	25,078,042	42,978	25,121,020
2010	24,804,000	----	24,804,000
2011	25,288,918	1,029	25,289,947
<u>2012*</u>	26,167,143	7,953	26,175,096
2013	26,791,526	7,245	26,798,771
2014	27,415,910	6,538	27,422,448
2015	28,040,294	5,830	28,046,124
2016	28,664,677	5,123	28,669,800

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la estadística de producción de productos agrícolas del Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA- y estadística de importación de productos agrícolas, Banco de Guatemala partida arancelaria No. 08101000. Para la proyección de la producción e importaciones se utilizó el método de mínimos cuadrados.

Se observa que la oferta está en constante incremento, con excepción del año 2010, específicamente para los años 2012 al 2016 en los que se llevará a cabo el proyecto; en cuanto a las importaciones se encuentra un decremento constante, se hace evidente que existe un crecimiento en la oferta total para el último año del proyecto del 10% en referencia al 2012 y con el 2007 del 26% aproximadamente.

3.4.3 Demanda potencial histórica y proyectada

Se refiere a la cantidad de fresa que los consumidores están dispuestos a adquirir (por necesidad o deseo), se considera el precio que tiene en el mercado en los años 2007 al 2016, se determinó a través del método de mínimos cuadrados con base a las personas que participan en la PEA con el 65.4%, quienes tienen poder adquisitivo para comprarlo, además conocen los gustos, preferencias y edad de su familia.

Cuadro 21
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Fresa
Período: 2007 - 2016

Año	Población Total (habitantes)	Población delimitada 65.4% (habitantes)	Consumo per cápita (libras)	Demanda potencial (libras)
2007	13,344,770	8,727,480	4.5	39,273,658
2008	13,677,815	8,945,291	4.5	40,253,810
2009	14,017,057	9,167,155	4.5	41,252,199
2010	14,361,666	9,392,530	4.5	42,266,383
2011	14,713,763	9,622,801	4.5	43,302,605
<u>2012*</u>	15,073,375	9,857,987	4.5	44,360,943
2013	15,438,384	10,096,703	4.5	45,435,164
2014	15,806,675	10,337,565	4.5	46,519,045
2015	16,176,133	10,579,191	4.5	47,606,359
2016	16,548,168	10,822,502	4.5	48,701,258

Fuente: elaboración propia con base en Proyecciones de Población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, la presentación de la Encuesta Nacional del Empleo e Ingresos -INEI- y aval de profesional nutricionista, Licenciada Aura Lucía Recinos; para determinar el consumo per cápita, ver anexo No.5.

La demanda potencial histórica y potencial al tener una relación directa con el crecimiento de la población, se incrementa el consumo de la fresa por año y se observa que prevalece un comportamiento en constante alza, lo cual favorece la implementación del proyecto. El 65.4% de la población a nivel nacional trabaja activamente, según el INE están contempladas las personas de 15 años en adelante, y cuentan con el poder adquisitivo para la adquisición de la fresa. Cabe mencionar que la demanda potencial para el año 2016 tiene el 24% de incremento comparado con el año 2007.

3.4.3.1 Consumo aparente histórico y proyectado

Para determinar la cantidad que se espera sea consumida de fresa, a la producción se le suma las importaciones y se le resta las exportaciones.

Cuadro 22
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Fresa
Período: 2007-2016
(Cifras en libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo Aparente
2007	22,839,000	02,762	4,551,866	18,289,896
2008	23,460,000	03,610	6,484,942	16,978,668
2009	25,078,042	42,978	2,400,590	22,720,430
2010	24,804,000	-----	2,217,861	22,586,139
2011	25,288,918	01,029	1,957,877	23,332,070
<u>2012*</u>	26,167,143	07,953	686,110	25,488,987
2013	26,791,526	07,245	-----	27,058,167
2014	27,415,910	06,538	-----	28,627,350
2015	28,040,294	05,830	-----	30,196,532
2016	28,664,677	05,123	-----	31,765,714

*Para proyectar lo exportado se utilizó el método de mínimos cuadrados del año 2012 al 2016.

Fuente: elaboración propia con base al cuadro 20 y datos estadísticos de exportación de productos agrícolas, Banco de Guatemala partida arancelaria No. 08101000.

El consumo aparente histórico del año 2007 al 2011 representa lo que la población adquirió, la disponibilidad para el consumo del 2012 al 2016 está en constante incremento; a pesar que las exportaciones e importaciones son fluctuantes, favorece a la elaboración del proyecto, ya que la demanda potencial es mayor que el consumo aparente, no obstante éste registra un alza para el año 2016 del 25% aproximadamente comparado con el 2012.

3.4.3.2 Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Representa a aquella parte del mercado que no ha adquirido fresa por diferentes causas como: el hecho que no alcanza la producción y las importaciones, sin embargo, tienen la capacidad monetaria para hacerlo.

Cuadro 23
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Fresa
Período: 2007-2016
(Cifras en libras)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	39,273,658	18,289,896	20,983,762
2008	40,253,810	16,978,668	23,275,142
2009	41,252,199	22,720,430	18,531,769
2010	42,266,383	22,586,139	19,680,244
2011	43,302,605	23,332,070	19,970,535
2012	44,360,943	25,488,987	18,871,956
2013	45,435,164	27,058,167	18,376,997
2014	46,519,045	28,627,350	17,891,694
2015	47,606,359	30,196,532	17,409,827
2016	48,701,258	31,765,714	16,935,544

Fuente: elaboración propia con base en los cuadros No. 21 y 22.

Se hace evidente que existe una demanda insatisfecha interanual en constante crecimiento, derivado que la demanda insatisfecha es de aproximadamente del 50% más que el consumo aparente. Se puede observar que la proyección de la demanda insatisfecha revela la factibilidad de la comercialización del producto para satisfacer a una parte del mercado que aún no ha obtenido el producto fresa y tiene la capacidad adquisitiva para hacerlo. Con la producción proyectada anualmente se cubrirá el 0.045% aproximadamente del total de la demanda insatisfecha del país para los años del proyecto.

3.4.4 Precio

Es el valor monetario que se le da al producto, con base en los costos para producirlo y la utilidad que se desea obtener, además se considera que en Guatemala varía el precio de acuerdo a si es fruto de la temporada, disminuye el precio, o si es fruto fuera de temporada, el precio es aumentado por los vendedores. Para la fresa se establece la venta principalmente al mayorista y el precio de venta por caja de 25 libras será de Q 150.00, con lo cual se alcanzará

el rendimiento esperado por la Cooperativa, lo cual es aceptado en la Central de Mayoreo -CENMA-.

3.4.5 Comercialización

En lo referente a la comercialización se desarrollará en el capítulo cuatro.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

En éste estudio se establece la información pertinente a la localización del proyecto, el tamaño, el valor, volumen y superficie de la producción, el proceso productivo y los requerimientos técnicos que se necesitan para la puesta en marcha de la propuesta de inversión de la producción de fresa.

3.5.1 Localización

Se refiere a la ubicación física del proyecto, debe ser óptima en relación a las características siguientes: clima, suelos, mano de obra, vías de acceso, servicios básicos, entre otros.

3.5.1.1 Macrolocalización

El proyecto de producción de fresa se realizará en el municipio de Cantel del departamento de Quetzaltenango, ubicado a 220 kilómetros de la ciudad capital. La vía principal es la carretera interamericana, específicamente por la CITO-180. Cabe mencionar que está a ocho kilómetros de la Cabecera Departamental.

3.5.1.2 Microlocalización

La producción se llevará a cabo en la aldea Urbina que se encuentra a 12 kilómetros de la Cabecera Municipal y a 24 kilómetros de la cabecera Departamental.

3.5.2 Tamaño

El proyecto tendrá una duración de cinco años, con una cosecha al año, en una manzana de terreno se estima el rendimiento para el primer año 1,080 cajas y para el resto de años se establece en 1,728; para alcanzar 7,992 cajas de 25 libras de fresa cada una, al final de la vida útil del proyecto; previamente se contempló el dos por ciento de merma.

3.5.2.1 Superficie, volumen y valor de la producción

Debido a la importancia del proyecto y para asegurar la producción de la fresa se utilizará pilones de semilla mejorada, con nivel tecnológico III, derivado de usar técnicas de preservación de suelos, agroquímicos, con sistema de riego por goteo, además se recibirá asistencia técnica. Se proyecta un volumen y valor de producción para los primeros cinco años de:

Cuadro 24
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Período: 2012-2016

Año	Superficie en Manzanas	Producción en cajas por manzana	Cosecha por año	Merma 2%	Producción anual neta	Precio de venta por caja Q.	Valor de la producción Q.
1	1	1,327	1	27	1,300	150	195,000.00
2	1	1,763	1	35	1,728	150	259,200.00
3	1	1,763	1	35	1,728	150	259,200.00
4	1	1,763	1	35	1,728	150	259,200.00
5	1	1,763	1	35	1,728	150	259,200.00
Total		8,379	5	167	8,212		1,231,800.00

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

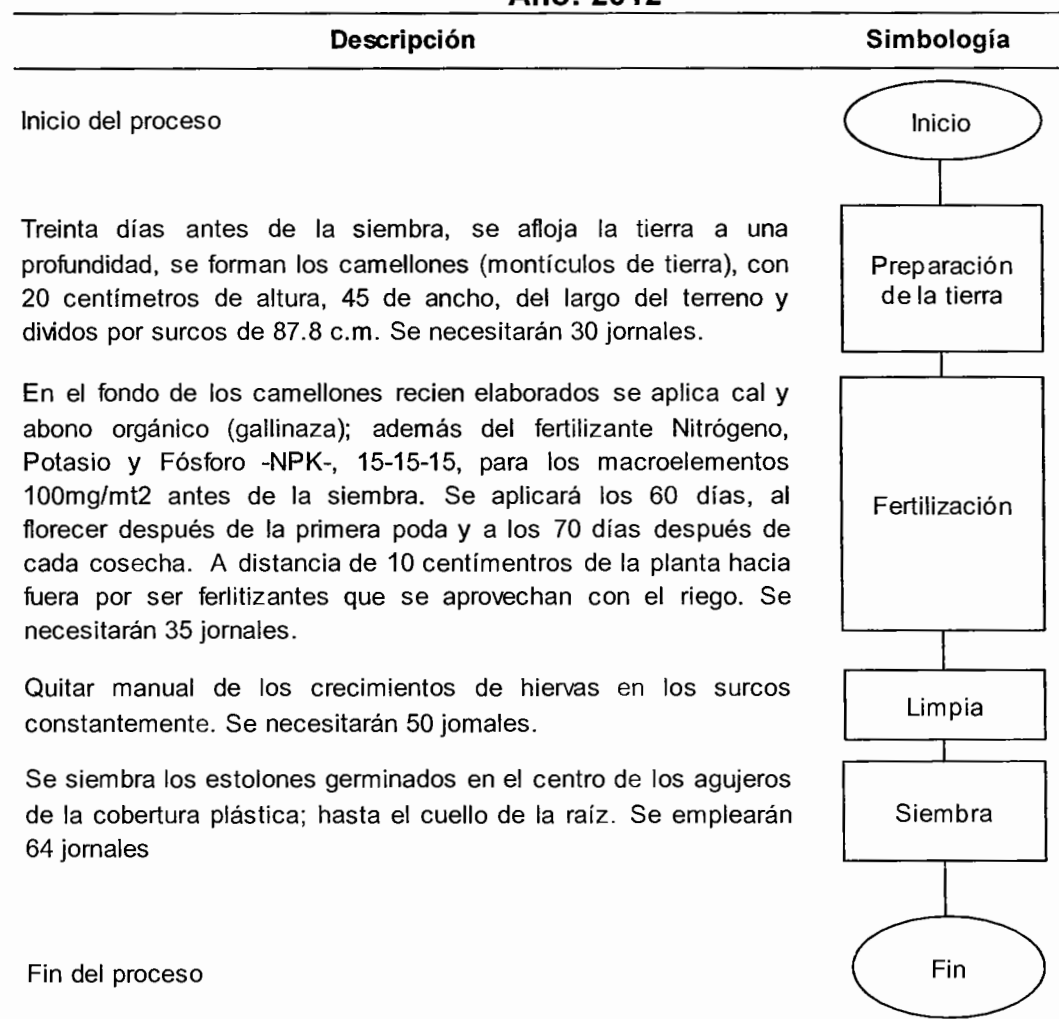
Se puede visualizar que al final de los cinco años de producción se obtendrá un total de 8,212 cajas, con un peso de 25 libras aproximadamente, se determinó el volumen neto de producción con una merma del 2%, lo que generará un ingreso

para la Cooperativa de Q 1,231,800.00; se hace evidente que el proyecto es rentable. La generación de empleo es la contribución más importante; ya que se deriva en un incremento en el ingreso familiar.

3.5.3 Proceso productivo del producto

Para llevar a cabo la producción de fresa se presenta el proceso productivo manera visual a través de un flujograma a continuación:

Gráfica 5
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Flujograma de Proceso Productivo, Etapa Pre-operativa
Año: 2012



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

El flujograma permite comprender de manera concreta la secuencia que se deberá realizar en el proceso productivo de cultivo de fresa, lo cual sirve para analizar son necesarias, como la cobertura plástica, debido a que conservar la oxigenación, protege contra las plagas y mantiene la temperatura cálida en la raíz; además es recomendable para evitar contaminación en el fruto, ya que impide el contacto directo con el suelo. Ésta fase dura cuatro meses.

Gráfica 6
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Flujograma de Proceso Productivo, Etapa operativa
Año: 2012

Inicio del proceso

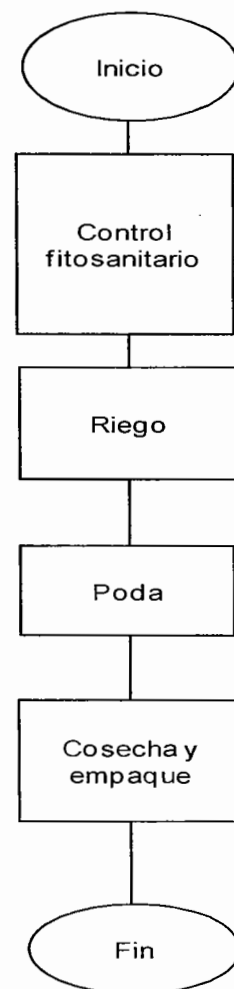
Debe fumigarse con bomba de aspersión con Paraquat y Napropamida dos litros por manzana, en verano cada 10 o 15 días, en la época de invierno cada ocho días, además de Vydate para prevenir plagas u hongos como araña roja, pulgón, trips, ácaros, entre otros. se necesitarán 34 jornales.

Se realizará por goteo para el adecuado desarrollo de la planta y su fruto, una vez por semana en verano y se aprovechará el agua pluvial en invierno.

Debe podarse las plantas a los dos meses, quitar los estolones y las yemas florales, además los racimos viejos, hojas y flores enfermas. Para este proceso se utilizarán 105 jornales.

Se hará en las primeras horas del día y con mucho cuidado. Debe cosecharse a 2/4 o 3/4 partes de madurez con todo y pedúnculo maduro y macizo, refrigerarla rápidamente, entre cero a dos grados centígrados para la venta en cajas de 25 libras. Y se emplearán 225 jornales.

Fin del proceso



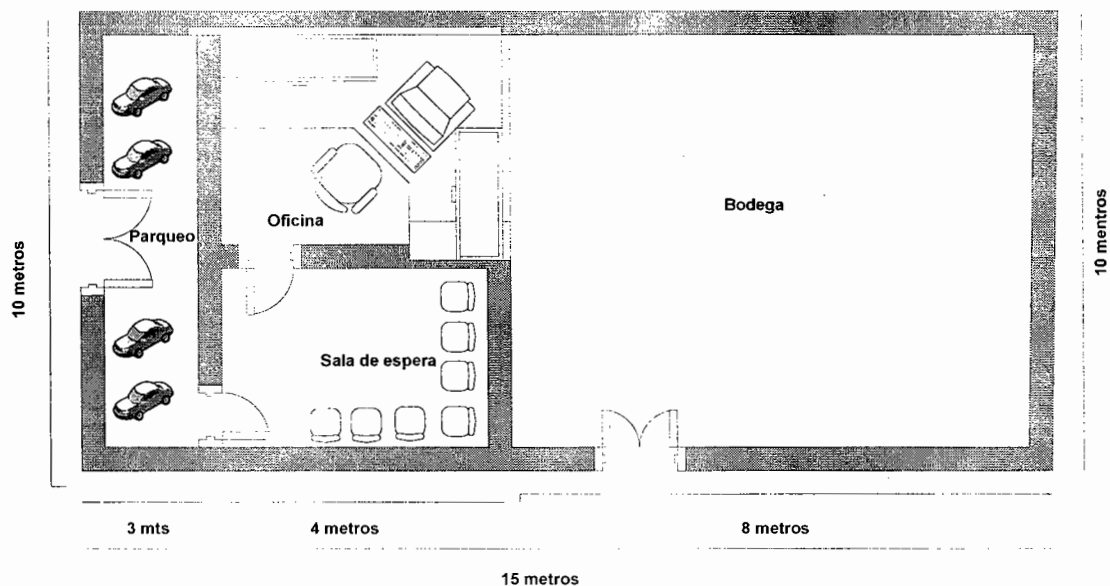
Fuente: investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2012.

La fase del proceso productivo continúa por cinco años después de la pre-operativa. Durante la fase productiva de debe mantener un riego constante, puesto que el fruto necesita agua para estar jugoso, concluye al empacarlo para ser transportado posteriormente.

3.5.4 Distribución de planta

Se sugiere que para el proyecto se cuente con una planta de producción para obtener los resultados deseados, se presenta a continuación:

Gráfica 7
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción Fresa
Diseño de Planta
Año: 2012



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

La fresa es un producto perecedero, por lo cual es importante tener un espacio de bodega (cuarto frío) mientras se traslada al lugar donde será vendido o a la

espera que lleguen los compradores a las instalaciones; así como realizar la parte administrativa del proyecto.

3.5.5 Requerimientos técnicos

Para la ejecución del proyecto se requiere los recursos humanos, físicos y financieros siguientes:

Tabla 5
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Requerimientos Técnicos
Año: 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Estolón	Millar	5.5
Fertilizante orgánico	Quintal	20
Fertilizante completo	Quintal	15
Insecticida sistémico	Litro	4
Insecticida contacto	Libra	6
Fungicida sistémico	Libra	5
Adherentes	Litro	3
Acaricida	Litro	10
Reguladores del crecimiento	Litro	4
Mano de obra	Jornal	543
Plástico	Rollo	20
Cajas para empacar	Unidad	1,300
Equipo agrícola	Unidad	30
Herramientas	Unidad	47

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

Para el adecuado funcionamiento del proyecto los recursos listados anteriormente son necesarios; así como para la protección y seguridad del personal encargado de recolectar el producto.

Además se requiere los recursos humanos, físicos y materiales mínimos para llevar a cabo el proyecto de producción de fresa son los siguientes:

Tabla 6
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Recursos Físicos, Materiales y Humanos
Año: 2012

Descripción	Físicos y Materiales	Humanos
Mobiliario y Equipo		
Escritorio	1	
Silla secretarial	3	
Silla plástica	10	
Archivo de metal	1	
Sumadora	1	
Equipo de computo		
Computadora de escritorio	1	
Impresora	2	
Servicios contables		
Contador		1
Administración		
Administrador		1
Encargado de producción		1
Vendedor		1

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

Al completar los recursos físicos, materiales y humanos el proyecto se puede poner en marcha. Se contempla equipar la oficina en donde se llevarán a cabo las actividades para la Cooperativa y a la vez funcionará de bodega.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

En éste estudio se determina la viabilidad administrativa y legal del proyecto; identificar el tipo de organización, leyes y normas administrativas que la regirán para la consecución de los objetivos propuestos para la producción de fresa en Cantel.

3.6.1 Justificación

En Cantel se propone la Cooperativa de productores de fresa variedad Chandler;

ya que es relevante promover el desarrollo social y económico, a través de la calidad de producción, negociaciones y aprovechamiento de las oportunidades de mercado que se alcanzará de manera efectiva al conformar la Cooperativa para tener acceso a capacitaciones y asistencia técnica, entre otros factores para tener un adecuado volumen de producción con mano de obra capacitada y acceso al financiamiento necesario.

3.6.2 Objetivos

Son la guía para lo que se desea alcanzar con la realización del proyecto de producción de fresa, los cuales se detallan a continuación:

3.6.2.1 General

Fundar la Cooperativa de productores de fresa, con base legal para su constitución, con el fin de generar y fomentar la participación de los productores para la comercialización efectiva para el incremento económico familiar; así como promover el mejoramiento de la producción, comercialización y financiamiento.

3.6.2.2 Específicos

- Promover la participación de los habitantes del Municipio en un proyecto que permita mejorar la calidad de vida de la comunidad.
- Implementar el trabajo en equipo para aumentar la productividad del cultivo.
- Fomentar en los agricultores la organización y confianza de producir y comercializar sus productos por medio de la asociación cooperativista.
- Adquirir insumos de buena calidad y buen precio para disminuir costos y percibir mayores ganancias.
- Aprovechar el conocimiento y experiencia de los agricultores de la comunidad y potencializar la producción de fresa.

- Optimizar el uso del talento humano, los recursos físicos y financieros de la Cooperativa, para alcanzar los resultados e incrementar los márgenes de ganancias.

3.6.2.3 Tipo y denominación

Se fundará la Cooperativa denominada: “Cooperativa La Asunción, R.L.” (Responsabilidad Limitada); ubicada en la Cabecera Municipal de Cantel, sin fines de lucro, dedicada a la producción y comercialización de fresa. Tendrá duración indefinida y de capital variable, formado por aportaciones normativas de igual valor, transferibles únicamente entre los asociados, con el fin del beneficio de los mismos; la cantidad de asociados será de 30 integrantes.

3.6.2.4 Marco jurídico

Para el buen funcionamiento de la Cooperativa se regirá por las leyes guatemaltecas y normas; tanto internas como externas.

- **Normas internas**

Son establecidas dentro de la Cooperativa para el buen funcionamiento de la organización y llevar un control interno; se describen a continuación:

Acta de constitución, registrada en el INACOP, con el respectivo registro de los asociados.

Reglamento interno; estatutos internos, reglas básicas del funcionamiento administrativo.

Políticas de la Cooperativa; para regular los precios, compra de los insumos, venta de la producción y créditos para financiamiento.

Manual de normas y procedimientos; detallan cómo se realizarán paso a paso las actividades.

Manual de organización; se contemplan las funciones de cada uno de los trabajadores y la estructura de la organización.

- **Normas externas**

Son las leyes que regulan a la agricultura, por el tipo de proyecto, la que establecen el uso y cuidado de los recursos naturales.

La creación se fundamentará legalmente en el Decreto número 82-78, Ley General de Cooperativas y su Reglamento. Poseerá personalidad jurídica propia y distinta a la de sus asociados al estar inscrita en el Registro de Cooperativas; además en la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT–, donde le proporcionarán un número de identificación tributaria –NIT–, para quedar legalmente reconocida como ente exento de impuestos.

Las principales instituciones establecidas para proteger y velar por el cumplimiento de las leyes establecidas son:

Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP–.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA–.

En la Constitución Política de la República de Guatemala para la denominación de la Cooperativa los artículos regulatorios son los siguientes:

Artículo 34: Derecho de asociación.

Artículo 43: Libertad de industria, comercio y trabajo.

Artículo 101: Derechos al trabajo.

Código Civil, Decreto Ley No. 106 del Jefe de Gobierno de la República de Guatemala:

Artículos 16, 18, 19 y 20

Artículos 1, 2, 3 del Reglamento de Inscripción de Asociaciones Civiles

Artículos. 15 (inciso. 3), 16, 18, 438 al 440

Artículos 1124, 1125 (inciso 1.), 1127, 1131, 1132, 1135.

Código del Trabajo, Decreto No. 1441 del Congreso de la República de Guatemala:

Artículo 103: Salario mínimo.

Acuerdo Gubernativo 359-2012

Salario Mínimo fecha 14 de diciembre del 2012

Código Municipal, Decreto No. 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala:

Artículo 19: Autorización para la organización de vecinos.

Artículo 20: Comunidades de los pueblos indígenas.

Artículo 21: Relaciones de las comunidades de los pueblos.

Código Tributario Decreto No. 6-91 del Congreso de la República de Guatemala:

Artículo 8: Computo de tiempo.

Artículo 64: Aplicación a tributos posteriores.

Artículo 94 (inciso 4): Infracciones a los deberes formales. Sanciones

Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto No. 26-92 del Congreso de la República de Guatemala:

Artículo 6 (inciso c): Rentas exentas.

Artículo 46: Libros y registros.

Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala:

Ley del Impuesto Sobre la Renta Decreto No. 10-2012 del Congreso de la República de Guatemala:

Artículos del 18 al 42

Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto No. 295 del Congreso de la República de Guatemala:

Capítulo III: Campo de aplicación.

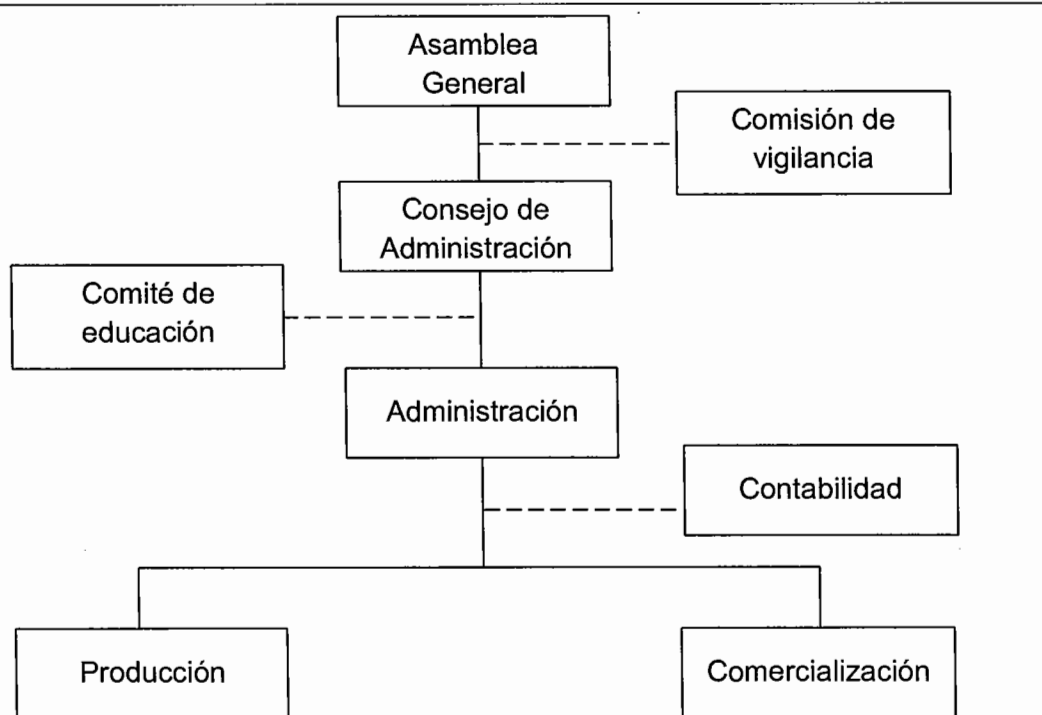
Capítulo IV: Beneficios.

Capítulo V: Recursos y sistema financiero.

3.6.2.5 Estructura de la organización

La estructura es la conformación de las divisiones para la realización de las funciones, se representa gráficamente a través del organigrama, el cual da a conocer la vía jerárquica entre los órganos internos. A continuación se presenta la estructura organizacional propuesta para la Cooperativa:

Gráfica 8
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Estructura Organizacional Propuesta
“Cooperativa La Asunción, R.L.”
Año: 2012



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

Para la Cooperativa La Asunción, R.L., se propone dicha estructura para la maximización de los recursos, ya que cuenta con los tres niveles, estratégico que es el Consejo de Administración, táctico con la administración y operativos con la contratación externa de contabilidad, además de producción y comercialización.

El tipo de estructura es lineal staff, ya que la relación de autoridad será del nivel jerárquico superior al inferior y la responsabilidad de forma inversa, se tiene asesoría que es el staff conformado por la comisión de vigilancia, comité de educación y contabilidad.

- **Funciones básicas**

Son las actividades y/o atribuciones asignadas a cada unidad administrativa para que coadyuve a alcanzar los objetivos.

Asamblea General

Es el más alto de la jerarquía de la Cooperativa, formada por todos los asociados. Responsables de elegir a los miembros del Consejo de Administración; aprobará, revisará y evaluará las políticas y estrategias a utilizar.

Comité de Educación

Es el órgano responsable en programar, coordinar y promover eventos en relación a la actualización y capacitación, de los asociados y del talento humano en diversas facultades y conocimientos.

Comisión de Vigilancia

Órgano delegado en evaluar e informar, los resultados de las investigaciones que son realizadas en la Cooperativa, de acuerdo con los registros contables,

manejo de insumos, con el objetivo de controlar el manejo correcto y responsable de los fondos de la institución.

Consejo de Administración

Órgano ejecutivo, electo en Asamblea General integrado por el Presidente, Vicepresidente, Tesorero, Secretario y Vocal. Responsables en desarrollar e implementar las normas y políticas que regirán en la Cooperativa. Coordinar y dirigir las operaciones administrativas que debe ejecutar en la Cooperativa. Controlará la utilización óptima de los recursos productivos de la Cooperativa; así como del oportuno abastecimiento de los insumos directos y herramientas para realizar la producción, además establecerá los precios de venta, canales de comercialización, estrategias y programas para la venta en el mercado meta.

Administración

Se encargará de la planificación, organización, integración, dirección y control de los recursos humanos, físicos, tecnológicos y financieros, deberá representar a la empresa frente a terceros, velará por el cumplimiento de metas y objetivos trazados en el proyecto. Debe presentar informes periódicos a la Asamblea General sobre los resultados obtenidos.

Además tendrá a cargo buscar nuevos mercados y estrategias para comercializar la producción, contactar compradores mayoristas, realizará estudios de mercado para localizar nuevos mercados o nichos aún no aprovechados, planificar las ventas, promoción y publicidad.

Contabilidad

Responsable en preparar y ejecutar las conciliaciones bancarias preparar planillas, llevar registro y un control de las operaciones contables con el manejo

de los libros autorizados; así mismo mantenerlos actualizados, el mismo será requerido sus servicios por contrato (outsourcing).

Producción

Diseñar y dirigir los planes para la correcta aplicación de los procesos productivos, cumplir con todas las normas y uso adecuado de insumos, es responsable de disminuir costos y mermas para obtener mayor rentabilidad, con el objetivo de optimizar la calidad productiva de la fresa. Este será contratado en con base a honorarios.

Comercialización

Se encarga de promover y realizar las funciones de distribución, contacto y coordinación de nuevos canales y análisis de precio, con el fin de alcanzar mayores beneficios económicos a la Cooperativa, el mismo será contratado en el período de pre cosecha y pos cosecha.

3.6.2.6 Recursos financieros

El financiamiento interno provendrá de los asociados por sus aportes en efectivo de Q. 5,425.10 y el externo a través de un préstamo al Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL, S.A., por Q. 32,415.00 con una tasa del 18% anual, por un plazo de un año. El capital inicial requerido es de Q. 195,757.00.

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

En éste estudio se analizan los costos y gastos necesarios para la producción, se determina la inversión que se deberá hacer; así como las fuentes de financiamiento.

3.7.1 Inversión fija

Son los gastos necesarios para la producción, está constituida por el equipo agrícola, herramientas, equipo de riego, mobiliario y equipo, instalaciones, equipo de cómputo y los gastos que se incurren para la organización de la Cooperativa.

Cuadro 25
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión Fija
Año: 2012
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cant.	Precio Unitario	Total	Dep. y Amort.	Total Neto
<u>Tangible</u>						
<u>Equipo agrícola</u>				18,563	1,238	17,325
Bombas para fumigar	Unidad	3	177	531	35	496
Canastas plásticas	Unidad	24	43	1,032	69	963
Mesas para clasificar	Unidad	2	1,000	2,000	133	1,867
Sistema de riego por goteo	Unidad	1	15,000	15,000	1,000	14,000
<u>Herramientas</u>				2,422	202	2,220
Azadones	Unidad	8	45	360	30	330
Machetes	Unidad	8	24	192	16	176
Rastrillos	Unidad	6	55	330	28	303
Limas	Unidad	6	10	60	5	55
Carretilla de mano	Unidad	5	212	1,060	88	972
Cucharas para siembra	Unidad	14	30	420	35	385
<u>Mobiliario y equipo</u>				3,488	233	3,255
Escritorio	Unidad	1	670	670	45	625
Silla secretarial	Unidad	3	437	1,311	87	1,224
Silla plástica	Unidad	10	40	400	27	373
Archivo de metal	Unidad	1	732	732	49	683
Sumadora	Unidad	1	375	375	25	350
Equipo de computo				4,294	477	3,817
Computadora de escritorio	Unidad	1	3,438	3,438	382	3,056
Impresora	Unidad	2	428	856	95	761

Continúa página siguiente...

... Viene página anterior

<u>Inversión en plantaciones</u>				62,263
Inversión en plantación				62,263
<u>Intangible</u>				
<u>Gastos de organización</u>		5,000	333	4,667
Gastos de organización	5,000	5,000	333	4,667
Total			2,483	93,547

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Es la cantidad monetaria que se debe desembolsar para obtener los tangibles e intangibles indispensables para iniciar con el proyecto, se determinó que la inversión fija total asciende a Q. 93,547.00.

3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son los gastos que se realizan para poder producir y mantener el cultivo de fresa, incluye los costos de insumos, mano de obra, los costos indirectos variables, gastos fijos de producción, venta y administración.

Cuadro 26
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2012
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario Q.	Total Q.
<u>Insumos</u>				4,750
Fertilizantes				
Orgánico	Quintal	5	125	625
Completo	Quintal	4	210	840
Insecticidas				
Sistémicos	Litro	4	75	300
Contacto	Libra	6	75	450
Fungicidas				
Sistémicos	Libra	5	55	275
Adherentes				
	Litro	3	45	135
Acaricidas				
	Litro	10	125	1,250
Reguladores crecimiento				
	Litro	3.5	250	875
<u>Mano de obra</u>				32,415
Control fitosanitario	Jornal	34	68	2,312
Podas	Jornal	105	68	7,140
Cosecha y empaque	Jornal	225	68	15,300
Bonificación incentivo	Jornal	364	8.33	3,032
Séptimo día	Jornal	27,784		4,631
<u>Costos indirectos variables</u>				20,205
Cuota patronal (Q. 29,383.00 x 0.1167)		29,383	0.1167	3,429
Prestaciones laborales (Q. 29,383.00 x 0.3055)		29,383	0.3055	8,976
Cajas	Unidad	1,300	6	7,800
<u>Costos fijos de producción</u>				5,240
Arrendamiento de terreno	Mes	8	100	800
Energía eléctrica	Mes	8	50	400
Agua	Mes	8	5	40
Honorarios encargado de producción	Mes	8	500	4,000
<u>Gastos de administración</u>				39,600
Arrendamiento de oficina	Mes	12	100	1,200
Honorarios administrador	Mes	12	2,000	24,000
Honorarios contador	Mes	12	1,000	12,000
Papelería y útiles	Mes	12	200	2,400
Total				102,210

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

Se observa que los rubros más grandes para realizar el proyecto son los gastos de administración con el 39% aproximado, por honorarios del administrador, además por la prestación de servicios del contador en modalidad outsourcing (contratación con factura), mano de obra; el resto corresponde a los gastos que son menos representativos.

3.7.3 Inversión total

Es para conocer la totalidad de la inversión que se debe realizar para llevar a cabo el proyecto de producción de fresa.

Cuadro 27
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión Total
Año: 2012
(Cifras expresadas en quetzales)

Concepto	Sub total	Total
<u>Inversión fija</u>		93,547
Equipo agrícola	17,325	
Herramientas	2,220	
Mobiliario y equipo	3,255	
Equipo de computo	3,817	
Inversión en plantaciones	62,263	
Gastos de organización	4,667	
<u>Inversión en capital de trabajo</u>		102,210
Insumos	4,750	
Mano de obra	32,415	
Costos indirectos variables	20,205	
Costos fijos de producción	5,240	
Gastos de administración	39,600	
<u>Inversión total</u>		195,757

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

Se puede visualizar que para que el proyecto sea rentable se debe considerar que la inversión de capital de trabajo es del 52%, será muy importante para

lograr la producción proyectada y la utilidad deseada. Por otra parte los Q 93,547.00 de inversión fija para adquirir lo que necesita los productores y la Cooperativa para iniciar la producción y permanecerán por la vida útil del proyecto.

3.8 FINANCIAMIENTO

Se proyecta que el ingreso para realizar el proyecto de fresa; será por los asociados de la Cooperativa con un aporte del 80% y el otro 20%, el cual podría ser cubierto por una fuente externa.

Cuadro 28
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Fuentes de Financiamiento
Año: 2012
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Financiamiento		Inversión total
	Interno	Externo	
Inversión Fija			
Equipo agrícola	17,325		17,325
Herramientas	2,220		2,220
Mobiliario y equipo	3,255		3,255
Equipo de computo	3,817		3,817
Inversión en plantaciones	62,263		62,263
Gastos de organización	4,667		4,667
Inversión en capital de trabajo			
Insumos	4,750		4,750
Mano de obra		32,415	32,415
Costos indirectos variables	20,205		20,205
Costos fijos de producción	5,240		5,240
Gastos de administración	39,600		39,600
Total	163,343	32,415	195,757

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

Se puede observar que por parte de los 30 asociados se financiará Q. 163,3433.00, el 17% restante se obtendrá por fuente externa, se cree

conveniente que sea con BANRURAL, con una tasa del 18% anual y garantía fiduciaria.

Cuadro 29
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Amortización de Préstamo
Año: 2012
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Amortización capital	Intereses	Tasa (%)	Saldo capital
0	-	-		32,415
1	32,415	5,835	0.18	-
Total	32,415	5,835		

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

Si la producción de fresa es según lo proyectado, se utilizará el primer año como garantía de pago, ya que se hará un préstamo fiduciario y sobre cosecha; se pagará una cuota mensual, corresponde Q. 5,835.00 de intereses en total. Cabe mencionar que depende de la utilidad generada se puede cancelar antes de término, se obtendrá un descuento por pronto pago o bien el pagar menos intereses.

3.8.1 Estados financieros

Sirven para la toma de decisiones, ya que reflejan de forma clara y concisa la situación financiera del proyecto.

3.8.1.1 Estado de costo directo de producción

Se contemplan los costos que se necesita realizar para llevar a cabo la producción de fresa.

Cuadro 30
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<u>Insumos</u>	4,750	6,314	6,314	6,314	6,314
Fertilizantes					
Orgánico	625	831	831	831	831
Completo	840	1,117	1,117	1,117	1,117
Insecticidas					
Sistémicos	300	399	399	399	399
Contacto	450	598	598	598	598
Fungicidas					
Sistémicos	275	365	365	365	365
Adherentes	135	179	179	179	179
Acaricidas	1,250	1,662	1,662	1,662	1,662
Reguladores crecimiento	875	1,163	1,163	1,163	1,163
<u>Mano de obra</u>	32,415	43,086	43,086	43,086	43,086
Control fitosanitario	2,312	3,073	3,073	3,073	3,073
Podas	7,140	9,491	9,491	9,491	9,491
Cosecha y empaque	15,300	20,337	20,337	20,337	20,337
Bonificación incentivo	3,032	4,030	4,030	4,030	4,030
Séptimo día	4,631	6,155	6,155	6,155	6,155
<u>Costos indirectos variables</u>	20,205	26,857	26,857	26,857	26,857

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

Los costos más altos son: la mano de obra con el 57% y los indirectos variables con el 35% aproximadamente; no obstante los insumos alcanzan un 8%, estos son los materiales que se utilizan para lograr el cultivo.

Se tomó en cuenta el salario mínimo para el sector agrícola vigente, bonificación incentivo de Q. 8.33 diarios y el séptimo día; así como las prestaciones laborales con el respectivo porcentaje de ley. Las cuotas patronales se aplicaron al 11.67% para la actividad agrícola.

3.8.1.2 Estado de resultados

En éste estado se refleja si se ha obtenido o no utilidad en el período determinado, después de realizar el proceso productivo.

Cuadro 31
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Estado de Resultados proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	195,000	259,200	259,200	259,200	259,200
(1,300 cajas * Q. 150.00)					
(-) Costo directo de producción	57,370	76,257	76,257	76,257	76,257
Contribución a la ganancia	137,630	182,943	182,943	182,943	182,943
(-) Gastos variables de venta	1,050	1,575	1,575	1,575	1,575
Fletes	1,050	1,575	1,575	1,575	1,575
Ganancia marginal	136,580	181,368	181,368	181,368	181,368
(-) Costos fijos de producción	14,345	18,898	18,898	18,896	18,290
Arrendamiento de terreno	800	800	800	800	800
Energía eléctrica	400	400	400	400	400
Agua	40	40	40	40	40
Honorarios encargado de producción	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Depreciación equipo agrícola	2,475	3,713	3,713	3,713	3,711
Depreciación herramientas	404	606	606	604	
Depreciación plantaciones	6,226	9,339	9,339	9,339	9,339
(-) Gastos de ventas	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Honorarios vendedor	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
(-) Gastos de administración	41,686	42,729	42,730	41,298	41,296
Arrendamiento de oficina	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Honorarios administrador	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Honorarios contador	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Papelería y útiles	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Depreciación mobiliario y equipo	465	698	698	698	696
Depreciación equipo de computo	954	1,431	1,432		
Amortización gastos de organización	667	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	74,549	113,741	113,740	115,174	115,782
(-) Gastos financieros					
(-) Intereses sobre préstamo	5,835				
Ganancia antes de ISR	68,714	113,741	113,740	115,174	115,782
Impuesto sobre la renta	21,301	35,260	31,847	28,794	28,946
Ganancia neta del período	47,413	78,481	81,893	86,380	86,836

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

Según lo proyectado se determinó que se podrá obtener una utilidad mayor a los Q. 47,413.00 a partir del primer año y en constante incremento durante la vida del proyecto.

El costo directo de producción es del 29% del total de las ventas para el año uno y se mantendrá constante durante la vida del proyecto. En lo que respecta a la ganancia neta del período asciende al 24% aproximadamente de lo vendido para el primer año y estará en constante ascenso para el resto del proyecto.

Para el resto de vida del proyecto el costo directo de producción es el único que se mantiene constante, los demás costos y gastos varían de acuerdo a la cantidad producida y los recursos que se necesita para hacerlo, no obstante para el quinto año se espera que se alcance la ganancia neta del período máxima con el 34% del ingreso por ventas.

3.8.1.3 Presupuesto de caja

En éste estado se refleja el movimiento de ingreso y egresos de dinero en efectivo en el transcurso de la ejecución del proyecto de producción de fresa.

Cuadro 32
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Presupuesto de Caja Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Saldo inicial		149,701	258,928	354,196	452,877
Aportación de los socios	163,343				
Préstamo bancario	32,415				
Ventas	195,000	259,200	259,200	259,200	259,200
Total de ingresos	390,758	408,901	518,128	613,396	712,077
Egresos	241,057	149,973	163,932	160,519	157,466
Equipo agrícola	18,563				
Herramientas	2,422				
Mobiliario y equipo	3,488				
Equipo de computo	4,294				
Inversión en plantaciones	59,780				
Gastos de organización	5,000				
Costo directo de producción	57,370	76,257	76,257	76,257	76,257
Gastos variables de venta	1,050	1,575	1,575	1,575	1,575
Costos fijos de producción	5,240	5,240	5,240	5,240	5,240
Gastos de ventas	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Gastos de administración	39,600	39,600	39,600	39,600	39,600
Intereses sobre préstamo	5,835				
Amortización de préstamo	32,415				
Impuesto sobre la renta		21,301	35,260	31,847	28,794
Saldo final de caja	149,701	258,928	354,196	452,877	554,611

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

Se puede observar que durante el proyecto estará en constante ascenso el efectivo disponible, para efectuar las distintas salidas de dinero para pagar los costos y los gastos de producir la fresa; se hace evidente que es rentable el proyecto, ya que se mantiene más de Q. 149,701.00 desde el primer año.

3.8.1.4 Estado de situación financiera

Indica los recursos financieros, las obligaciones financieras y el patrimonio con el que se cuenta (activo, pasivo y capital).

Cuadro 33
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Estado de Situación Financiera proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Corriente	149,701	258,928	354,196	452,877	554,611
Caja	149,701	258,928	354,196	452,877	554,611
No corriente	82,356	65,569	48,781	33,427	18,681
Equipo agrícola (neto)	14,850	11,137	7,424	3,711	
Herramientas (neto)	1,816	1,210	604		
Mobiliario y equipo (neto)	2,790	2,092	1,394	696	
Equipo de cómputo (neto)	2,863	1,432			
Gastos de organización (neto)	4,000	3,000	2,000	1,000	
Inversión en plantación (neto)	56,037	46,698	37,359	28,020	18,681
Total activo	232,057	324,497	402,977	486,304	573,292
Pasivo y patrimonio					
Pasivo Corriente	21,301	35,260	31,847	28,794	28,946
ISR por pagar	21,301	35,260	31,847	28,794	28,946
Capital y reservas	210,756	289,237	371,130	457,510	544,346
Aportación de los socios	163,343	163,343	163,343	163,343	163,343
Ganancia neta del período	47,413	78,481	81,893	86,380	86,836
Ganancia acumulada		47,413	125,894	207,787	294,167
Total pasivo y capital	232,057	324,497	402,977	486,304	573,292

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

El estado de situación financiera proyectada demuestra que durante el proyecto se tendrá un incremento constante en el patrimonio de los asociados anualmente, debido al constante incremento del ingreso en caja y que al segundo año será posible cancelar el préstamo.

3.8.2 Evaluación financiera

Se realiza para determinar la rentabilidad del proyecto con base en herramientas simples, se toma como base los datos proyectados en el estudio financiero y se estima el punto de equilibrio.

3.8.2.1 Punto de equilibrio

Permite establecer el nivel donde el proyecto no obtiene utilidades, ni pérdidas, en otras palabras es el punto donde los ingresos cubren todos los costos y gastos en los que se incurre para obtener la producción de fresa, cabe mencionar que después de dicho punto todos los ingresos a la derecha identifican la utilidad que se obtendrá.

Simbología:

PEV=	Punto de equilibrio en valores
PEU=	Punto de equilibrio en unidades
GF=	Gastos fijos
GV=	Costos y gastos variables

- **Punto de equilibrio en valores**

Representa el valor de las ventas que se deben alcanzar para cubrir costos fijos de producción, más gastos de administración e intereses sobre préstamo. Éste análisis se realiza a través de la siguiente fórmula:

$$\begin{array}{l}
 \text{P.E.V.} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas} - \text{Gastos fijos} - \% \text{ ganancia marginal}} = \frac{\text{Q } 136,580}{\text{Q } 195,000 - \text{Q } 67,866} = \frac{0.7004103}{0.7004103} = \text{Q } 96,894.63
 \end{array}$$

Para alcanzar el punto de equilibrio para no generar pérdida ni ganancia, el valor de ventas a alcanzar es de Q 96,894.63.

- **Punto de equilibrio en unidades**

Es el número de unidades que se debe vender para cubrir los costos y gastos.

El punto de equilibrio en unidades, se calcula a través de la fórmula siguiente:

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{PEV}}{\text{Precio de Venta}}$$

$$\text{P.E.U} = \frac{\text{Q } 96,894.63}{\text{Q } 150.00} = 646 \text{ Cajas}$$

Para alcanzar el monto indicado en el punto de equilibrio en valores es necesario vender 646 cajas de fresa, de acuerdo al precio de venta determinado.

- **Margen de seguridad**

Se refiere al total de ventas que se puede dejar de realizar durante un período determinado, sin caer en pérdidas.

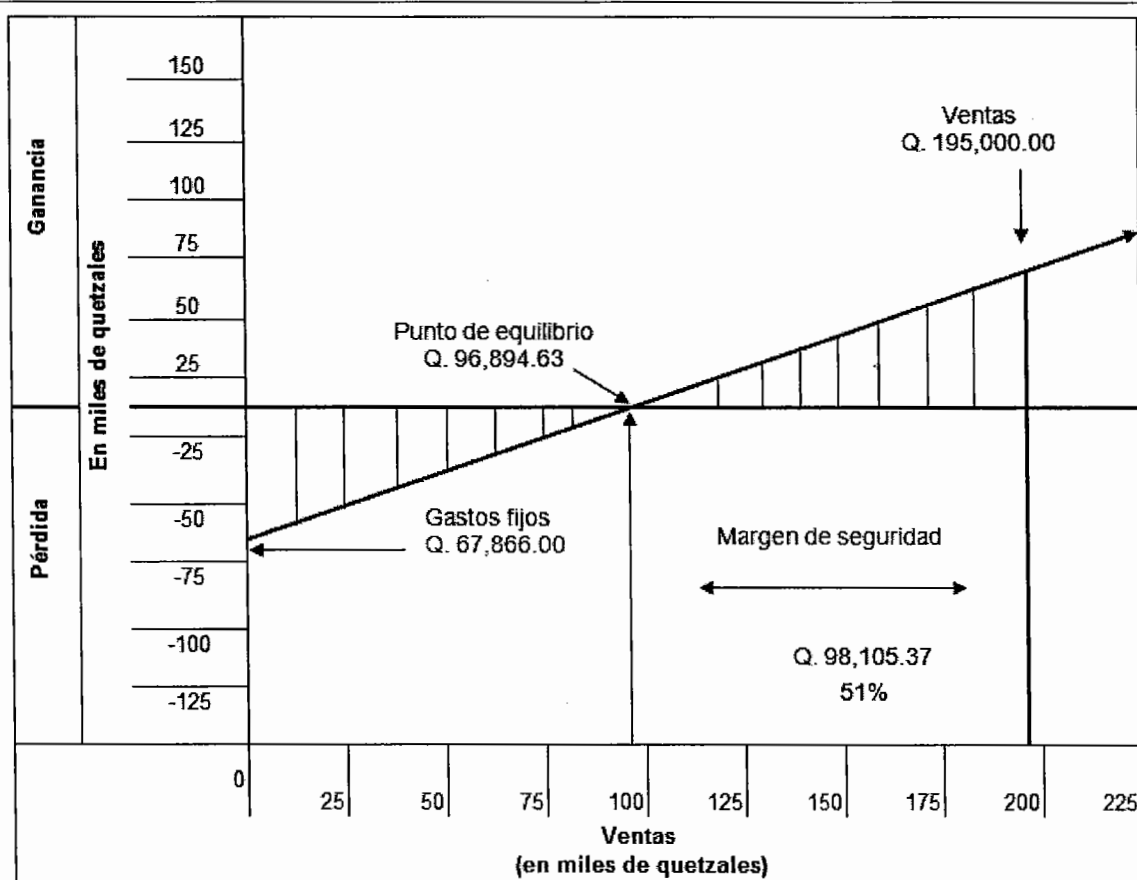
Ventas	Q 195,000.00	100%
(-) PEV	Q 96,894.63	49%
Margen de seguridad	Q 98,105.37	51%

El margen de seguridad para el proyecto es bueno, ya que es del 44%, ello antes de caer en pérdida.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Es la representación gráfica para una mejor comprensión del punto en el que se obtiene el equilibrio entre los ingresos por ventas; así como los costos y gastos de la producción de la fresa, se muestra a continuación:

Gráfica 9
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Punto de Equilibrio
Año: 2012



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

La representación gráfica permite visualizar la cantidad exacta que es necesario vender para que no genere pérdida, asciende a Q. 96,894.63; también la cantidad que puede dejar de venderse, en otras palabras el margen de seguridad es del 51% del total de las ventas, que equivale a Q. 98,105.37.

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA PRODUCCIÓN DE FRESA

“La comercialización es una combinación de actividades en virtud de la cual los alimentos de origen agrícola y las materias primas se preparan para el consumo y llegan al consumidor final en forma conveniente en el momento y el lugar oportunos.”⁸ Se puede decir que, la comercialización se realiza a través de varias actividades para transferir la producción de fresa al consumidor final directamente o por medio de intermediarios; para ello se presenta la propuesta siguiente:

4.1 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN

Es el conjunto de actividades coordinadas, con el fin de mejorar el proceso hasta lograr el volumen de venta planeado; las cuales son la concentración, equilibrio y dispersión.

Tabla 7
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Proceso de Comercialización
Año: 2012

Etapa	Descripción
Concentración	El producto será cultivado en la aldea Urbina, se colocará en cajas plásticas de 25 libras, se traslada a las instalaciones de la Cooperativa para su almacenamiento en bodega, que es un cuarto frío. En el cual debe de permanecer no más de dos días, derivado a que el producto es perecedero.
Equilibrio	No hay equilibrio permanente, ya que la cantidad que se produce no es suficiente para cubrir la demanda.
Dispersión	El productor venderá la fresa en las instalaciones de la Cooperativa La Asunción, R.L. a mayoristas para la reventa a nivel nacional y mayoristas locales para venta al menudeo.

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

⁸ Mendoza, Gilberto, 1995, Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Segunda edición. San José Costa Rica. Editorial IICA. pp. 154.

El proceso de comercialización explicado anteriormente es para que el proyecto pueda tener una concentración del producto en lotes homogéneos para facilitar su comercialización por tamaño, frescura y calidad; así mismo se necesita la ayuda técnica para lograr satisfacer la demanda del mercado durante todo el año. La distribución de la fresa se realizará a través de distintos canales para incrementar la posibilidad de la venta por ser un producto perecedero, ello para que no pierda sus características organolépticas.

4.2 ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN

Se estudia a los participantes en la transferencia de la fresa al consumidor final, las relaciones y las condiciones de la venta. Se integra por análisis estructural, institucional y funcional.

4.2.1 Propuesta institucional

Se refiere a los sujetos que participan en la comercialización de la fresa, se detallan a continuación:

Tabla 8
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Propuesta Institucional
Año: 2012

Instituciones	Descripción
Productor	Son los agricultores asociados a la Cooperativa La Asunción, R.L.; los cuales se dedican al cultivo, traslado y venta de la fresa.
Mayorista	La parte principal de la producción será vendida al mayorista, el cual lo distribuirá a los minoristas en la Central de Mayoreo -CENMA-; además a los mayoristas locales para los mercados del Municipio.
Minorista	Son aquellos que sirven de últimos intermediarios ante el consumidor final, venden por libra la fresa.
Consumidor final	Son los habitantes del país, quienes adquieren la fresa para el consumo.

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

La propuesta institucional es para dar a conocer los entes de la comercialización; ya que la Cooperativa se encargará de vender en volúmenes grandes el producto a los mayoristas, que sirven de intermediarios a los minoristas de la nación.

Los mayoristas transportan y venden la fresa en el CENMA; así como los mayoristas locales compran en la sede de la Cooperativa y distribuyen a los minoristas del mercado local hasta que llega al consumidor local.

4.2.2 Propuesta funcional

Se trata de los aspectos de compra y venta; así como la fijación de precios, se integra por las funciones de intercambio, físicas y auxiliares siguientes:

Tabla 9
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de fresa
Propuesta Funcional
Año: 2012

Concepto	Características
Funciones físicas	
Acopio	Se lleva a cabo en la manzana de cultivo de los asociados, ya que posteriormente es trasladado a la sede de la Cooperativa.
Almacenamiento	Se realiza en la bodega de la Cooperativa La Asunción, R.L., es por máximo de doce horas por ser un producto perecedero.
Clasificación	Se realiza de forma manual por calidad, tamaño y madurez de 2/4 a 3/4 del producto.
Empaque	Por medio de caja plástica con peso aproximado de 25 libras.
Transporte	Es por medio de transporte de alquiler que es solicitado por la Cooperativa para llevarlo a la sede. Al efectuar la adquisición, el comprador se encargará de transportar el producto a su destino.
Funciones de intercambio	
Compra-venta	El comprador inspecciona el producto por calidad, tamaño y madurez.
Determinación del precio	Se calculan los costos y utilidad deseada, se regula de acuerdo al precio que es aceptado en el mercado.
Funciones auxiliares	
Información de precios y mercado	Al integrar la Cooperativa, ésta es la obligada a monitorear constantemente por cualquier posible cambio de precios o del mercado.
Financiamiento	Será por medio de fuente interna con las aportaciones de los asociados a la Cooperativa y fuente externa, por el préstamo en BANRURAL.
Aceptación de riesgos	Los productores asociados son los que aceptarán los riesgos en la producción, la cosecha y transporte a la sede, mientras es transferido al comprador mayorista.

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

Se puede observar el detalle de las funciones físicas, intercambio y auxiliares de la comercialización de la producción de fresa del municipio de Cantel, la cual está desarrollada para tener una clara visión de las actividades a efectuar.

4.2.3 Propuesta estructural

Identifica el mercado en el que ingresará la fresa, se integra por la estructura, conducta y eficiencia del mercado.

Tabla 10
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Propuesta Estructural
Año: 2012

Microfinzas	
Conducta de mercado	El mercado en el cual ingresará a la venta la producción de fresa es imperfecta; puesto que son sustitutos homogéneos, sin embargo, no se tiene oferta durante todo el año.
Estructura de mercado	Conformada por los productores de fresa asociados; los mayoristas que compran a gran escala; los minoristas que compran a menor escala y venden al menudeo al consumidor final.
Eficiencia de mercado	Se propone el proyecto de producción de fresa, ya que se determinó que existe una oferta menor a la demanda del mercado; por lo cual es una excelente oportunidad para que a través de la Cooperativa se venda la producción total cada año, la cual se pretende incrementar para llegar a un equilibrio a mediano plazo.

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

Las condiciones del mercado para el año 2012 para el proyecto producción de fresa son favorables, ya que la competencia es imperfecta y se puede ofertar el producto con una constante alza, puesto que la demanda está en constante incremento como se indicó en el capítulo III página 67 en la interpretación del cuadro de la Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Fresa; adicionalmente con la eficiencia del mercado se puede medir los resultados financieros del proyecto.

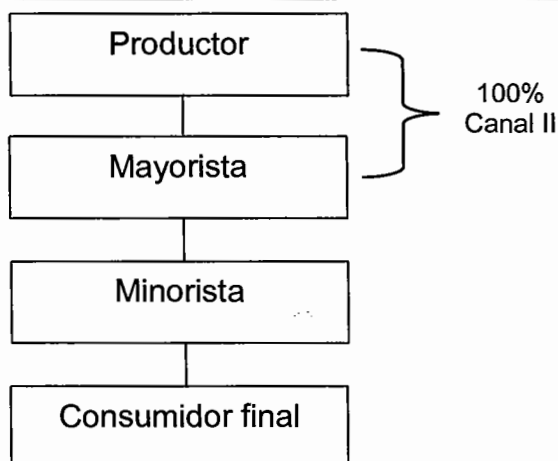
4.3 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

Se refiere a los canales y márgenes de comercialización de la producción de fresa, los cuales se describen a continuación:

4.3.1 Canales de comercialización

Presenta la travesía de la producción de fresa a través de los diferentes entes que intervienen en la comercialización, se muestra dicho paso gráficamente a continuación:

Gráfica 10
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Canal de Comercialización
Año: 2012



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

La propuesta de la vía de comercialización es a través del canal dos; consiste en que el productor por medio de la Cooperativa vende al mayorista, que son los compradores de grandes volúmenes de la producción, éste le vende al minorista nacional en la Central de Mayoreo -CENMA- o al minorista local, quien revende por libra al consumidor final.

4.3.2 Márgenes de comercialización

Es la determinación de cuánto recibirá cada participante de la comercialización del precio que paga el consumidor final, para el proyecto es el siguiente:

Cuadro 35
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Márgenes de Comercialización
Año: 2012
(Cifras expresadas en quetzales)

Institución	Precio de venta cajas de 25 lbs.	MBC	Costo y gastos de comercialización	MNC	% Rentabilidad sobre la inversión	% de participación
Productor	150.00					75.00
Mayorista	175.00	25.00	5.00	20.00	13	12.50
Transporte			3.75			
Almacenaje			1.25			
Minorista	200.00	25.00	13.75	11.25	6	12.50
Transporte			8.75			
Almacenaje			5.00			
Consumidor final						
Total		50.00		31.25		100.00

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

El margen de comercialización para el productor es el mayor porcentaje de participación del precio que paga del consumidor final; recibe el 75%; cabe mencionar que es éste ente, quien tiene la mayor parte de los costos del producto. Además el mayorista y el minorista con mínimo costo de mercadeo (transporte y almacenaje), al ser intermediarios ante el comprador final, reciben el 12.5% cada uno, por cada quetzal que paga el consumidor.

CONCLUSIONES

Con base a los resultados de la investigación de campo, llevada a cabo en el municipio de Cantel, departamento de Quetzaltenango se concluyó lo siguiente:

1. Se determinó que los porcentajes de pobreza en Cantel para el año 2012 son 72 para extrema pobreza, 16 para pobreza no extrema y 12 puntos porcentuales no son pobres, según la encuesta realizada; por lo cual se identifica un incremento en los niveles de pobreza comparado con el año 2002 que eran del 44%, cinco puntos de extrema pobreza y el restante de no extrema, registrado por el INE, derivado de la falta de diversificación de la producción agrícola y bajo nivel educativo, se une el bajo nivel de ingresos y por ende baja calidad de vida.
2. Se observó la inexistencia de asesoría técnica, por ende los pocos productores que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino de doble propósito no cuentan con datos históricos, adecuada comercialización de sus productos, por lo que deriva en la ignorancia de sus ganancias netas para la toma de decisiones.
3. Se estableció que el proyecto del cultivo de fresa, es apto para aprovechar los recursos del Municipio; ya que se adaptaría con mayor facilidad al clima, suelo y demás condiciones para el cultivo.
4. Se determinó que el conjunto de actividades coordinadas, con el fin de realizar el proceso de transferir las fresas del productos al consumidor final es a través del canal II.

RECOMENDACIONES

Se presentan a continuación recomendaciones viables, con el fin de beneficiar a la población del municipio de Cantel:

1. Que los COCODES fomenten la diversificación agrícola de forma sostenida para la generación de empleo y como fuentes de ingreso para las familias locales, para lo cual se propone el desarrollo del proyecto producción de fresa.
2. Que los cantelenses que se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino de doble propósito, interesados en diversificar su producción y obtener mejores ingresos, deben buscar de forma conjunta programas de apoyo y asesoría técnica al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, INTECAP, entre otras.
3. Que los habitantes de Cantel, que deseen obtener mayores ingresos se organicen en una Cooperativa para implementar el proyecto de producción de fresa.
4. Que los productores de fresa organizados a través de la Cooperativa, distribuyan su producto a nivel nacional, específicamente en la Central de Mayoreo -CENMA-.

BIBLIOGRAFÍA

AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. Método para la Investigación del Diagnostico Socioeconómico. Pautas para el Desarrollo de las Regiones, en Países que han sido Mal Administrados. Plan de investigación. Tercera edición. Guatemala, USAC. Año 2012.

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. "Constitución Política de la República de Guatemala", reformada por la consulta popular; Acuerdo Legislativo 18-93". Impreso en Librería Jurídica; Guatemala 2006; 83 pp. Baca Urbina, G. "Evaluación de Proyectos". Edit. Mc. Graw Hill, 2a. Edición. México. 1993.

BANCO DE GUATEMALA, "Boletines informativos", Guatemala 2010, 23 pp.

BANCO DE GUATEMALA, "Estadísticas de Producción, Exportación e Importación de los Principales Productos Agropecuarios" Guatemala 2001-2011; 55 pp.

CARREÑO, L.; NOVOA, D.; SUÁREZ, J.; MONTAÑO, Y. 2003. Organización y Desarrollo Empresarial en los Sistemas de Fresa y Mora. Manual Agroempresarial. Página 108-127.

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, "Material Bibliográfico de Apoyo para el curso Administración II", Guatemala 2007, 14 pp.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. Diccionario Geográfico de Guatemala. Guatemala, 1959. 821 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. "III Censo Nacional Agropecuario. Volumen I. Guatemala, 1979. 455 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. "III Censo Nacional Agropecuario. Volumen II. Guatemala, 1979. 425 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. "I Censo Agropecuario de 1979", Tomo único, Guatemala. 430 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. "IV Censo Agropecuario Nacional 2003", Tomos I, II, III, IV". Guatemala. Disco Compacto; 165 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. "Proyecciones de población con base en el XI Censo de Población y VI de Habitación", Guatemala, 2002, 126 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. "X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994". Guatemala. Disco compacto. 338 pp.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. "XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002", Guatemala. Disco compacto. 9,764 pp.

KOONTZ, H. W., Heinz y Mark C., 2008. "Administración una perspectiva global y empresarial". 13ª. Ed. México, McGraw-Hill. 667 p.

LUCKS, GERARDO. "Evaluación de Mercados". Editorial Limusa. 2ª. Edición. México 2000.

MARIANO CORNEJO, SAM. El Patrimonio Cultural Histórico del pueblo de Nuestra Señora de la Asunción Cantel. Municipio de Cantel, departamento de Quetzaltenango. Año 2004. P. 295

MENDOZA, GILBERTO, 1995, Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Segunda edición. San José Costa Rica. Editorial IICA. pp. 154.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN, "Diccionario Geográfico MAGA", Guatemala 2006, 123 pp.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN, Manual del cultivo del melocotón PROFRUTA. Proyecto de Desarrollo de la Fruticultura y agroindustria. Guatemala 1999.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. "Diccionario de la lengua española". Vigésima Segunda Edición. Año 2001.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, Apuntes para el curso Recursos Económicos de Centro América, Editorial Universitaria. Primera Edición. 114 pp.

ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
División por Centro Poblado por Categoría y Significado
Año: 2012

Centro Poblado	Categoría	Significado
Cantel	Pueblo	Cueva amarilla / por la serpiente cantil
Chirijquiac	Aldea	Atrás del cerro de la pulga
Chuisuc	Aldea	En la recta
Chuizacab	Barrio	
Chuitzuribal	Caserío	Allí donde molestan
La Estancia	Aldea	La estancia de Joseph de Vela
Pasac I	Aldea	Por la pradera I
Pasac II	Aldea	Por la pradera II
Pachaj	Aldea	Por los pinos
Urbina	Aldea	Apellido de su poseedor: Ignacio Urbina
Xejuyub	Barrio	
Xecam	Aldea	Debajo del puente o de la escalera
Chicornejo	Caserío	Por los Conerjo
Xeburabaj	Caserío	Debajo del burro de piedra

Fuente: elaboración propia, con base a documentos proporcionados por la Municipalidad de Cantel del departamento de Quetzaltenango e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Anexo 2
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Producción total histórica y proyectada de fresa
Período: 2007-2016
(Cifras expresadas en libras)

Año	Y	X	XY	X ²
2007	22,839,000	-2	-45,678,000	4
2008	23,460,000	-1	-23,460,000	1
2009	25,078,042	0	0	0
2010	24,804,000	1	24,804,000	1
2011	25,288,918	2	50,577,836	4
Σ	121,469,960		6,243,836	10

Fuente: elaboración propia, con base en datos de estadística de producción de productos agrícolas del Ministerio de agricultura y ganadería –MAGA–

$$a = 24,293,992$$

$$b = 624,383.6$$

$$Y_c = a + bx$$

2012	$24,293,992 + (624,383.6 \cdot 3)$	$= 26,167,143$
2013	$24,293,992 + (624,383.6 \cdot 4)$	$= 26,791,526$
2014	$24,293,992 + (624,383.6 \cdot 5)$	$= 27,415,910$
2015	$24,293,992 + (624,383.6 \cdot 6)$	$= 28,040,294$
2016	$24,293,992 + (624,383.6 \cdot 7)$	$= 28,664,677$

Anexo 3
Municipio de Cantel - Departamento de Quetzaltenango
Importación total histórica y proyectada de fresa
Período: 2007-2016
(Cifras expresadas en libras)

Año	Y	X	XY	X²
2007	2,762	-2	-5,524	4
2008	3,610	-1	-3,610	1
2009	42,978	0	0.00	0
2010	0.00	1	0.00	1
2011	1,029	2	2058	4
Σ	503.79		-70.75	10

Fuente: elaboración propia, con base en datos de estadística de importación de productos agrícolas, Banco de Guatemala partida arancelaria No. 08101000.

$$a = 10,075.80$$

$$b = -707.60$$

$$Y_c = a + bx$$

$$2012 \quad 10,075.80 + (-707.60 \cdot 3) = 7,953$$

$$2013 \quad 10,075.80 + (-707.60 \cdot 4) = 7,245$$

$$2014 \quad 10,075.80 + (-707.60 \cdot 5) = 6,538$$

$$2015 \quad 10,075.80 + (-707.60 \cdot 6) = 5,830$$

$$2016 \quad 10,075.80 + (-707.60 \cdot 7) = 5,123$$

Anexo 4
Municipio de Cantel - Departamento de Quetzaltenango
Exportación total histórica y proyectada de fresa
Período: 2007-2016
(Cifras expresadas en libras)

Año	Y	X	XY	X ²
2007	4,551,866	-2	-9,103,732	4
2008	6,484,942	-1	-6,484,942	1
2009	2,400,590	0	0	0
2010	2,217,861	1	2,217,861	1
2011	1,957,877	2	3,915,754	4
Σ	17,613,136		-9,455,059	10

Fuente: elaboración propia, con base en datos de estadística de exportación de productos agrícolas, Banco de Guatemala partida arancelaria No. 08101000.

$$a = 35,226.27$$

$$b = -9,455.10$$

$$Y_c = a + bx$$

2012	$35,226.27 + (9,455.10 \cdot 3)$	=	686,110	=	6,861
2013	$35,226.27 + (9,455.10 \cdot 4)$	=	-259,396	=	-----
2014	$35,226.27 + (9,455.10 \cdot 5)$	=	-1,204,902	=	-----
2015	$35,226.27 + (9,455.10 \cdot 6)$	=	-2,150,408	=	-----
2016	$35,226.27 + (9,455.10 \cdot 7)$	=	-3,095,914	=	-----

Anexo 5
Municipio Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Licenciada Aura Lucía Recinos
Colegiado activo No. 3694
Nutricionista

Guatemala 12 de Octubre del 2013

Estudiantes
Ejercicio Profesional Supervisado
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Apreciables estudiantes

Con respecto a su solicitud sobre datos de consumo per cápita, a continuación se detalla la información requerida, de acuerdo al criterio profesional nutricional y con base al manejo de consumo de alimentos apoyado en la bibliografía (Rorum, B.; Menchú M. & Elias L. recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP –Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. 1994. 137 pp.)

Debido que el requerimiento nutricional calórico y la cantidad de alimentos varía de una persona a otra tomando en cuenta diferentes factores como por ejemplo, edad, sexo, actividad física, patológica, entre otros. El cálculo del consumo se realiza de manera global por grupos de alimentos y macronutrientes, y no por un alimento en específico, es decir, se cuantifica la cantidad de gramos de vitamina o carbohidratos necesita una persona pero no la cantidad de gramos que necesita de determinado alimento.

Desde el punto de vista nutricional, se establece que el rango porcentual de consumir en una dieta que incluye diversos macro nutrientes, en el caso de las vitaminas en general, es un porcentaje que oscila entre los 10% y 15% del valor energético total (VET) de cada individuo, lo que equivale a 150-300 gramos diarios de vitaminas para una persona que ingiere 2,000 kcal/día.

Por lo anterior, desde el punto de vista nutricional, se puede determinar que una persona puede incluir en su alimentación para una dieta de 2,000 kcal/día, 1,680 gramos de frambuesa al año (3.70 gramos diarios); de fresa se consumen 2,045 gramos al año (5.60 gramos diarios); con respecto al chile pimienta el ser humano debe consumir 27,375 gramos de vitamina C al año (75 gramos diarios) con lo que una persona llenaría el requisito al consumir un chile pimienta diario, obteniendo un consumo al año de 61 libras de chile pimienta aproximadamente. Dichos alimentos se pueden combinar con diferentes grupos de alimentos para obtener una alimentación sana y balanceada.

En espera de haber proporcionado información que sea de utilidad para su estudio, me suscribo a ustedes.

Licda. Aura Lucía Recinos G.
Nutricionista
Colegiada No. 3694



Atentamente,
Licda. Aura Lucía Recinos
Nutricionista Col. 3694

Anexo 6
Municipio de Cantel, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Cálculo de Rendimiento de plantas, frutos y cajas
Año 1

Se presenta el cálculo de la cantidad de plantas a sembrar.

Dato general

- Una manzana es igual 6,999 metros cuadrados
- Entre planta debe haber una distancia de 0.85 mts y entre surco 1.5

Datos específicos

$$0.85 \text{ mts} * 1.50 \text{ mts} = 1.275 \text{ mts}^2$$

$6,999 \text{ mts}^2 / 1.275 \text{ mts}^2 = 5,489$ plantas para el proyecto se utilizarán 5,500 plantas o pilones.

- **Frutos por plantas.**

Año 1

Libras de frutos por planta = 5.009 lbs.

Número de frutos para el año 1: $5,500 \text{ plantas} * 6.05 * \text{lbs.} = 33,275 \text{ lbs. Total.}$

$33,275 \text{ lbs total} * 2\% \text{ de merma} = 665.5 \text{ lbs de merma}$

$33,275 \text{ lbs total} - 665.5 \text{ lbs merma} = 32,610 \text{ lbs. Netas.}$

$32,610 \text{ lbs} / \text{cajas de 25 lbs} = 1300 \text{ cajas.}$

A partir del año 2 se logra un incremento de la producción de fresa en un 60% y quedan los datos así:

Libras de frutos por planta = 5.009 lbs.

Número de frutos para el año 1: $5.500 \text{ plantas} * 8.0136 * \text{lbs.} = 44,075 \text{ lbs. Total.}$

$44,075 \text{ lbs total} * 2\% \text{ de merma} = 881 \text{ lbs de merma}$

$44,075 \text{ lbs total} - 881 \text{ lbs merma} = 43,194 \text{ lbs. Netas.}$

$43194 \text{ lbs} / \text{cajas de 25 lbs} = 1,728 \text{ cajas.}$

**MANUAL DE NORMAS Y
PROCEDIMIENTOS**

COOPERATIVA LA ASUNCIÓN, R.L.

ÍNDICE

No.	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	i
1.	OBJETIVOS	1
1.1	General	1
1.2	Específicos	1
2	CAMPO DE APLICACIÓN	1
3	NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL	1
4	SIMBOLOGÍA	2
5	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	3
	Inscripción	3
	Comercialización de la fresa	6
	Almacenamiento de la fresa	9

INTRODUCCIÓN

El presente manual de normas y procedimientos es una herramienta administrativa de relevante importancia, ya que es una guía paso a paso, en la cual orienta a los trabajadores para que realicen las labores diarias de la forma adecuada de acuerdo al puesto que desempeñan con el fin de maximizar los recursos y minimizar el tiempo de ejecución de los mismos para obtener la mayor rentabilidad para los asociados de la Cooperativa La Asunción R.L.

Se detallan los pasos a seguir en secuencia lógica para la ejecución de las actividades para la producción y comercialización de la fresa, además se dan a conocer los objetivos, normas, simbología, descripción y flujogramas correspondientes a la labor de la Cooperativa.

Éste instrumento administrativo indica los principales procedimientos para los cuales se establecen normas sencillas, no obstante ayudarán a que el producto sea de buena calidad y brinden la atención apropiada a los clientes. Se describen cuatro procedimientos que son fundamentales como: inscripción, comercialización y almacenamiento de la producción.

1. OBJETIVOS

Describen aquello que se desea lograr. A continuación se presentan los objetivos, general y específicos para éste manual:

1.1 General

Facilitar a los asociados de la Cooperativa con éste instrumento administrativo, la realización de la producción y comercialización de manera efectiva.

1.2 Específicos

- Dar a conocer a los trabajadores la ubicación, puestos y cómo deben realizar las actividades asignadas.
- Realizar la distribución de la fresa de manera efectiva por ser un producto perecedero, sin perder sus buenas características organolépticas.
- Evitar la duplicidad de funciones y omisión de responsabilidades.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

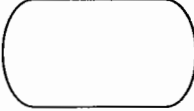





Los procedimientos que se detallan en el presente manual son para las unidades administrativas que componen la Cooperativa La Asunción, R.L.

3. NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

El manual de normas y procedimientos se socializará con cada nuevo colaborador en la Cooperativa o bien, cuando se realicen modificaciones importantes al mismo.

Se revisará anualmente por la administración para establecer cualquier mejora en los procedimientos.

4. SIMBOLOGÍA UTILIZADA

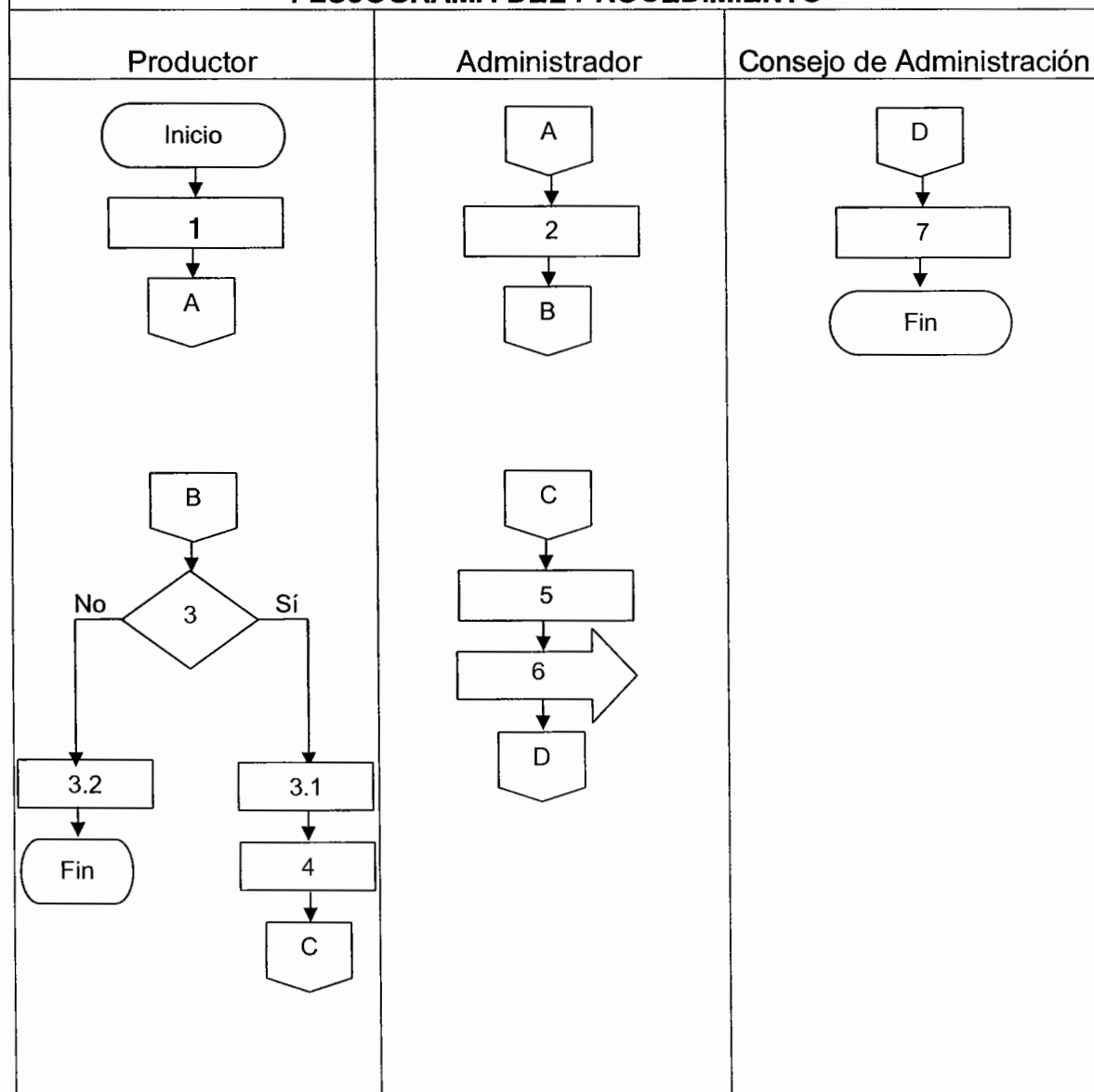
	<p>INICIO O FIN Inicio/final: indica o el inicio o fin de un procedimiento.</p>
	<p>OPERACIÓN Representa la realización de una actividad u operación relativa a un procedimiento.</p>
	<p>DECISIÓN Indica cuando debe tomarse una decisión entre dos opciones</p>
	<p>CONECTOR Conector de área o página: para una conexión con otra área administrativa del mismo flujo.</p>
	<p>ACTIVIDAD COMBINADA Indica varias actividades ejecutadas por una misma persona al mismo tiempo</p>
	<p>DOCUMENTO Representa la utilización de formas, folletos, libros y hojas, debe ir antes de la acción.</p>
	<p>TRANSPORTE Se refiere al traslado de documentos u objetos de una actividad a otra o de un puesto a otro.</p>

Cooperativa La Asunción, R.L.	Hoja: 1 de 3 Número de pasos: 7
Fecha: Noviembre de 2012 Elaborado por: Mishell Enriquez	Procedimiento 1 Procedimiento: Inscripción
<p>1. DESCRIPCIÓN El productor de fresa que desee integrarse a la Cooperativa La Asunción, R.L.; por los beneficios que ésta ofrece, deberá inscribirse de la manera siguiente:</p> <p>2. OBJETIVO Cumplir las normas internas de la Cooperativa.</p> <p>3. NORMAS El productor cumplirá con los requisitos listados a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none">• Presenta copia del DPI.• Cancelar el aporte monetario inicial, correspondiente a Q. 5,425.10 por asociado.• Extender un comprobante de cada aportación o abono, que realice cada asociado por parte del Administrador.• Ser productor residente en el municipio de Cantel del departamento de Quetzaltenango.	

Cooperativa La Asunción, R.L.		Hoja: 2 de 3 Número de pasos: 7
Fecha: Noviembre de 2012 Elaborado por: Mishell Enriquez		Procedimiento 1 Procedimiento: Inscripción
Inicia: Productor de fresa		Termina: Consejo de Administración
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO		
Paso	Responsable	Actividad
1	Productor	Se presenta a las instalaciones de la Cooperativa y se informa de los requisitos para inscribirse.
2	Administrador	Le informa de los requisitos y las normas internas que los rigen.
3	Productor	Toma decisión:
3.1		Sí, continúa con la inscripción.
3.2		No, se retira.
4	Productor	Cancela el aporte de Q. 5,425.10.
5	Administrador	Extiende el comprobante del aporte y recibe copia del DPI.
6	Administrador	Deberá trasladar la inscripción al Consejo de Administración.
7	Consejo de Administración	Integra a la lista de asociados para que goce de los beneficios y sea tomado en cuenta para la próxima asamblea.

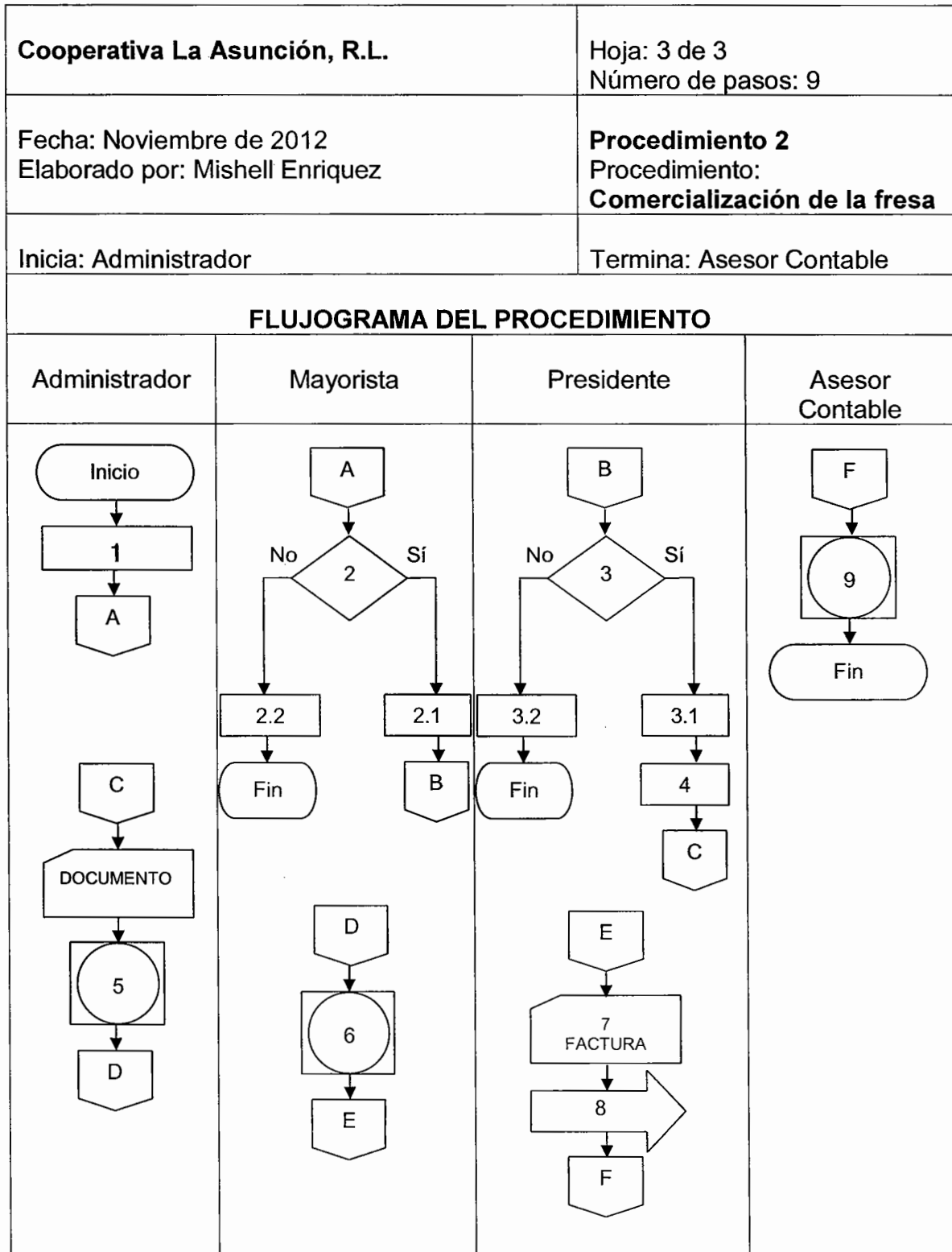
Cooperativa La Asunción, R.L.	Hoja: 3 de 3 Número de pasos: 7
Fecha: Noviembre de 2012 Elaborado por: Mishell Enriquez	Procedimiento 1 Procedimiento: Inscripción
Inicia: Productor	Termina: Consejo de Administración

FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO



Cooperativa La Asunción, R.L.	Hoja: 1 de 3 Número de pasos: 9
Fecha: Noviembre de 2012 Elaborado por: Mishell Enriquez	Procedimiento 2 Procedimiento: Comercialización de la fresa
<p>1. DESCRIPCIÓN</p> <p>El Administrador de la Cooperativa es la encargada de buscar los mercados y los clientes a quienes se les venderá la producción de fresa.</p> <p>2. OBJETIVO</p> <p>Lograr la venta de la producción de fresa en el menor tiempo posible a mayoristas, para obtener el mayor rendimiento al aprovechar la totalidad del producto.</p> <p>3. NORMAS</p> <ul style="list-style-type: none">• El Administrador se encargará de buscar los mercados y clientes mayoristas para realizar la negociación y transacción de la fresa, previo a la cosecha para reducir el tiempo de almacenaje.• La única forma de pago para iniciar, será de contado.	

Cooperativa La Asunción, R.L.		Hoja: 2 de 3 Número de pasos: 9
Fecha: Noviembre de 2012 Elaborado por: Mishell Enriquez		Procedimiento 2 Procedimiento: Comercialización de la fresa
Inicia: Administrador		Termina: Asesor Contable
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO		
Paso	Responsable	Actividad
1	Administrador	Establece comunicación con mayoristas en la Central de Mayoreo -CENMA-, de la ciudad capital.
2 2.1 2.2	Mayorista	Revisa la propuesta de compra-venta de la fresa. Inicia la negociación. Se retira.
3 3.1 3.2	Presidente	Toma decisión: Sí, Acepta la oferta y realiza el proceso de venta. No, descarta la oferta.
4	Presidente	Solicita al Administrador que realice la documentación para la venta.
5	Administrador	Elabora el documento de compra-venta y lo entrega al mayorista.
6	Mayorista	Firma el documento, recibe el producto en la sede de la Cooperativa y cancela.
7	Presidente	Extiende la factura al mayorista.
8	Presidente	Deberá trasladar la copia de la factura al asesor contable.
9	Asesor Contable	Realiza el registro y archiva.



Cooperativa La Asunción, R.L.	Hoja: 1 de 3 Número de pasos: 6
Fecha: Noviembre de 2012 Elaborado por: Mishell Enriquez	Procedimiento 3 Procedimiento: Almacenamiento de la fresa
<p>1. DESCRIPCIÓN</p> <p>Se describen los pasos a seguir para el almacenamiento temporal de la producción de la fresa.</p> <p>2. OBJETIVO</p> <p>Preservar las buenas características organolépticas de la fresa con el almacenaje en la bodega fría, para obtener la máxima rentabilidad.</p> <p>3. NORMAS</p> <ul style="list-style-type: none">• Tener mucho cuidado con la manipulación de la fresa por parte de todos los participantes de los procesos hasta la entrega al mayorista.• Desechar todo el producto que esté dañado.• Cuidar que los inventarios del producto en bodega esté actualizado diariamente para facilitar la comercialización.	

Cooperativa La Asunción, R.L.		Hoja: 2 de 3 Número de pasos: 6
Fecha: Noviembre de 2012 Elaborado por: Mishell Enriquez		Procedimiento 3 Procedimiento: Almacenamiento de la fresa
Inicia: Productor		Termina: Administrador
DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO		
Paso	Responsable	Actividad
1	Productor	Inicia la cosecha.
2		Cataloga el producto.
2.1		Sí, tiene buenas condiciones organolépticas se coloca en cajas.
2.2		No, se desecha.
3		Se pesa cada caja y se estandariza en 25 libras.
4		Se traslada a la bodega en la sede de la Cooperativa.
5	Administrador	Recibe el producto, se registra en el inventario y se almacena.
6		Actualiza el inventario al finalizar cada día.

