

**MUNICIPIO DE CAJOLÁ  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA) Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA”**

**SELVIN JONATHAN MORÁN MARROQUÍN**

**TEMA GENERAL**

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

**MUNICIPIO DE CAJOLÁ  
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

**TEMA INDIVIDUAL**

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA) 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**

**CAJOLÁ - VOLUMEN 14**

**2-74-20-CPA-2012**

**Impreso en Guatemala, C.A.**

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

**“FINANCIAMIENTO UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA) Y  
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA”**

**MUNICIPIO DE CAJOLÁ  
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**

**SELVIN JONATHAN MORÁN MARROQUÍN**

**previo a conferírsele el título**

**de**

**CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

**en el Grado Académico de**

**LICENCIADO**

**Guatemala, febrero 2014**

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 11 de marzo de 2014, según Acta No. 4-2014 Punto QUINTO inciso 5.3, subinciso 5.3.6 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "FINANCIAMIENTO DE UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA", municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango.

Presentó **SELVIN JONATHAN MORAN MARROQUÍN**

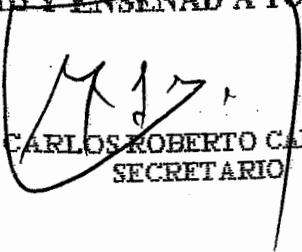
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

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 dos días del mes de abril de dos mil catorce.

Atentamente,

**"DÉJEME ENSEÑAR A TODOS"**

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



Smp.

*Ingrid*

## **ACTO QUE DEDICO**

- A DIOS:** Por su gracia y misericordia para mi vida, así como por cada una de las bendiciones recibidas y promesas que faltan por vivir.
- A MIS PADRES:** Acdul Morán y Rosalina Marroquín, Por apoyarme en todo momento para que logre cada uno de mis objetivos y metas.
- A MIS HERMANOS:** Rosa Idalia y Jaime Abdul, gracias por su apoyo, que Dios los bendiga y prospere.
- A MI FAMILIA:** Con especial aprecio agradezco cada uno de los consejos para ser una mejor persona, gracias a cada uno de mis tíos, primos, sobrinos y cuñados por el apoyo recibido.
- A:** Claudia Escobar, gracias por tu amor y apoyo incondicional, agradezco a Dios por la bendición de tenerte a mi lado.
- A:** Todos aquellos que de una u otra forma han aportado para mi crecimiento personal y profesional: Maestros, Licenciados, amigos y compañeros de estudio, Junta Directiva, Gerencias, Jefaturas, Compañeros de trabajo de ICISA, que Dios les bendiga y de sabiduría.

## ÍNDICE GENERAL

PÁGINA  
i

### INTRODUCCIÓN

### CAPÍTULO I

### CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	<b>MARCO GENERAL</b>	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	2
1.1.3	Antecedentes históricos	2
1.1.4	Localización y extensión	3
1.1.5	Clima	3
1.1.6	Orografía	3
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	4
1.2	<b>DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA</b>	4
1.2.1	Política	4
1.2.2	Administrativa	5
1.3	<b>RECURSOS NATURALES</b>	6
1.3.1	Hídricos	6
1.3.2	Bosques	7
1.3.3	Suelos	8
1.3.4	Fauna	8
1.3.5	Flora	8
1.3.6	Minas y canteras	9
1.4	<b>POBLACIÓN</b>	9
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	9
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	9
1.4.3	Densidad poblacional	11
1.4.4	Población económicamente activa –PEA-	11
1.4.4.1	Por sexo	11
1.4.4.2	Área geográfica	12
1.4.4.3	Actividad productiva	12
1.4.5	Migración	14
1.4.5.1	Inmigración	14
1.4.5.2	Emigración	14
1.4.6	Vivienda	15
1.4.7	Ocupación y salarios	15
1.4.8	Niveles de ingreso	15
1.4.9	Pobreza	16
1.4.9.1	Extrema	16
1.4.9.2	No extrema	17
1.4.9.3	Total	17
1.4.10	Desnutrición	17
1.4.11	Empleo	17

1.4.12	Subempleo	18
1.4.13	Desempleo	18
1.5	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	18
1.5.1	Educación	19
1.5.2	Salud	21
1.5.3	Agua	22
1.5.4	Energía eléctrica	24
1.5.5	Drenajes	24
1.5.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	24
1.5.7	Sistemas de recolección de basura	25
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	25
1.5.9	Letrinización	25
1.5.10	Cementerio	26
1.6	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	26
1.6.1	Unidades de mini-riegos	26
1.6.2	Centros de acopio	26
1.6.3	Mercado	27
1.6.4	Vías de acceso	27
1.6.5	Puentes	27
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	27
1.6.7	Telecomunicaciones	28
1.6.8	Transportes	28
1.6.9	Rastro	28
1.7	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	29
1.7.1	Organizaciones sociales	29
1.7.2	Organizaciones productivas	29
1.8	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	30
1.8.1	Instituciones estatales	30
1.8.2	Instituciones municipales	31
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales	31
1.8.4	Privadas	31
1.8.5	Instituciones internacionales	31
1.9	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	32
1.10	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	34
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	34
1.10.2	Matriz de identificación de vulnerabilidades	36
1.11	<b>DIAGNÓSTICO MUNICIPAL</b>	38
1.11.1	Diagnóstico administrativo	38
1.11.1.1	Proceso administrativo	38
1.11.2	Diagnóstico financiero	39
1.11.2.1	Presupuesto	40
1.11.2.2	Contabilidad integrada	43
1.11.2.3	Tesorería	43

1.11.2.4	Préstamos y donaciones	44
1.12	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	44
1.12.1	Flujo comercial	45
1.12.1.1	Principales productos que importa el Municipio	45
1.12.1.2	Principales productos que exporta el Municipio	45
1.12.2	Flujo financiero	45
1.12.2.1	Remesas familiares	46

## **CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

2.1	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	47
2.1.1	Tenencia de la tierra	47
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	49
2.1.3	Concentración de la tierra	50
2.1.4	Coefficiente de Gini	52
2.1.5	Curva de Lorenz	53
2.2	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	54
2.2.1	Agrícola	55
2.2.2	Pecuaria	56
2.2.3	Artesanal	58
2.2.4	Comercio y servicios	59
2.2.4.1	Comercio	59
2.2.4.2	Servicios	61

## **CAPÍTULO III ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO**

3.1	<b>ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO</b>	64
3.1.1	Financiamiento	64
3.1.2	Crédito	65
3.1.2.1	Agrícola	65
3.1.2.2	Pecuario	65
3.1.2.3	Avícola	65
3.1.2.4	Artesanal	65
3.1.2.5	Otros	66
3.1.3	Objetivos del crédito	66
3.1.4	Importancia del crédito	66
3.1.5	Clasificación del crédito	66
3.1.5.1	Por su destino	66
3.1.5.2	Por su finalidad	67
3.1.5.3	Por su garantía	68
3.1.5.4	Por su plazo	69
3.1.6	Procedimientos básicos para obtener créditos	69

3.1.6.1	Requisitos a cumplir	70
3.1.7	Condiciones de crédito	72
3.1.7.1	Plazos	72
3.1.7.2	Tasa de interés	72
3.1.7.3	Garantías	73
3.1.7.4	Otros	73
<b>3.2</b>	<b>FUENTES DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>73</b>
3.2.1	Recursos propios	73
3.2.1.1	Capital de los productores	74
3.2.1.2	Semillas de cosechas anteriores	74
3.2.1.3	Mano de obra familiar	74
3.2.1.4	Aporte de ahorro de cosechas anteriores	74
3.2.2	Recursos ajenos	74
3.2.2.1	Bancarios	74
3.2.2.2	Extrabancarios	75
<b>3.3</b>	<b>MARCO LEGAL APLICABLE</b>	<b>75</b>
3.3.1	Ley de Bancos y Grupos Financieros	75
3.3.2	Ley y reglamentos de instituciones financieras	76
3.3.3	Código de Comercio	76
3.3.4	Leyes fiscales	76
3.3.5	Otras	77

## **CAPÍTULO IV FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN ARTESANAL**

<b>4.1</b>	<b>PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO</b>	<b>78</b>
4.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	78
4.1.2	Financiamiento de la producción	81
<b>4.2</b>	<b>FINANCIAMIENTO DE HERRERÍA</b>	<b>83</b>
4.2.1	Fuentes de financiamiento	84
4.2.2	Características tecnológicas	84
4.2.3	Destino de los fondos	85
4.2.4	Asistencia crediticia nacional, regional y municipal	87
4.2.5	Limitaciones del financiamiento	87
4.2.5.1	Del mercado financiero	87
4.2.5.2	Del productor	89
4.2.6	Influencia del crédito en el desarrollo del producto	89
4.2.7	Asistencia técnica	89

4.2.7.1	Proporcionada como parte del financiamiento	90
4.2.7.2	Contratada por las unidades económicas	90
4.2.7.3	Prestada por las asociaciones de los productores	90

## **CAPÍTULO V PROYECTO: PRODUCCION DE FRESA**

<b>5.1</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>91</b>
<b>5.2</b>	<b>JUSTIFICACION</b>	<b>91</b>
<b>5.3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>92</b>
5.3.1	General	92
5.3.2	Específicos	93
<b>5.4</b>	<b>ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>93</b>
5.4.1	Identificación del producto	93
5.4.2	Oferta	95
5.4.3	Demanda	96
5.4.4	Precio	101
5.4.5	Comercialización	101
<b>5.5</b>	<b>ESTUDIO TÉCNICO</b>	<b>107</b>
5.5.5	Localización	107
5.5.2	Tamaño del proyecto	108
5.5.3	Superficie, volumen y valor de la producción	108
5.5.4	Proceso productivo	109
5.5.5	Requerimientos técnicos	114
<b>5.6</b>	<b>ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL</b>	<b>116</b>
5.6.1	Justificación	116
5.6.2	Objetivos	117
5.6.3	Tipo y denominación	118
5.6.4	Marco jurídico	119
5.6.5	Estructura de la organización	120
<b>5.7</b>	<b>ESTUDIO FINANCIERO</b>	<b>121</b>
5.7.1	Inversión fija	122
5.7.2	Inversión en capital de trabajo	126
5.7.3	Inversión total	128
5.7.4	Financiamiento	128
5.7.5	Estados financieros	131
5.7.6	Evaluación financiera	139
5.7.6.1	Punto de equilibrio	139
5.7.6.2	Flujo neto de fondos	143
5.7.6.3	Valor actual neto	144
5.7.6.4	Relación beneficio costo	145
5.7.6.5	Tasa interna de retorno	146
5.7.6.6	Período de recuperación de la inversión	147
<b>5.8</b>	<b>IMPACTO SOCIAL</b>	<b>148</b>

<b>CONCLUSIONES</b>	<b>149</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>151</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>153</b>
<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE CUADROS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
01	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Centros Poblados por Categoría, Años 1994, 2001, 2002 y 2012.</b>	5
02	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Análisis de la Población, Años 1994, 2002 y 2012.</b>	10
03	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Análisis de la Población Económicamente Activa, Años 1994, 2002 y 2012.</b>	13
04	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Ingreso Familiar, Año 2012.</b>	16
05	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Tasas de Cobertura por Niveles Educativos, Año 2012.</b>	19
06	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Cobertura de Servicios Básicos, Años 1994, 2002 y 2012.</b>	23
07	Municipalidad de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos, Período 2008- 2012, (cifras en quetzales).</b>	41
08	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Tenencia de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2012.</b>	48
09	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Uso de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2012.</b>	49
10	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Concentración de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2012.</b>	51
11	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Resumen de Actividades Productivas, Año 2012.</b>	55
12	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Producción Agrícola, Superficie, Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de Finca y Producto, Año 2012.</b>	56

13	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de Finca y Producto, Año 2012.</b>	57
14	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de Artesano, Año 2012.</b>	58
15	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Resumen Actividades de Comercio, Año 2012.</b>	60
16	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Resumen Actividades de Servicios, Año 2012.</b>	62
17	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de Artesano y Producto, Año 2012.</b>	79
18	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Financiamiento por Tamaño de Artesano, Según Encuesta, Año 2012, (cifras en quetzales).</b>	82
19	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal - Herrería, Financiamiento de la Producción por Producto, Según Encuesta, Año 2012, (cifras en quetzales).</b>	83
20	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal - Herrería, Financiamiento de la Producción por Elemento del Costo Directo de Producción, Tipo de Producto, Según Destino de los Fondos, Según Encuesta, Año 2012, (cifras en quetzales).</b>	86
21	<b>República de Guatemala, Oferta Histórica y Proyectada de Fresa, Período 2007 - 2016, (cifras en quintales).</b>	96
22	<b>República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Fresa, Período 2007 - 2016.</b>	98
23	<b>República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Fresa, Período 2007 - 2016, (cifras en quintales).</b>	99

24	<b>República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Fresa, Período 2007 - 2016, (cifras en quintales).</b>	100
25	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Márgenes de Comercialización, Año 2012.</b>	106
26	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Superficie Volumen y Valor de la producción, Año 2012.</b>	109
27	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Inversión Fija, Año 2012.</b>	123
28	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Inversión en Plantación, Año 2012.</b>	124
29	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Inversión en Capital de Trabajo, Año 2012.</b>	127
30	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Inversión Total, Año 2012, (cifras en quetzales).</b>	128
31	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Fuentes de Financiamiento, Año 2012, (cifras en quetzales).</b>	130
32	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Plan de Amortización del Préstamo, Año 2012, (cifras en quetzales).</b>	131
33	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Fresa, Año 2012.</b>	132
34	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Estado de Costo Directo de Producción, del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).</b>	133

35	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).</b>	135
36	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Presupuesto de Caja (5 años), Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).</b>	137
37	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de Diciembre de cada año, (cifras en quetzales).</b>	138
38	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Flujo Neto de Fondos –FNF-, (cifras en quetzales).</b>	143
39	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia, (cifras en quetzales).</b>	144
40	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Valor Actual Neto, (cifras en quetzales).</b>	144
41	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto Producción de Fresa, Relación Beneficio Costo –RBC-, (cifras en quetzales).</b>	145
42	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Tasa Interna de Retorno -TIR-, (cifras en quetzales).</b>	146
43	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Período de Recuperación de la Inversión, (cifras en quetzales).</b>	147

## ÍNDICE TABLAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Requerimientos de Inversión Social y Productiva, Año 2012.</b>	32
2	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Matriz de Identificación de Riesgos, Año 2012.</b>	34
3	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Matriz de Vulnerabilidades, Año 2012.</b>	37
4	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Concentración de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2012.</b>	53
5	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Requisitos Mínimos para Diferentes Tipos de Créditos, Año 2012.</b>	71
6	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Garantías Financiamiento Artesanal, Año 2012.</b>	88
7	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Proyecto: Producción de Fresa, Requerimientos Técnicos, Año 2012.</b>	114

## ÍNDICE GRÁFICAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Concentración de la Tierra, Curva de Lorenz, Años 1979, 2003 y 2012.</b>	54
2	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Proyecto: Producción de Fresa, Canales de Comercialización, Año 2012.</b>	105
3	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Proyecto: Producción de Fresa, Flujograma Fase Pre-Productiva, Año 2012.</b>	110
4	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Proyecto: Producción de Fresa, Flujograma Fase Productiva, Año 2012.</b>	113
5	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Proyecto: Producción de Fresa, Organigrama Estructural Propuesto, Cooperativa La Cumbre R.L., Año 2012.</b>	121
6	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, <b>Proyecto: Producción de Fresa, Punto de Equilibrio, Año 2012.</b>	142

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>No.</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
1	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Población Total Distribuida por Centro Poblado, Años 1994, 2002 y 2012.</b>
2	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Estratos por Tamaño de Finca, Año 2012.</b>
3	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Cálculo de Concentración de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2012.</b>
4	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Depreciaciones y Amortizaciones, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).</b>
5	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyectos: Producción de Fresa, Cálculo de la TREMA, Año 2012.</b>
6	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Prueba de la Tasa Interna de Retorno, (cifras en quetzales).</b>
7	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Constancia Escaneada de Nutricionista con Información sobre el Consumo y Propiedades Nutricionales de la Fresa.</b>
8	<b>Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Certificación Escaneada de Agrónomo con Información Técnica para el Cultivo de Fresa.</b>

## **INTRODUCCIÓN**

Previo a la obtención del título en grado de Licenciado de Contador Público y Auditor, Encomista y Administración de Empresas, la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, cuya finalidad es diagnosticar la realidad socioeconómica y realizar propuestas para contribuir al desarrollo de la problemática nacional.

Razón por la que se asignó y elaboró el tema general “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN” en el municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango, durante el mes de octubre del año 2012, del cual se deriva el informe individual “FINANCIAMIENTO DE UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA” cuyo objetivo es apoyar al desarrollo social y económico del Municipio, promoviendo la diversificación de productos que generen mayores ingresos.

Se utilizó la investigación científica en el estudio para obtener los resultados esperados, se tomó como base las fases: indagatoria, la cual se encarga de la búsqueda de hallazgos por medio de la técnica de observación; la encuesta y entrevista; como también la fase demostrativa, que analiza los conocimientos adquiridos para comprobar las hipótesis planteadas, expositiva: en ésta se proporciona una respuesta, a través de la interpretación, conceptualización y generalización de los resultados de la información obtenida que expone en el presente informe.

Se realizó el análisis de la información obtenida en el proceso de investigación, con la limitante de una unidad productiva que no proporcionó información.

Para su comprensión está distribuido en cinco capítulos de la siguiente forma:

Capítulo I, describe el marco general, división política y administrativa, recursos naturales, los principales indicadores de población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero y las diferentes actividades productivas que apoyan la economía por centro poblado.

Capítulo II, se presenta un análisis de la estructura agraria del Municipio, tenencia de la tierra, concentración, uso actual y potencial de la tierra, así como la representación gráfica por medio del coeficiente de Gini y la Curva de Lorenz, un resumen de las actividades productivas que realizan, agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios.

Capítulo III, contiene aspectos esenciales sobre la estructura del financiamiento, tipos de crédito, la importancia, finalidad, garantías para optar a los plazos, requisitos que se debe de llenar para optar a uno, instituciones que los otorgan, la forma que obtiene los recursos económicos un productor para operar y el marco legal aplicable en el país.

Capítulo IV, contiene el análisis del financiamiento de la producción artesanal del Municipio, las fuentes de financiamiento que utilizan, niveles tecnológicos, destino y uso de los fondos, así como la asistencia crediticia que obtienen los productores, limitaciones, asistencia técnica que reciben y les permite desarrollar la actividad.

Capítulo V, Es una propuesta de inversión que orienta en la elaboración de un proyecto para la producción de fresa, se desarrolla la identificación del proyecto,

justificación, objetivos, los estudios de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y el impacto social.

Al final del informe se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio realizado, la bibliografía consultada para el desarrollo de los temas y se presenta un apartado con anexos.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

Se analizan los aspectos socioeconómicos del municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango tales como: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura; infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgo y gestión ambiental, diagnóstico municipal y flujo comercial y financiero, con el objetivo de conocer los aspectos generales del Municipio.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

Contiene indicadores del contexto nacional y departamental, además las características propias del Municipio como: antecedentes históricos, localización y extensión, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos.

##### **1.1.1 Contexto nacional**

La República de Guatemala se encuentra en la parte norte del Istmo Centroamericano, colinda al norte y al oeste con la república de México, al sur con el océano pacífico, al este con el océano atlántico y con las repúblicas de Belice, Honduras y El Salvador, ubicado entre los paralelos (13° 44" al 18° 30"), latitud norte y entre los meridianos (87° 24" al 92° 14") longitud oeste; tiene una extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados, la población para el año 2012 según proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- es de 15,073,375, el idioma oficial es el español. Según los registros del Tribunal Supremo Electoral cuenta con 22 departamentos y 333 municipios autónomos, se encuentra en formación el municipio de Raxruhá, del departamento de Alta Verapaz según Decreto Número 10-2008 del Congreso de la República.

### 1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Quetzaltenango tiene una extensión territorial de 1,953 kilómetros cuadrados, equivalentes al 1.79% del territorio nacional, el 60% de la población es indígena, predomina las etnias K'iche' y Mam, el Departamento limita al norte con Huehuetenango, al sur con Retalhuleu y San Marcos, al este con Totonicapán, Sololá y Suchitepéquez, al oeste con San Marcos, cuenta con 24 municipios y atractivos centros turísticos como: "los baños que circundan el volcán Cerro Quemado, pueden mencionarse los baños de Almolonga, el balneario Aguas Amargas y Las Fuentes Georginas, este último lugar convertido en un turicentro de importancia"<sup>1</sup>.

### 1.1.3 Antecedentes históricos

El municipio de Cajolá, tuvo su origen en cumplimiento de la real cédula dada en San Idelfonso el 26 de julio de 1763, con fecha cuatro de noviembre escribió desde Quetzaltenango don Gregorio Lizaurzábal y Anssola sobre el entonces Corregimiento de Quetzaltenango, la cual dice: "...El pueblo de San Miguel Cajolá toca a la misma administración [de Ostuncalco], y es poblado del norte para el poniente. En la descripción geográfico-moral de la Diócesis de Guatemala, el acucioso y sagaz arzobispo Doctor don Pedro Cortéz y Larraz anotó lo que consideró de interés durante la visita pastoral que realizó a su extensa diócesis entre los años de 1768 a 1770. En el año de 1770 llegó a la entonces parroquia de Ostuncalco y menciona al actual Cajolá, con el nombre de Sitio de Santa Cruz, que a juzgar por lo que anotó Hidalgo pueda ser el actual Cajolá, aunque la distancia de 1 ½ legua pueda quizá corresponder por los caminos de la época, a unos seis kilómetros de Ostuncalco. En lo que respecta a su etimología existen serias dudas, pues se desconoce el nombre Mam primitivo. En caso de que proviniese del quiché, una interpretación sería cajol = hijo; y já, de há = agua, quizá como referencia a los diversos accidentes

---

<sup>1</sup> Rodríguez Rouanet, F. 1992. *Monografías de Guatemala, Número 3, Quetzaltenango*. Guatemala, Editorial LITOGRES, 1era. Edición. p.8.

hidrográficos con que cuenta en sus alrededores. La medida del terreno municipal se aprobó por medio del acuerdo gubernativo del seis de noviembre de 1913.”<sup>2</sup>

#### 1.1.4 Localización y extensión

El municipio de Cajolá se encuentra a 217 kilómetros de la ciudad capital, a 16 kilómetros de la cabecera departamental, está situado a 2,510 metros sobre el nivel del mar, y sus coordenadas geográficas son 14° 55' 17" de latitud norte y 91° 36' 53" de longitud oeste, colinda con los siguientes municipios del mismo departamento: al norte con Sibilia y San Carlos Sija; al sur con San Juan Ostuncalco y San Miguel Sigüila; al este con San Mateo, San Francisco La Unión y Olinstepeque; al oeste con Palestina de los Altos; es un Municipio pequeño, la extensión territorial es de 36 kilómetros cuadrados.

#### 1.1.5 Clima

Según el sistema de clasificación climática de Thornthwite, el Municipio se encuentra ubicado en la región de la Meseta y el Altiplano, caracterizado por ser una zona de clima frío, siendo su temperatura de 6°C a 18°C. De acuerdo a los registros de la estación Labor Ovalle del INSIVUMEH ubicada en el cercano municipio de Olinstepeque, durante los últimos 20 años la temperatura mínima promedio para los meses de diciembre-marzo ha sido de 2.9°C y la temperatura mínima promedio para los meses abril–noviembre ha sido de 7.5°C lo cual se considera un clima frío.

#### 1.1.6 Orografía

En el Municipio se ubican seis cerros y dos montañas; los cerros que se encuentran son: El Granizo, Veinte Cruces, Blonaje, San Sija, Tui'canla'k (que significa Taza Dorada) y Santa Cruz. Cuenta con dos montañas de gran

---

<sup>2</sup> Dirección General de Cartografía. 1961- 62, *"Diccionario geográfico de Guatemala"*. Guatemala, Tipografía Nacional, p. 292.

importancia, de ellas los habitantes extraen leña para el consumo diario, una es la montaña de Xetalbiljoj la cual es Comunal, se encuentra bajo custodia de la Municipalidad y la otra es Santa Rita.

#### 1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Al respecto se puede destacar que la feria del Municipio se celebra el tres de mayo de cada año y se conmemora en honor al Patrono "Santo Niño de la Cruz"; el uno de noviembre de cada año (día de los Santos) los pobladores acostumbran visitar a los difuntos. Los jueves y domingos son los días de mercado; la lengua materna es el Mam; el traje típico para las mujeres lo constituye un corte de color azul marino, un güipil rojo tejido de hilo de diferentes figuras de colores, una pequeña faja en la cintura y un listón con figuras mayas que usan en la cabeza. En cuanto a la religión en el Municipio, el 55% son evangélicos, 35% católicos, 10% no creyentes y otros.

## 1.2 DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

Permite analizar todos los cambios que pueden existir en un área, relacionados a la división política, la cual se refiere a la estructura de los diferentes centros poblados del Municipio, y la división administrativa, que comprende la forma de dirigir la gestión de gobierno.

### 1.2.1 Política

El ordenamiento territorial del Municipio puede dividirse de la siguiente forma: "cabecera municipal, aldea, caserío, paraje, cantón, barrio, zona, colonia, lotificación, parcelamiento urbano o agrario, microregión, finca, las formas propias de ordenamiento territorial de los pueblos indígenas y las demás formas de ordenamiento territorial definidas localmente al interior del municipio"<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Congreso de la República de Guatemala. "Código Municipal". Decreto Número 12-2002 Reforma Decreto Número 22-2010. Artículo 4.

El Municipio ha sido conformado de la forma siguiente.

**Cuadro 1**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Centros Poblados por Categoría**  
**Años 1994, 2001, 2002 y 2012**

<b>Categoría</b>	<b>Censo 1994</b>	<b>Informe General EPS 2001</b>	<b>Censo 2002</b>	<b>Investigación 2012</b>
Pueblo	1	1	1	1
Aldea	1	1	1	1
Caseríos	2	22	2	36
Cantones	0	2	0	2
Sectores	0	0	0	3
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>43</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Informe General de Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión, municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango Facultad de Ciencias Económicas Universidad de San Carlos de Guatemala, realizado en el año 2001 e investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

La división política del Municipio ha tenido cambios significativos, para el año 2012 incrementó a 43 centros poblados en relación al XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 donde solo se registraron cuatro divisiones.

De acuerdo a los datos obtenidos en la investigación de campo realizada en el año 2012, el municipio de Cajolá cuenta con las siguientes categorías: un pueblo, una aldea, treinta y seis caseríos, dos cantones y tres sectores, de los cuales en su mayoría no han sido reconocidos ni registrados por la Municipalidad. Es importante mencionar que la Municipalidad no cuenta con un documento oficial que respalde las categorías y nombres de los nuevos centros poblados ante el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

### 1.2.2 Administrativa

El máximo órgano a cargo de ejercer el gobierno municipal es el Concejo Municipal, el cual está integrado por el Alcalde Municipal, dos Síndicos y un suplente, cuatro Concejales y dos suplentes. Existe una Alcaldía Indígena, el

COMUDE cuenta con doce comisiones conformadas por líderes representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, Instituciones Gubernamentales y No Gubernamentales del Municipio, dentro de los cuales se puede mencionar: Veintidós representantes de COCODE, coordinador de medios de transportes, institución no Gubernamental Pies de Occidente, Supervisor de Educación, Consejo Regional de Desarrollo COREDUR y los representantes de la compañía No. 93 de Bomberos Voluntarios, Centro Atención Permanente y de Educación.

### **1.3 RECURSOS NATURALES**

“Son todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano, razón por la cual se convierten en bienes económicos.”<sup>4</sup>

#### **1.3.1 Hídricos**

En el Municipio existen los siguientes ríos: La Unión que desemboca en el río Samalá y recorre el cantón Xetalbiljoj; el río Xecol en verano se seca, por esa razón también es llamado río Seco y atraviesa el cantón Xecol y el río Tumalá que circula por la aldea Cajolá Chiquito, estos ríos no tienen suficiente caudal y están contaminados debido a que son utilizados como basureros clandestinos y en ellos desembocan los drenajes de la región. El río la Unión es una corriente hidrográfica, que se encuentra a una altitud de 2,504 metros sobre el nivel del mar, sus coordenadas son “14°55’0”N y 91°37’0”E.

En relación a los nacimientos de agua el experto del área de saneamiento ambiental del Centro de Atención Permanente -CAP-, informa que en la región existen aproximadamente 26 nacimientos y 22 pozos mecánicos que son los que abastecen de agua a todo el Municipio.

---

<sup>4</sup> Aguilar Catalán, J. A. 2012. “*Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico*”. Guatemala, Editorial Renacer, 4ta. Edición, p.39.

### 1.3.2 Bosques

“El municipio de Cajolá se encuentra clasificado como Bosque Montano Centroamericano, eco región perteneciente a los bosques latifoliados”<sup>5</sup>

El Municipio posee los siguientes tipos de bosques naturales:

- **Bosques latifoliados:** éstos se caracterizan porque se encuentran numerosas especies forestales.
- **Bosques mixtos:** están formados por especies de coníferas y latifoliados localizados en las partes altas y medias de las cuencas.
- **Bosques coníferas:** se encuentran en las regiones montañosas del Municipio, las especies más importantes son el pino el ciprés y pinabete, son menos diversos que los bosques latifoliados.

Según información proporcionada por la asociación Helvetas el 58% del Municipio corresponde a cobertura forestal, y el resto a cultivos agrícolas o infraestructura.

De acuerdo a los datos obtenidos por la Dirección Municipal de Planificación –DMP–, en Cajolá se encuentran los cerros: San Sija, Blonaje, Granizo, Veinte Cruces, Tiu´canla´k (que significa Taza Dorada), Santa Cruz, la montaña de Xetalbiljoj y la sierra Santa Rita, estas dos últimas afectadas por la tala inmoderada de árboles, los cuales son utilizados por los pobladores como fuente energética para la cocción de alimentos y antiguamente para la producción de carbón. Las autoridades de Cajolá aún no tienen establecida la extensión de bosque que poseen ya que al momento de la investigación se encontraban en

---

<sup>5</sup> SEGEPLAN / DPT, 2010. “Plan de Desarrollo de Cajolá Quetzaltenango”. Guatemala, p. 40.

proceso de medición del área boscosa, esto con la ayuda de la asociación Helvetas, según datos del experto indica que aproximadamente son 534 hectáreas, sin embargo esta información no coincide con los censos agropecuarios del año 1979 el cual indica que la extensión de bosque es de 242.55 manzanas y el censo 2003 refleja 0.38 de manzana.

### 1.3.3 Suelos

“Es la capa de materiales orgánicos y minerales que cubren la corteza terrestre en la cual las plantas desarrollan sus raíces y toman alimentos que son necesarios para su nutrición”<sup>6</sup>.

En términos geológicos los tipos de suelos del Municipio están clasificados en el grupo II denominados de la altiplanicie central y son los siguientes: Patzité, Camanchá, Totonicapán, Quetzaltenango quebrada.

### 1.3.4 Fauna

La fauna del Municipio está conformada principalmente por las siguientes especies: ardillas, conejos, gatos de monte, armadillos, zorrillos y coyotes, entre las aves se pueden mencionar las palomas, pájaros carpinteros, gavilanes, urracas y zanates, están en peligro de extinción los coyotes y los armadillos debido a la destrucción del bosque.

### 1.3.5 Flora

Dentro de la flora del Municipio se puede mencionar las siguientes especies de árboles: aliso, roble, pino rojo, pino blanco, madrón, cerecillo, encino y pinabetes estos últimos ubicados en la parte más alta de los cerros, a 3,000 metros sobre el nivel del mar. Existe variedad de plantas medicinales, las principales son la sábila, xilca y romero.

---

<sup>6</sup> Valladares, C.H. Julio 2009. “Apuntes para el curso Recursos Económicos de Centroamérica”. Documento de apoyo a la docencia, Parte I. p.70.

### **1.3.6 Minas y canteras**

Se localizaron cinco areneras que están ubicadas en el cantón Xetalbiljoj: caseríos La Cruz y La Cumbre; Cabecera Municipal, y dos en el cantón Xecol: caserío Vásquez y Huiniles, las cuales proporcionan materiales que son utilizados para la construcción.

## **1.4 POBLACIÓN**

Esta variable es el elemento que determina la tendencia de desarrollo económico social.

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

Según datos recopilados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- en el X Censo Nacional de Población y V de Habitación, la población del municipio de Cajolá durante 1994 era de 9,724 habitantes y para el año 2002 una población total de 9,868 habitantes. (Ver anexo 1)

Si se utiliza de base la tasa de crecimiento aproximado de 0.42% anual, se estima para el año 2012 una población total de 10,196. De la cantidad de habitantes que proyecta el INE para el año 2012, se hace una inferencia en relación a los porcentajes de distribución de la población en donde Xetalbiljoj en el año 2002 representa el mayor porcentaje de crecimiento poblacional con un 32% y el de menor porcentaje lo representa Cajolá Chiquito.

### **1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica**

La población del Municipio históricamente ha presentado mayor porcentaje de población femenina, en comparación con su variante masculina; se presenta el análisis tomando de base los censos poblacionales de los años 1994, 2002 y las proyecciones del año 2012.

A continuación la representación de lo descrito:

**Cuadro 2**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Análisis de la Población**  
**Años 1994, 2002 y 2012**

Descripción	1994		2002		2012	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>Población por sexo</b>						
Masculino	4,788	49	4,490	46	4,996	49
Femenino	4,936	51	5,378	54	5,200	51
<b>Total</b>	<b>9,724</b>	<b>100</b>	<b>9,868</b>	<b>100</b>	<b>10,196</b>	<b>100</b>
<b>Población por área</b>						
Área urbana	2,900	30	2,892	29	2,549	25
Área rural	6,824	70	6,976	71	7,647	75
<b>Total</b>	<b>9,724</b>	<b>100</b>	<b>9,868</b>	<b>100</b>	<b>10,196</b>	<b>100</b>
<b>Población por grupo étnico</b>						
Indígena	9,238	95	9,321	94	9,686	95
No indígena	486	5	547	6	510	5
<b>Total</b>	<b>9,515</b>	<b>100</b>	<b>9,868</b>	<b>100</b>	<b>10,196</b>	<b>100</b>
<b>Población por edad</b>						
00-06	2,545	26	1,595	16	1,326	13
07-14	2,247	23	3,349	34	1,937	19
15-64	4,646	48	4,482	45	6,627	65
65 a más	286	3	442	5	306	3
<b>Total</b>	<b>9,724</b>	<b>100</b>	<b>9,868</b>	<b>100</b>	<b>10,196</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y las Proyecciones de población para el año 2012 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se observa que la población del Municipio ha presentado mayor porcentaje de población femenina durante los años 1994 y 2012 con una variación del 2%, en comparación con su variante masculina y en el año 2002 una variación del 8%.

La población por área geográfica presenta un promedio de 72% para el área rural y un 28% para el área urbana, lo cual indica que la población está concentrada en el área rural con un mayor porcentaje.

Los porcentajes de distribución de la población, según grupo étnico, han mantenido una tendencia porcentual promedio del 95% para indígenas, durante

el X Censo Nacional de Población y V de habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2002, los cuales se confirmaron en la encuesta realizada en el 2012 y un 5% promedio para los que pertenecen al rango de no indígenas.

En la población por edad, el porcentaje más representativo para los años 1994, 2002 y 2012 es el rango de 15 a 64 años en donde se establece la población económicamente activa que está en disposición de realizar actividades para cubrir sus necesidades, el cual representa un porcentaje promedio de 53% y el menor porcentaje es representado por el rango de edad de 65 a más el cual indica que el 3% promedio sobrepasa la edad de la Población Económicamente Activa -PEA-.

#### 1.4.3 Densidad poblacional

El Municipio posee una extensión territorial de 36 kilómetros cuadrados, y en comparación con las estimaciones poblacionales establecidas por el Instituto Nacional de Estadística -INE- para el año 2012 se establece una densidad poblacional en 283 habitantes por kilómetro cuadrado.

#### 1.4.4 Población económicamente activa -PEA-

“Es aquella parte de la población total que pertenece a la fuerza de trabajo y que interviene activamente en la actividad productiva.”<sup>7</sup>

##### 1.4.4.1 Por sexo

Se refiere a la división del género humano en dos grupos: mujer u hombre, toda persona pertenece a uno de estos grupos y a uno de los dos sexos.

---

<sup>7</sup> Instituto Nacional de Estadística -INE-. Perfil estadístico de género y pueblos: maya, garífuna, xinca y ladino. (en línea). Guatemala. Consultado el 21 de nov. 2012. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/np/generoypueblos/documentos/Perfil%20Estadistico%20final.pdf>

#### **1.4.4.2 Área geográfica**

La Población Económicamente Activa -PEA-, es una variable relacionada a la variable de población. En tal sentido, si la población por área geográfica aumenta, también lo hace la PEA. Sin embargo, según los datos obtenidos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, para el año 2002 la PEA disminuyó en el área urbana y aumentó en el área rural, esto se puede justificar debido a que el Municipio es en un alto porcentaje agrícola y la Cabecera Municipal no ofrece las condiciones propicias para llevar a cabo dicha actividad.

#### **1.4.4.3 Actividad productiva**

La Población Económicamente Activa -PEA- también puede delimitarse por la actividad que llevan a cabo los pobladores. El Instituto Nacional de Estadística propone subdivisiones de las actividades que a nivel nacional realiza la población.

A continuación se presenta el análisis de la población económicamente activa por género, área y actividad productiva.

**Cuadro 3**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Análisis de la Población Económicamente Activa**  
**Años 1994, 2002 y 2012**

Descripción	1994		2002		Proyecciones 2012	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
<b>PEA por género</b>						
Hombres	2,545	53	1,245	67	1,896	48
Mujeres	2,247	47	620	33	2,054	52
<b>Total</b>	<b>4,792</b>	<b>100</b>	<b>1,865</b>	<b>100</b>	<b>3,950</b>	<b>100</b>
<b>PEA por área</b>						
Área urbana	1,415	30	244	13	1,067	27
Área rural	3,377	70	1,621	87	2,883	73
<b>Total</b>	<b>4,792</b>	<b>100</b>	<b>1,865</b>	<b>100</b>	<b>3,950</b>	<b>100</b>
<b>PEA por actividad productiva</b>						
Agricultura	0	0	1,268	68	3,041	77
Industrial textil	0	0	168	9	119	3
Construcción	0	0	205	11	119	3
Comercio	0	0	112	6	0	0
Transporte	0	0	37	2	0	0
Finanzas	0	0	37	2	0	0
Administración pública	0	0	0	0	0	0
Educación	0	0	10	0.5	0	0
Servicios	0	0	18	1	671	17
No especificada	0	0	10	0.5	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,865</b>	<b>100</b>	<b>3,950</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en información del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 y las Proyecciones de población para el año 2012 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se puede observar que durante los años 1994 y 2002 los porcentajes de hombres trabajadores son mayores al de mujeres trabajadoras, sin embargo en las proyecciones de población para el año 2012 del Instituto Nacional de Estadística -INE- los porcentajes casi se igualan y reflejan el aumento de la participación de la mujer en la actividad económica.

La población económicamente activa se concentra en el área rural con un 70%, 87% y 73% para los años 1994, 2002 y 2012 respectivamente.

Las actividades productivas tienen una tendencia hacia la agricultura tanto en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, como las proyecciones de población para el año 2012 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

#### **1.4.5 Migración**

La situación económica familiar, el deseo de superación profesional y económica y la unión familiar, son algunas de las causas más comunes que incentivan a la población en general a trasladarse de sus lugares de origen.

##### **1.4.5.1 Inmigración**

Inmigrante es la persona que llega a otro municipio o país para residir en él, por lo general por motivos económicos, políticos o académicos.

Se determinó que el 6% del total de la población, se ha trasladado al Municipio en busca de mejores oportunidades laborales o por unidad familiar, provenientes de municipios aledaños y de algunos departamentos del país.

##### **1.4.5.2 Emigración**

La población guatemalteca migra del área rural a la ciudad capital y de las tierras altas a las costas, motivadas por la demanda de empleo y mejores condiciones de vida.

Se determinó que el 6% del total de la población emigra del Municipio hacia otros municipios, departamentos o países (principalmente a los Estados Unidos); en busca de fuentes de empleo que generen ingresos para el sustento familiar y mejorar sus condiciones de vida.

#### 1.4.6 Vivienda

El total de viviendas construidas de material de adobe representa 35%, lo cual predomina en el área rural, de material de block 63%, el cual se concentra en mayor porcentaje en la Cabecera Municipal y el restante 2% están construidas de ladrillo y madera. Esto indica que en cuanto a infraestructura las viviendas del Municipio, están en condiciones apropiadas para vivir, de esta manera se detecta un bajo porcentaje de viviendas no aptas en el área rural. En cuanto a la propiedad de la vivienda se estableció que para el año 2002, el 98% contaba con vivienda propia, el 1% alquilaba vivienda, un 0.6% en vivienda cedida y el 0.4% restante vivía en casa de un familiar u otros. Para el año de estudio el 93% es de posesión propia, el 1% poseen viviendas en alquiler y de tenencia familiar representa un 6%.

#### 1.4.7 Ocupación y salarios

El estudio refleja que de las ocupaciones existentes en el Municipio, el mayor porcentaje se encuentra focalizado en el área de la agricultura con el 77%, le corresponde a la actividad textil un 3%, a la albañilería o construcción un 3% y a las ocupaciones de servicios comunales, sociales y personales un 17%.

#### 1.4.8 Niveles de ingreso

Es la clasificación de ingresos que un hogar tiene disponible durante un período de tiempo.

Se presenta a continuación el rango de ingresos familiares en relación al número de habitantes por hogar, según el estudio socioeconómico llevado a cabo durante el año 2012.

**Cuadro 4**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Ingreso Familiar**  
**Año 2012**

<b>Rango de ingreso familiar</b>	<b>Hogares encuestados</b>	<b>%</b>
De Q 1.00 a Q 450.00	148	29
De Q 451.00 a Q 900.00	170	33
De Q 901.00 a Q1,350.00	83	16
De Q1,351.00 a Q1,800.00	30	6
De Q1,801.00 a Q2,250.00	4	1
De Q2,251.00 a Q3,150.00	4	1
De Q3,151.00 a más	3	1
No proporcionó información	68	13
<b>Totales</b>	<b>510</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior presenta el número de hogares según rango de ingreso familiar. En donde 170 hogares, es decir un 33% se encuentran en el rango de Q451.00 a Q900.00, el mayor porcentaje de ingresos familiares se encuentra en este intervalo. Dicho porcentaje, ayuda a concluir que gran parte de la población no cuentan con los fondos monetarios suficientes para cubrir las necesidades básicas en el hogar; el menor porcentaje está representado por los hogares que se establecen en el ingreso familiar de Q3,151.00 ó más, lo que indica que solo el 1% tiene poder adquisitivo para cubrir sus necesidades básicas.

#### 1.4.9 Pobreza

La información recabada en el trabajo de campo reflejó que los niveles de ingreso económico son bajos, es decir, la mano de obra es subvaluada y el dinero que recibe un jornalero y un asalariado no tiene poder adquisitivo para cubrir las necesidades básicas.

##### 1.4.9.1 Extrema

En el Municipio se estableció mediante la encuesta que un 12% de la población vive en pobreza extrema. Esto contribuye a que las condiciones en que vive la

población no sean óptimas y se bloquee el acceso a educación, salud y empleo; estos índices son motivo para estancar el desarrollo del Municipio.

#### **1.4.9.2 No extrema**

Se determinó que en el año 2012 un 39% de la población vive en pobreza no extrema. Esto debido a la concentración de los medios de producción en manos de pocos.

#### **1.4.9.3 Total**

A los niveles de pobreza que presenta el Municipio, debe dársele una atención inmediata para detener la acción de fenómenos sociales y prevenir el apareamiento de fenómenos aún más dañinos que los actuales, como secuestros, asesinatos, robos a particulares y a entidades grandes, entre otros.

#### **1.4.10 Desnutrición**

Según información obtenida en el trabajo de campo se determinó que en el Municipio existe un 68% de desnutrición que afecta principalmente a niños menores de cinco años, este porcentaje de desnutrición representa una de las principales causas de mortandad infantil. Según datos proporcionados por el Doctor Raúl Maldonado, quien es el coordinador del Centro de Atención Permanente -CAP-, en la Cabecera Municipal, la desnutrición infantil representa el tercer lugar a nivel departamental y el lugar 104 a nivel nacional.

#### **1.4.11 Empleo**

El empleo a nivel municipal constituye una de las principales fuentes de ingresos para los trabajadores y sus familias, el cual representa el 98% del total de la PEA, distribuido de la siguiente manera: la agricultura es la principal actividad generadora de empleo donde se labora por jornales de manera temporal ocupando un 87% del total de la población encuestada. El 11% de la población

indicó trabajar de forma permanente es decir empleo fijo. El 2% se encuentra desempleado por diversos motivos tales como, dedicar su tiempo al estudio, a trabajos domésticos, padecen de alguna enfermedad que les impide laborar o simplemente no existen oportunidades de empleo en las que se puedan desempeñar.

#### **1.4.12 Subempleo**

El subempleo en el Municipio según los datos de la investigación de campo comprende a las personas que trabajan en su mayoría de manera temporal en actividades agrícolas que ocupan el 87% del total de hogares encuestados. Estas personas laboran cuando inicia la siembra del cultivo y vuelven al campo cuando es tiempo de cosechar, mientras no laboran en sus tierras realizan actividades del hogar o viajan a la costa sur a trabajar por jornales con la finalidad de aumentar la productividad y sus ingresos económicos.

#### **1.4.13 Desempleo**

Según la investigación de campo se determinó que el 2% de la población del Municipio está desempleada, por el limitado acceso a fuentes de empleo y poco desarrollo económico de las comunidades, esta situación es una de las razones que genera emigración hacia otros departamentos del país y en su mayoría hacia el extranjero.

### **1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Los servicios básicos o bien llamados esenciales, ayudan a satisfacer las principales necesidades de las familias, los cuales son en general administrados por el Estado, a través del gobierno central y sus municipalidades, sin embargo las entidades privadas también tienen participación importante en la prestación de dichos servicios.

### 1.5.1 Educación

El Municipio cuenta con nueve escuelas públicas o del Estado y con cuatro institutos por cooperativa, estos se encuentran en los principales centros poblados, en los establecimientos educativos se imparte educación a 3,288 alumnos de los cuales 495 cursan el nivel básico y el restante los niveles pre-primario y primario. En lo que corresponde al nivel diversificado es una mínima parte de la población educativa la que asiste, debido a que el Municipio no cuenta con ningún establecimiento educativo que imparta este nivel, por lo cual se ven en la necesidad de asistir a centros educativos de municipios aledaños. En el siguiente cuadro se muestra la tasa de cobertura educativa.

**Cuadro 5**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Tasas de Cobertura por Niveles Educativos**  
**Año 2012**

<b>Nivel</b>	<b>Alumnos en edad</b>	<b>Alumnos inscritos</b>	<b>Cobertura (%)</b>
Preprimaria	829	749	67
Primaria	1,724	1,934	129
<b>Medio</b>			
Ciclo Básicos	806	605	61
Ciclo Diversificado	933	-	0
<b>Total</b>	<b>4,292</b>	<b>3,288</b>	<b>77</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación y Supervisión Departamental de Quetzaltenango.

Como muestra el cuadro anterior la cobertura educativa con la que cuenta el Municipio es mayor a la cantidad de habitantes con edad de cursar el ciclo primaria, cabe destacar que son 511 alumnos que están inscritos más de los que están en edad escolar, sin embargo hay que tomar en cuenta el nivel de repitencia y la inmigración educativa de los municipios aledaños.

En cuanto a la educación preprimaria, de los niños con edad de cursar dicho ciclo el 67% se encuentra inscrito en los centros educativos que ofrecen este nivel de estudio, del ciclo básico están inscritos el 61% de la población en edad

de estudiar dicho ciclo, lo que indica que el restante sólo cursa el ciclo primario o bien no asiste a la escuela. Para diversificado existen 933 habitantes que pueden asistir a ese ciclo, sin embargo en el Municipio no cuentan con establecimientos que lo imparta, por lo que se ven obligados a emigrar hacia otros municipios.

Respecto al índice de promoción y deserción se determinó por medio de entrevistas a directores de centros educativos, que los alumnos que abandonan el ciclo escolar es debido al poco interés de los padres de familia en la educación de sus hijos y a la migración por trabajo, lo que provoca la inasistencia a clases y afecta el desarrollo educativo.

Por medio de la entrevista al Supervisor de Educación Departamental, se determinó que los alumnos no promovidos en el ciclo escolar, son los mismos que ingresan como repitentes en el año siguiente, lo que muestra que el índice de repitencia es el mismo índice de alumnos no promovidos; éste incurre más en el sexo masculino por la responsabilidad de las cosechas y de los hogares cuando los padres emigran fuera del Municipio para poder trabajar.

El cuerpo docente encargado de la enseñanza-aprendizaje de los alumnos está comprendido por 131 docentes para el año 2011 y 123 para el año 2012, se observa una disminución en la cobertura, sin embargo se puede mencionar que la cantidad de estudiantes también disminuyó. La distribución del personal docente es asignada de acuerdo a la necesidad que exista en los diferentes centros educativos en donde el promedio de alumnos atendidos por maestro es de veinticinco y cada maestro tiene asignado un nivel escolar específico.

El nivel de población alfabeta presenta un crecimiento del 16%, comparado con los años 1994 y 2002, lo cual se considera de beneficio para el Municipio dado

que es uno de los más analfabetas del país, al incrementar el índice de alfabetismo aumenta consigo las oportunidades de desarrollo social y económico.

### 1.5.2 Salud

Para el año 2012 el Municipio cuenta con un Centro de Atención Permanente -CAP- y con dos puestos de salud los cuales se encuentran ubicados en las aldeas de Cajolá Chiquito y Xetalbiljoj, existen centros de convergencia en los principales centros poblados que ayudan a la descentralización de la salud, con esto se tiene capacidad de atender a una población aproximada de 17,400 habitantes, cabe resaltar que en el momento de la investigación mediante entrevista se determinó que un 2% de la población que no cuenta con acceso a la salud, esto se debe a las costumbres (uso de medicina natural), lejanía y acceso limitado de las comunidades hacia los centros poblados.

Según la Dirección de Planificación Municipal para el año 2009 el porcentaje de población sin acceso a la salud era del 13.52% y para el año 2012 se redujo al 2%, esto se debe a la mejora de caminos en algunas comunidades, la calidad de atención y equipo que existe, todo esto apoyó a mejorar la cobertura de los servicios de salud.

En la tasa de natalidad existe un decremento comparada con el año 2011, esto debido a que para el año 2011 se presentó una tasa natalidad del 77 por millar y para el primer semestre del año 2012 sólo se presenta un 23 por millar, este comportamiento demuestra que para el cierre del 2012 la tasa será menor a la reflejada en el 2011.

Las enfermedades que afectan a la población del Municipio se encuentran en su mayoría entre respiratorias y gastrointestinales, la morbilidad del sexo masculino representa un 34% y del sexo femenino un 66%.

El personal que labora en el Centro de Atención Medica Permanente -CAP- ubicado en la Cabecera Municipal, está conformado por un administrador, tres médicos especializados, un estudiante de medicina del EPS, así también cuenta con una enfermera profesional y quince auxiliares de enfermería, dos conserjes, dos pilotos y dos guardianes que tienen a cargo el resguardo y la seguridad del establecimiento.

Con respecto a los dos puestos de salud que existen dentro del Municipio cabe mencionar que están conformados por un estudiante de medicina del EPS, un enfermero general y una enfermera auxiliar que a su vez tiene la función de nutricionista. Existen también cuatro centros de convergencia conformados por un médico especialista y un enfermero.

### 1.5.3 Agua

En la Cabecera Municipal el agua es distribuida por cinco pozos mecánicos y siete sistemas de gravedad, en la aldea Cajolá Chiquito el agua se distribuye por medio de cuatro sistemas de bombeo y tres sistemas de gravedad, en el cantón Xecol existen nueve sistemas de agua por gravedad y en el cantón Xetalbiljoj existen ocho sistemas de agua por gravedad y ocho por bombeo.

A continuación se presenta la cobertura de servicios básicos dentro del Municipio.

**Cuadro 6**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Cobertura de Servicios Básicos**  
**Años 1994, 2002 y 2012**

Descripción	Agua potable		Energía domiciliar		Drenaje sanitario	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
<b>Censo año 1994</b>						
Con servicio	610	31	662	34	53	3
Sin servicio	1,337	69	1,285	66	1,894	97
<b>Total</b>	<b>1,947</b>	<b>100</b>	<b>1,947</b>	<b>100</b>	<b>1,947</b>	<b>100</b>
<b>Censo año 2002</b>						
Con servicio	1,222	57	1,952	91	269	12
Sin servicio	922	43	192	9	1,875	88
<b>Total</b>	<b>2,144</b>	<b>100</b>	<b>2,144</b>	<b>100</b>	<b>2,144</b>	<b>100</b>
<b>Municipalidad año 2012</b>						
Con servicio	0	0	0	0	1,447	41
Sin servicio	0	0	0	0	2,081	59
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3,528</b>	<b>100</b>
<b>COCODE año 2012</b>						
Con servicio	3,069	87	0	0	0	0
Sin servicio	459	13	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>3,528</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>DEOCSA año 2012</b>						
Con servicio	0	0	3,316	94	0	0
Sin servicio	0	0	212	6	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3,528</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Encuesta año 2012</b>						
Con servicio	408	80	500	98	189	37
Sin servicio	102	20	10	2	321	63
<b>Total</b>	<b>510</b>	<b>100</b>	<b>510</b>	<b>100</b>	<b>510</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en información del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, información proporcionada por Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima -DEOCSA- e investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

En los años 2002 y 2012 se refleja un incremento en la cobertura de los servicios básicos. En el año 2012 el servicio de agua potable alcanza el 80% de

cobertura, muy por arriba de los años 2002 y 1994 con 57% y 31% respectivamente.

#### 1.5.4 Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica es proporcionado por la empresa Distribuidora de Energía de Occidente -DEOCSA-, la cobertura según datos es del 94%.

Se determinó que el 54% de los hogares del Municipio cuenta con el servicio de alumbrado público tanto en la Cabecera Municipal como en algunos caseríos de los principales cantones, no todas las comunidades poseen dicho servicio.

Respecto al servicio de energía eléctrica domiciliar, de acuerdo a la encuesta realizada, el 98% de los hogares de los distintos centros poblados cuentan con servicio de energía eléctrica y en relación a los años anteriores se puede observar que la cobertura de este servicio fue en aumento.

#### 1.5.5 Drenajes

De acuerdo a la investigación de campo realizada, se determinó que la mayoría de la población del Municipio no cuenta con servicio de drenaje a pesar de la importancia de tener dicho servicio, para los años 1994 y 2002 la cobertura era de 3% y 12% respectivamente, para el año 2012 alcanzó una cobertura del 37% distribuido en el área urbana y rural, según datos de la Municipalidad existe una cobertura del 41%.

#### 1.5.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

En el Municipio, no existe un sistema de tratamiento de aguas servidas, dicha situación contribuye a elevar los niveles de contaminación en los ríos de la localidad ya que estas aguas desembocan en ellos, lo que genera riesgo para la salud de los pobladores.

### **1.5.7 Sistema de recolección de basura**

El servicio de extracción de basura es de suma importancia para cualquier comunidad, debido a que si esta no pasa por el tratamiento y proceso adecuado, podría generar mayor contaminación lo que conlleva a diversas enfermedades, respiratorias o gastrointestinales. En el Municipio, no existe el servicio de extracción de basura, por tal razón la población es responsable de eliminar la basura generada en sus hogares, por falta de este servicio los pobladores de las diferentes comunidades desechan la basura de diferente manera, entre las más comunes están: la quema, el lanzamiento al barranco y una pequeña cantidad de la población realiza el entierro de la misma.

### **1.5.8 Tratamientos de desechos sólidos**

En el municipio de Cajolá no existe un lugar específico en donde los pobladores puedan botar los desechos sólidos, es por tal razón que los habitantes se deshacen de los desechos de diferentes maneras, dicha situación se logró determinar por medio del trabajo de campo, esto genera contaminación del medio ambiente y de los suelos por la descomposición de los desechos sólidos que en conjunto con las lluvias, contribuyen a la proliferación de enfermedades.

### **1.5.9 Letrinización**

Este servicio es de suma importancia para la población, ayuda a preservar la salud de las comunidades de enfermedades provocadas por las excretas.

Según datos obtenidos del XI Censo Nacional de Población y VI Habitación del año 2002, el 61% de viviendas cuenta con letrinas o pozos ciegos, el 13% cuenta con servicio sanitario con drenaje, y según entrevista realizada a los diferentes líderes comunitarios así como a la Municipalidad, se determinó que el 65% de los hogares cuenta con servicio de letrina o pozo ciego y el 31% de la población cuenta con servicio sanitario con drenaje en sus hogares, cabe

destacar que en los años tomados como referencia de estudio, el porcentaje de hogares que no cuentan con servicio sanitario ha disminuido, con lo que se refleja desarrollo dentro del Municipio y sus habitantes, se logra un aumento en el porcentaje de usuarios del servicio de letrización. Es importante mencionar, que el número de hogares se ve reducido debido a la cantidad de viviendas desocupadas.

#### **1.5.10 Cementerio**

El Municipio cuenta con un cementerio, el cual se ubica en la Cabecera Municipal y brinda servicio a todos los cantones y caseríos. Por medio de la investigación realizada se determinó que se encuentra en una condición cercana a su capacidad total.

### **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

El nivel de desarrollo de un municipio tanto para el área urbana como rural, así como el grado de desarrollo socioeconómico que ha alcanzado se puede identificar a través de su infraestructura productiva.

#### **1.6.1 Unidades de mini-riegos**

La mayoría de los productores agrícolas del Municipio no cuentan con sistemas de riego tanto en el área rural como urbana, el riego de los cultivos se da en forma natural a través de la lluvia. Cabe mencionar, que una pequeña parte de agricultores cuenta con sistema de riego, quienes aprovechan la ubicación cercana de los ríos o nacimientos de agua.

#### **1.6.2 Centros de acopio**

Se determinó que dentro del Municipio los productores no cuentan con centros de acopio, lo cual dificulta el almacenamiento de sus cultivos.

### 1.6.3 Mercado

El Municipio cuenta con un mercado el cual está ubicado en la Cabecera Municipal, en la calle principal que conduce hacia el parque central y palacio municipal, la estructura con la que cuenta es de concreto.

### 1.6.4 Vías de acceso

El Municipio se encuentra ubicado a 217 kilómetros de la ciudad capital por la carretera CA-1 que conduce a través de la carretera interamericana, y a 244 kilómetros por la carretera CA-2 que conduce por medio de la Costa Sur. De la cabecera departamental de Quetzaltenango se encuentra a 16 kilómetros que conduce por la carretera CA-1 los cuales se encuentran asfaltados, y que a su vez colinda con los municipios de San Juan Ostuncalco, Palestina de los Altos, La Esperanza y San Carlos Sija. Existe una vía de acceso que se ubica desde el municipio de Sibilia hacia Cajolá, esta debe tomarse por el sureste y se encuentra a 12.3 kilómetros de distancia.

### 1.6.5 Puentes

El Municipio cuenta con varios puentes que son utilizados para tener acceso de un centro poblado a otro, también para el traspaso de ríos y en su mayoría se encuentran en condiciones aceptables.

### 1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial

En los comercios la energía eléctrica tiene un flujo importante debido a que en estos establecimientos el consumo de dicho servicio se realiza en un porcentaje mayor al de los hogares, ya que mantienen un consumo diario constante y el número de comercios es considerable tanto en el área urbana como rural.

### **1.6.7 Telecomunicaciones**

Existe infraestructura deficiente de teléfonos públicos tanto para el área urbana como rural. El 98% de la población no posee servicio de teléfono residencial; un 65% de personas cuenta con teléfono móvil. Los hogares que cuentan con servicio de teléfono residencial, es obtenido por medio de la empresa Telecomunicaciones de Guatemala, S.A. -TELGUA-.

Con lo que respecta a la cobertura de telefonía celular, el Municipio cuenta con el servicio de las tres compañías existentes en el país, dichas compañías brindan una señal clara y con distribuidores autorizados de tarjetas y servicio de recargas electrónicas en comercios.

Existen oficinas de correos ubicadas dentro del Municipio, son de carácter privado, estas brindan el servicio de envío y entrega de encomiendas a nivel nacional e internacional.

### **1.6.8 Transportes**

El transporte en el Municipio es denominado extra urbano y de carácter privado, tiene ruta de la Cabecera Municipal hacia la aldea de Cajolá Chiquito y Cantón Xetalbiljoj, el servicio se brinda cada 30 minutos, de lunes a domingo, este último día solo se cuenta con dicho servicio hasta las doce horas, así mismo la población también cuenta micro buses que conducen de la cabecera departamental hacia el municipio de Cajolá y municipios aledaños.

### **1.6.9 Rastro**

En el Municipio existe un rastro, se encuentra ubicado en el cantón Xecol sobre la calle que conduce hacia la escuela de la localidad, el costo por el servicio de destace a los usuario es de Q5.00 por cabeza, dicha infraestructura no llena los

requerimientos sanitarios, lo cual impide que se brinde un servicio de calidad y comodidad para el destace de ganado.

## **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

“Organización social son todos aquellos grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad; su función fundamental es la gestión de su propio desarrollo comunitario.”<sup>8</sup>

### **1.7.1 Organizaciones sociales**

“Los vecinos podrán organizarse en asociaciones comunitarias, incluyendo las formas propias y tradicionales surgidas en el seno de las diferentes comunidades, en la forma que las leyes de la materia y el Código Municipal establecen”<sup>9</sup>.

Entre las organizaciones sociales destacan:

- Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-
- Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-
- Comités pro-mejoramiento
- Grupos de mujeres
- Comités de vigilancia
- Grupo de jóvenes de Cajolá conformado en los Estados Unidos de Norteamérica

### **1.7.2 Organizaciones productivas**

Al hacer referencia al bienestar de las comunidades se determina que “La organización productiva se considera que ES LA BASE PARA SU DESARROLLO INTEGRAL, aunque es típico que en los países mal

<sup>8</sup> Aguilar Catalán, J. A. Op. Cit. p. 44.

<sup>9</sup> Congreso de la República de Guatemala. “Código Municipal”. Decreto Número 12-2002. Reforma Decreto Número 22-2010. Artículo 18.

administrados, este es un elemento que se encuentra muy débil y la expectativa para fortalecerse aún es remota”<sup>10</sup>.

Al evaluar la importancia que representa para el desarrollo de las comunidades que exista una organización productiva, es notorio que el municipio de Cajolá está afectado por la falta o poca iniciativa e interés en conformar organizaciones productivas para el área agrícola, pecuaria y artesanal, esto se comprobó en la investigación de campo al encontrar una sola organización de este tipo o índole.

## **1.8 ENTIDADES DE APOYO**

“Pueden ser instituciones de Gobierno, la municipalidad, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales e incluso algunas entidades privadas, que dan apoyo de una u otra manera a la población.”<sup>11</sup>

### **1.8.1 Instituciones estatales**

Es el conjunto de organismos gubernamentales que pertenecen a la administración de un país. Cuentan con un presupuesto asignado del Estado y son creadas con el objetivo de brindar un servicio o apoyo a la población. Al realizar la investigación de campo se determinó que existen cinco instituciones estatales que apoyan al Municipio en el desarrollo económico y social.

- Registro Nacional de las Personas
- Bomberos Voluntarios
- Centro de Atención Permanente
- Sede del Tribunal Supremo Electoral
- Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-

---

<sup>10</sup> Aguilar Catalán, J. A. Op. Cit. p. 44 y 45.

<sup>11</sup> Loc. Cit.

### 1.8.2 Instituciones municipales

Son los organismos encargados de la administración de un pueblo o una localidad, estas deben hacerse cargo de los aspectos administrativos, culturales, sociales y económicos de la misma, entre las cuales se pueden mencionar.

- Oficina Forestal
- Oficina Municipal de la Mujer

### 1.8.3 Organizaciones no gubernamentales

Conocidas por sus siglas ONG, su organización no tiene relación con alguna entidad pública. Tienen como objetivo ayudar al desarrollo de la población, sin ánimo de lucro. Los ámbitos que cubren son: desarrollo económico, desarrollo social, salud y educación, entre las cuales se pueden mencionar:

- Alcaldía indígena
- Asociación de comadronas
- Asociación para la Promoción, Investigación y Educación en Salud - PIES de Occidente-
- Asociación de Investigación, Desarrollo y Educación Integral -IDEI-

### 1.8.4 Privadas

Son instituciones constituidas por fundadores o socios que aportan determinado patrimonio, con el objetivo de obtener una ganancia, como:

- Gasolinera
- Cajas Rurales

### 1.8.5 Instituciones internacionales

Son organizaciones constituidas fuera del territorio nacional, su objetivo principal es apoyar al desarrollo económico y social de una población o comunidad, a través de diferentes programas por medio de donaciones.

- Helvetas asociación Suiza para la Cooperación Internacional

- Asociación Maya Mam
- Entrevista

### 1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Establece las diferentes necesidades que existen en la población y que deben ser atendidas para mejorar la calidad de vida de los habitantes y de esta manera lograr el desarrollo económico social y productivo. A continuación se detallan las principales necesidades del Municipio.

**Tabla 1**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Requerimientos de Inversión Social y Productiva**  
**Año 2012**

<b>Centros poblados</b>	<b>Necesidades observadas</b>
Cabecera Municipal; caseríos: La Loma, La Ciénaga Sector I, La Ciénaga Sector II, La Vista, Los Díaz, Los Ramos, Los Huiniles, Los Vailes, aldea Cajolá Chiquito; caseríos: Las Delicias, Los López, Los Velásquez, cantón Xecol; caseríos: Los Molina, Los Castro, Los Vásquez, Los Vásquez y Huiniles, cantón Xetalbiljoj; caseríos: Buena Vista, Los Pérez Camacho, La Cumbre, La Cruz, Los Lucas, Los Mencho, La Reforma.	Implementar sistemas de riego. Fortalecer la organización social y productiva, asistencia técnica en producción, comercialización, desarrollo empresarial, salud y otros. Mejorar el servicio de agua potable municipal. Instalación y construcción de drenajes. Planta de tratamiento de aguas servidas. Construcción de cunetas en el 95% de las calles pavimentadas y encarriladas así como construcción de alcantarillado en un 90%. Implementar sistema de extracción de basura y construcción de un basurero municipal donde se trate los desechos sólidos con capacidad para atender a todos los caseríos.
Cabecera Municipal.	Construcción de un establecimiento de educación a nivel diversificado.
Caserío Los Díaz.	Reconstrucción de puente dañado en un 50% de su estructura.

Continúa...

...Continuación tabla 1

<b>Centros poblados</b>	<b>Necesidades observadas</b>
Aldea Cajolá Chiquito, cantón Xecol, cantón Xetalbiljoj.	Cancha deportiva.
Aldea Cajolá Chiquito, cantón Xecol, cantón Xetalbiljoj.	Construcción de salón comunal.
Cabecera Municipal, aldea: Cajolá Chiquito, cantón Xecol y Xetalbiljoj; caseríos: Los Díaz, Los Molina, Los Vásquez y Huiniles, La Cruz y La Cumbre.	Mantenimiento y reparación de escuelas.
Caserío La Loma.	Construcción de muro perimetral del cementerio de Cajolá.
Cabecera Municipal; caseríos: La Loma, La Ciénaga Sector I, La Ciénaga Sector II, La Vista, Los Díaz, Los Ramos, Los Huiniles, Los Vailes, Aldea Cajolá Chiquito; caseríos: Las Delicias, Los López, Los Velásquez, cantón Xecol; caseríos: Los Molina, Los Castro, Los Vásquez, Los Vásquez y Huiniles, cantón Xetalbiljoj.	Instalación de alumbrado público en todos los sectores ya que no todos los centros poblados del Municipio cuentan con este servicio.
Caserío Los Vásquez y Huiniles.	Construcción de muro de contención de escuela primaria con riesgo a deslave.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar, existe diversidad de necesidades que afectan el Municipio, unas en escala de mayor importancia que otras, pero que en general afectan las condiciones de vida de los pobladores.

## 1.10 ANÁLISIS DE RIESGOS

Se realiza en función de la detección y prevención de desastres provocados por los fenómenos naturales, socio-naturales y antrópicos del Municipio.

### 1.10.1 Matriz de identificación de riesgos

La identificación de riesgos es el reconocimiento de las posibilidades que ocurran o sucedan daños sociales, ambientales y económicos dentro del Municipio, el fin es reducirlos o eliminarlos mediante prevención y mitigación.

Se presentan a continuación los diferentes tipos de riesgos encontrados.

**Tabla 2**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Matriz de Identificación de Riesgos**  
**Año 2012**

Clasificación de riesgo	Tipo de riesgo	Centro poblado
Naturales	Sismos, terremotos, heladas.	Todo el Municipio.
	Erosión del suelo.	Cantón Xecol y Aldea Cajolá Chiquito, Cantón Xetalbiljoj.
	Inundaciones, vientos fuertes, temporales de lluvia, deslizamientos de tierra, desbordes de ríos.	Caseríos: Los Camacho, Los Lucas, Piedra Grande, La Vista, Los López y Los Castro.
	Niebla.	Las partes más altas de la región las cuales son, caseríos: La Cumbre, Los López, Los Vásquez y Huiniles.

Continúa...

...Continuación tabla 1

<b>Clasificación de riesgo</b>	<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Centro poblado</b>
<b>Socio-naturales</b>	Uso inadecuado del suelo.	Área rural, Aldea Cajolá Chiquito. Cantón: Xetalbiljoj y Xecol.
	Construcciones en superficies inadecuadas.	Caseríos: Los Lucas, La Cruz, Los Camacho, Los Vásquez y Huiniles.
	Deslizamiento de tierra.	Caseríos: Las Delicias, Piedra Grande, La Cumbre, La Vista, Reforma, Los Vásquez, La Ciénaga Sector II.
	Erosión del suelo.	Todo el Municipio.
<b>Antrópicos</b>	Deforestación. Contaminación de ríos. Extracción de arena.	Cantón Xetalbiljoj, caseríos: Los Lucas, La Cruz, Piedra Grande, Reforma, Buena Vista.
	Migración.	Área urbana, caseríos: La Vista, La Ciénaga, Los Huiniles.
	Desintegración familiar. Alcoholismo. Deserción escolar.	Cantón Xecol, caseríos Vásquez y Huiniles, aldea Cajolá Chiquito, caserío Los López, Las Delicias.
	Falta de drenajes. Deforestación. Contaminación de ríos. Extracción de arena.	Área rural. Cantón Xetalbiljoj, caseríos: Los Lucas, La Cruz, Piedra Grande, Reforma, Buena Vista.
	Migración.	Área urbana, caseríos: La Vista, La Ciénaga, Los Huiniles.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

De acuerdo a la investigación de campo se diseña la matriz de riesgos, la cual se compone de riesgos naturales que son representados por la fuerza de la naturaleza, los riesgos socio-naturales que se expresan a través de fenómenos naturales con intervención de la mano del hombre y los riesgos antrópicos que son atribuibles a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza o la población. Los riesgos identificados tienen un alto grado de impacto debido a la poca capacidad de respuesta de la población.

#### 1.10.2 Matriz de identificación de vulnerabilidades

La vulnerabilidad, “es la fragilidad que se tiene de sufrir un daño y la dificultad de recuperarse de ello”<sup>12</sup>.

A continuación se presentan las diferentes vulnerabilidades identificadas en el Municipio.

---

<sup>12</sup> Mejicanos Arce, J. 2010. *“Apuntes sobre el tema de riesgo”*. Guatemala, p. 2.

**Tabla 3**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Matriz de Vulnerabilidades**  
**Año 2012**

<b>Vulnerabilidades</b>	<b>Aspectos negativos</b>	<b>Centro poblado</b>
Ambiental y ecológico (natural)	Uso y explotación inadecuado de los elementos del ecosistema.	Todo el Municipio
Física	Viviendas en lugares inadecuados, bajo nivel de accesibilidad a servicios básicos.	Todo el Municipio
Económica	Alto nivel de pobreza, desempleo.	Todo el Municipio
Social	Desintegración familiar, machismo.	Todo el Municipio
Educativa	No se da seguimiento a actividades para el manejo ambiental.	Todo el Municipio
Culturales	La población evita el uso del español como segundo idioma, esto limita el desarrollo del Municipio.	Todo el Municipio
Política	No existen planes de contingencia y prevención de desastres.	Todo el Municipio
Institucionales	No existe Consejo Municipal de Reducción de Desastres -COMRED- para dar apoyo.	Todo el Municipio
Tecnológicos	Falta de tecnología, para afrontar cualquier tipo de riesgo.	Todo el Municipio

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Se observó que en el Municipio existen regiones que se encuentran más expuestas a sufrir pérdidas debido a la incapacidad de responder de forma correcta ante la presencia de un riesgo. Las vulnerabilidades surgen de la interacción de una serie de factores internos y externos, y se determinó que el

área rural tiene un grado mayor de vulnerabilidad por la debilidad económica, social y cultural que padecen los pobladores.

## **1.11 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**

Está integrado por el diagnóstico administrativo y financiero de la municipalidad de Cajolá, departamento de Quetzaltenango.

### **1.11.1 Diagnóstico administrativo**

Para realizar este diagnóstico se utilizó el proceso administrativo, en las diferentes fases a través de las cuales se realiza la administración.

#### **1.11.1.1 Proceso administrativo**

Es un método sistemático para llevar a cabo actividades interrelacionadas o funciones administrativas, con el propósito de alcanzar las metas establecidas de una organización; en la Municipalidad se aplican de manera empírica y parcial los elementos del proceso administrativo y la estructura administrativa es de tipo funcional.

- **Planeación**

En la Municipalidad no se tiene por escrito cuales son los propósitos y objetivos que pretenden alcanzar; carecen de misión, visión, metas, estrategias, políticas y normas, no se tiene un programa concreto a seguir que establezca el tiempo y lo necesario para llevar a cabo lo planeado.

- **Organización**

Se tiene una estructura organizacional lineal y departamentalización funcional, la máxima autoridad es el Concejo Municipal.

- **Integración**

El proceso de reclutamiento y contratación de personas según datos recabados, se determinó que lo realiza el nivel estratégico y el principal requisito que se solicita es tener como mínimo tercero básico, además se estableció que no existe un procedimiento definido de inducción, en cuanto a capacitaciones solo a unos puestos se les han dado al inicio de sus actividades, en el tiempo que llevan de trabajo.

- **Dirección**

Los trabajadores de la Municipalidad tienen bien definido quienes son los líderes y a quienes deben de entregar informes. No se cuenta con un programa o taller de motivación para los empleados, la comunicación se realiza de forma verbal y solo el 40% tiene una comunicación escrita. Los niveles táctico y estratégico no desarrollan supervisión de personal, lo cual es necesario para fortalecer las funciones administrativas y saber si realizan las actividades de forma adecuada.

- **Control**

No existen procedimientos de control que muestren los logros alcanzados, es muy importante llevar este control ya que permitiría dirigir los esfuerzos de todas las unidades administrativas para alcanzar los objetivos. Solo el 50% de los colaboradores son evaluados en su desempeño laboral. A nivel municipal se entregan reportes cada trimestre y el área de receptoría y recaudación lo hace cada semana, en la Dirección Municipal de Planificación se evalúa el grado de avance de los proyectos y los trámites a ejecutar.

### 1.11.2 Diagnóstico financiero

Con la finalidad de identificar y evaluar la situación financiera de la Municipalidad, se realizó el presente diagnóstico por el período 2008-2012, con base a la información financiera que se maneja en la unidad de Administración

Financiera Integrada Municipal -AFIM-, en las áreas de presupuesto, contabilidad y tesorería.

#### 1.11.2.1 Presupuesto

Área que supervisa y controla la gestión de la formulación, ejecución y liquidación del presupuesto, bajo la metodología presupuestaria del sector público, con el apoyo y asistencia técnica del Ministerio de Finanzas Públicas, de acuerdo a lo establecido en el artículo 46 de la Ley Orgánica del Presupuesto, Decreto Número 101-97.

- **Formulación**

Para la formulación, evaluación y aprobación del presupuesto, se toma en consideración lo establecido en los artículos 97, 98 y 131 del Código Municipal, Decreto Número 12-2002, así también las normas que estipula la Ley Orgánica del Presupuesto, Decreto Número 101-97. En esta etapa participan los Consejos Comunitarios de Desarrollo, en representación de la comunidad para proponer y consensuar proyectos de acuerdo a las necesidades existentes, la Dirección Municipal de Planificación, la Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal, el Alcalde Municipal y el Concejo Municipal quien decide la aprobación del presupuesto de cada año.

- **Ejecución**

El registro de la ejecución de ingresos y egresos se relaciona con la formulación presupuestaria, en la cual se consideran los recursos financieros que se destinan a la realización de las actividades para el cumplimiento de los objetivos planteados, utilizados como medio de planificación, ejecución y control de los planes de desarrollo en la realización de proyectos que busquen el bien común de los habitantes del Municipio. El siguiente cuadro detalla la situación de la ejecución presupuestaria para los años del período 2008-2012.

**Cuadro 7**  
**Municipalidad de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos**  
**Periodo 2008- 2012**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%	2012*	%
<b>Ingresos</b>										
Ingresos propios	407,789	3	239,283	1	203,751	2	116,782	1	177,326	3
Ingresos tributarios	16,253	0	41,663	0	50,538	1	29,334	0	39,130	1
Ingresos no tributarios	136,761	1	49,751	0	49,664	0	26,664	0	62,266	1
Venta de bienes y servicios	49,545	0	18,676	0	25,957	0	3,525	0	5,560	0
Ingresos de operación	205,230	2	121,461	1	77,592	1	57,259	1	69,453	1
Rentas de la propiedad	-	0	7,732	0	-	0	-	0	917	0
<b>Transferencias</b>	7,760,918	69	8,368,820	67	7,709,098	98	6,809,956	99	6,212,579	97
Corrientes	1,244,369	11	1,064,657	9	1,087,510	14	1,156,708	17	1,053,574	16
De capital	6,516,549	58	7,304,163	58	6,621,588	84	5,653,248	82	5,159,005	81
<b>Endeudamiento público interno</b>	3,197,576	28	4,096,611	32	-	-	-	0	-	0
<b>Total de ingresos</b>	<b>11,366,283</b>	<b>100</b>	<b>12,704,714</b>	<b>100</b>	<b>7,912,849</b>	<b>100</b>	<b>6,926,738</b>	<b>100</b>	<b>6,389,905</b>	<b>100</b>
<b>Egresos</b>										
Funcionamiento	1,317,605	16	1,385,741	9	996,280	12	462,725	40	1,557,143	17
Actividades centrales	1,317,605	16	1,385,741	9	996,280	12	462,725	40	1,477,384	16
Actividades comunes a programas	-	0	-	0	-	0	-	0	79,759	1
<b>Inversión</b>	6,219,387	77	12,218,459	82	3,596,772	45	688,330	60	4,220,953	47
Gestión de salud y el ambiente	1,870,448	23	5,611,926	38	1,666,772	21	487,104	42	735,241	8
Educación	340,000	4	136,000	1	439,000	5	-	0	392,076	4
Red vial	3,932,910	49	6,201,683	42	1,335,000	17	201,226	18	1,666,101	19
Fomento de cultura, deporte y recreación	-	0	-	0	-	0	-	0	11,650	0
Mantenimiento de alumbrado público	-	0	-	0	-	0	-	0	81,640	1
Desarrollo urbano y rural	76,029	1	179,160	1	156,000	2	-	0	1,334,245	15
Gastos técnicos	-	0	89,690	0	-	0	-	0	-	0
<b>Deuda pública</b>	549,354	7	1,416,616	9	3,517,093	43	-	0	3,233,758	36
<b>Total de egresos</b>	<b>8,086,346</b>	<b>100</b>	<b>15,020,816</b>	<b>100</b>	<b>8,110,145</b>	<b>100</b>	<b>1,151,055</b>	<b>100</b>	<b>9,011,854</b>	<b>100</b>

\*Corte al 30 de septiembre 2012.

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos 2008, 2009, 2010, 2012, proporcionados por la municipalidad de Cajolá, e información presupuestaria de ingresos y egresos 2011 publicada en el portal de Gobiernos Locales del Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala.

La ejecución del presupuesto municipal, durante el período 2008-2012, muestra ingresos percibidos, en promedio de la siguiente manera: 2% de ingresos procedentes por la captación de recursos propios, 86% que corresponde a las aportaciones por transferencias provenientes del sector público y el 12% por los ingresos de la clasificación de endeudamiento público interno. Comportamiento que demuestra el bajo grado de capacidad y eficiencia en la captación de recursos propios, para ser una entidad auto sostenible.

Respecto a los egresos ejecutados, se puede observar que los gastos por funcionamiento representan en promedio el 19% del total de los egresos, porcentaje que muestra que este rubro durante los años 2008, 2009, 2010 y 2012 se ha mantenido dentro del margen planificado, en tanto, el año 2011 no es comparativo debido a que la Municipalidad no cuenta con la información de los registros de las operaciones efectuadas durante dicho ejercicio fiscal.

En cuanto a los gastos por inversión se ha ejecutado en promedio el 62%, del cual los proyectos más representativos son los de red vial y gestión de salud y el ambiente. Para este programa en el período del 1 de enero al 30 de septiembre del año 2012, se ejecutó el 47% del total de egresos de dicho período, el cual representa el 78% del presupuesto asignado para el ejercicio fiscal del año 2012, por lo que el 22% restante corresponde a los proyectos que al momento de la evaluación se encontraban pendientes de ejecutar para finalización de los proyectos planificados.

Referente al programa de deuda, se ha ejecutado en promedio el 19% para el pago de intereses y amortizaciones por préstamos efectuados para ejecutar programas de inversión. Este programa para el año 2012 presenta el 36% del total de los egresos, sin embargo, los saldos presentados en este rubro no son razonables, ya que desde los años 2008 y 2009 cuando se originó la deuda, no

se efectuaron los registros oportunos de las amortizaciones, intereses y gastos que ocasionaron los préstamos a largo plazo.

- **Liquidación**

A través de la liquidación del presupuesto municipal se puede establecer la existencia de superávit o déficit en los resultados finales de la ejecución presupuestaria de un ejercicio fiscal. De acuerdo a lo establecido en el artículo 125 del Código Municipal, Decreto Número 12-2002, el ejercicio fiscal del presupuesto y la contabilidad municipal es del uno de enero al treinta y uno de diciembre de cada año, por lo que la Municipalidad realiza el cierre presupuestario de las cuentas de ingresos y egresos el 31 de diciembre de cada año, dirigido por la Administración Financiera Integrada Municipal, bajo la aprobación del Concejo Municipal.

#### 1.11.2.2. Contabilidad integrada

El Estado, por medio del Ministerio de Finanzas Públicas, ha impulsado la implementación y uso del Sistema de Contabilidad Integrada de Gobiernos Locales –SICOIN GL-, en todos los municipios del país, para contar con información administrativa y financiera de forma homogénea. Este sistema se implementó en la municipalidad de Cajolá, en el año 2011, sin embargo se inició a utilizar en forma generalizada a partir del mes de enero del año 2012, con la ayuda de capacitaciones impartidas por el Ministerio de Finanzas Públicas.

#### 1.11.2.3. Tesorería

Esta área cuenta con una persona encargada de ejercer las funciones asignadas, la principal es mantener el equilibrio de liquidez entre los movimientos contables y presupuestarios, para mejorar la administración de los recursos percibidos. El Tesorero Municipal, traslada la documentación de soporte de los ingresos percibidos en el día, hacia el área de contabilidad,

también se encarga de elaborar con el área de presupuesto la programación de la ejecución presupuestaria. Para la recaudación de los diferentes ingresos por concepto de arbitrios, tasas y contribuciones, se cuenta con el área de receptoría, la cual se encarga de controlar dichos ingresos a través de los recibos autorizados por la Contraloría General de Cuentas.

#### 1.11.2.4 Préstamos y donaciones

Con el fin de realizar proyectos de inversión que beneficiarán al desarrollo del Municipio, la Municipalidad contrató dos préstamos con el Banco de Desarrollo Rural, S.A., el primero efectuado el 27 de agosto de 2008 por Q3,197,576 y el segundo por Q4,096,611 realizado el 9 de julio de 2009, lo que suma un total de Q7,294,187.

Al momento de realizar la investigación se observó que las cifras expresadas en la ejecución presupuestaria Q3,233,758 y balance general -Q45,672 al 30 de septiembre de 2012, no son razonables, por lo que se solicitó el plan de pagos de amortización e interés de los préstamos originados en el 2008 y 2009, sin embargo, no fue posible obtener la información, debido a que los encargados manifestaron que la Municipalidad no cuenta con ningún tipo de documentación al respecto, así también, la Dirección de Crédito Público del Ministerio de Finanzas no cuenta con el detalle de dichos préstamos debido a que el Concejo Municipal no envió los informes correspondientes.

## 1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

“No es más que el movimiento comercial y financiero que tiene un área, tanto hacia adentro, como hacia afuera”<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup>Aguilar Catalán, J. A. Op. Cit. p.49.

### 1.12.1 Flujo comercial

Para fortalecer e incrementar las actividades productivas el Municipio debe comercializar productos agrícolas, pecuarios y artesanales.

#### 1.12.1.1 Principales productos que importa el Municipio

Para mejorar y ampliar la actividad agrícola se internan al Municipio fertilizantes, semillas y almácigos de tomate, debido a que la producción agrícola es en baja escala, también ingresa variedad de verduras, legumbres, frutas para consumo de la población y hortalizas. En la actividad pecuaria se importa concentrados, afrecho y granillo, también ingresa al Municipio ganado vacuno en pie para destace y pollo destazado para la venta. Dentro de la actividad artesanal se importan materiales de construcción, vidrio, cuero, tela, cemento, hilos, harina y maquinaria para elaborar los productos finales; los domingos venden tejidos provenientes de municipios aledaños. Al Municipio ingresan artículos para el consumo diario de la población como azúcar, jabón, gasolina, zapatos, huevos y pan.

#### 1.12.1.2 Principales productos que exporta el Municipio

El sector pecuario produce cerdos y aves de corral para la venta local y en municipios aledaños, entre los cuales se pueden mencionar: San Juan Ostuncalco, Sibilia y San Carlos Sija. Algunas unidades productivas artesanales como la carpintería, blockera y herrería trabajan por medio de pedidos y en algunos casos han atendido requerimientos de municipios cercanos. Existe una unidad organizada de textiles que exporta los productos elaborados.

### 1.12.2 Flujo financiero

Está representado por el ingreso en moneda extranjera a través de remesas familiares locales e internacionales.

#### 1.12.2.1 Remesas familiares

Según los datos recabados un 9% de la población recibe remesas provenientes de familiares que viven en el extranjero, estos fondos son utilizados para la construcción de viviendas, compra de animales y gastos del hogar, debido al temor y desconfianza de la población en brindar información relacionada a sus ingresos se considera que el porcentaje de población que recibe remesas puede ser más significativo. Otro factor importante en el flujo financiero del Municipio es el trabajo asalariado en la región Sur Occidente, los pobladores por épocas emigran para ofrecer sus servicios en el sector agrícola para el sustento de los hogares; así mismo, arrendan tierra para producción agrícola y posterior venta en esa región y localmente.

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

En el presente capítulo se desarrolla el tema de distribución y tenencia de la tierra, el cual ha sido de mucho impacto en la comunidad por ser el principal factor de problemas sociales durante épocas.

La estructura agraria se ve determinada por la tenencia, el uso actual, potencial y concentración de la tierra, en el Municipio se mantiene la misma tendencia de uso y tenencia, en "la estructura de la propiedad, los pequeños empresarios campesinos constituyen un grupo social que podría considerarse privilegiado"<sup>14</sup>.

La producción es la capacidad de transformar la materia prima en bienes o servicios que serán utilizados para la comodidad del ser humano.

#### **2.1. ESTRUCTURA AGRARIA**

Para llevar a cabo el análisis de la estructura agraria del Municipio se consideraron los datos plasmados en los censos agropecuarios de los años 1979 y 2003, así como los datos obtenidos de la investigación de campo.

##### **2.1.1 Tenencia de la tierra**

Es la relación entre el productor y la propiedad de la tierra, en Guatemala existen diferentes clasificaciones según el Instituto Nacional de Estadística -INE- en los censos de los años 1979 y 2003, las cuales son: propias, arrendadas, en colonato y otras formas mixtas.

A continuación se presenta la tenencia de la tierra.

---

<sup>14</sup> Ortiz Rosales, Rolando Eliseo. 2003 *"Política Agraria en la Segunda Mitad del Siglo XX"* Editorial FCCE USAC, p.45.

**Cuadro 8**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Tenencia de la Tierra**  
**Años 1979, 2003 y 2012**

<b>Estratos</b>	<b>No. de fincas</b>	<b>%</b>	<b>Extensión manzanas</b>	<b>%</b>
<b>Censo año 1979</b>				
Propia	1,005	99.50	1,143.66	99.72
Arrendada	3	0.30	2.13	0.19
Comunales	-	-	-	-
En colonato	2	0.20	1.06	0.09
Otras	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1,010</b>	<b>100.00</b>	<b>1,146.85</b>	<b>100.00</b>
<b>Censo año 2003</b>				
Propia	968	98.98	443.34	98.37
Arrendada	7	0.72	4.59	1.02
Comunales	-	-	-	-
En colonato	-	-	-	-
Otras	3	0.30	2.76	0.61
<b>Total</b>	<b>978</b>	<b>100.00</b>	<b>450.69</b>	<b>100.00</b>
<b>Encuesta año 2012</b>				
Propia	518	90.40	269.47	91.59
Arrendada	30	5.24	8.53	2.90
Comunales	-	-	-	-
En colonato	-	-	-	-
Otras	25	4.36	16.21	5.51
<b>Total</b>	<b>573</b>	<b>100.00</b>	<b>294.21</b>	<b>100.00</b>

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

Como se muestra en el cuadro anterior, la tenencia de la tierra se mantiene en mayor proporción en propiedad privada con el 99.50% para el año 1979 y el 98.98% para el año 2003, lo que refleja que el mayor número de pobladores es dueño de una fracción de tierra, el tamaño de la extensión en propiedad por familia es en promedio de dos cuerdas, es decir 0.20 manzanas, según se determinó en el trabajo de campo, de igual forma la tenencia prevalece con 90.40% en propia.

### 2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

Según se observó en el Municipio predominan los cultivos temporales como maíz, frijol y haba; de estos sobresale el maíz; en todas las comunidades se encuentra en proceso la construcción de viviendas, razón por la cual las extensiones de tierra con bosque han disminuido.

A continuación se presenta el cuadro que muestra el uso de la tierra en el Municipio.

**Cuadro 9**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Uso de la Tierra**  
**Años 1979, 2003 y 2012**

<b>Estratos</b>	<b>No. de fincas</b>	<b>%</b>	<b>Extensión manzanas</b>	<b>%</b>
<b>Censo año 1979</b>				
Cultivos temporales	1,115	44.60	944.80	73.83
Cultivos permanentes	2	0.08	0.31	0.02
Pastos	4	0.16	8.38	0.65
Bosques	286	11.44	242.55	18.95
Otras	1,093	43.72	83.82	6.55
<b>Total</b>	<b>2,500</b>	<b>100.00</b>	<b>1,279.86</b>	<b>100.00</b>
<b>Censo año 2003</b>				
Cultivos temporales	987	49.97	405.05	86.76
Cultivos permanentes	1	0.05	4.39	0.94
Pastos	-	0.00	-	0.00
Bosques	2	0.10	0.38	0.08
Otras	985	49.88	57.05	12.22
<b>Total</b>	<b>1,975</b>	<b>100.00</b>	<b>466.87</b>	<b>100.00</b>
<b>Encuesta año 2012</b>				
Cultivos temporales	548	95.64	278.00	94.49
Cultivos permanentes	-	0.00	-	0.00
Pastos	-	0.00	-	0.00
Bosques	-	0.00	-	0.00
Otras	25	4.36	16.21	5.51
<b>Total</b>	<b>573</b>	<b>100.00</b>	<b>294.21</b>	<b>100.00</b>

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

El porcentaje para cultivos temporales para el año 1979 es de 73.83% y para el año 2003 es de 86.76%, existe un incremento del 12.93%, porcentaje que se mantiene en crecimiento con un 7.73% para año 2012 en relación al 2003. El Municipio posee un bosque comunal el cual es protegido por los habitantes de todas las comunidades, se realizan mediciones para determinar la extensión de bosque, pero aún no se tiene datos, se observaron cultivos permanentes durante el período de visita de campo, como árboles de manzana y durazno, los cuales no son destinados para el comercio.

### 2.1.3 Concentración de la tierra

De acuerdo a la clasificación que realiza el INE las unidades agropecuarias, según su extensión se pueden concentrar de la siguiente forma: microfincas (extensión de cero a menos de una manzana), fincas sub familiares (extensión mayor de una y menor de 10 manzanas), fincas familiares (extensiones mayores de 10 y menores de 64 manzanas), para el censo del año 2003 el porcentaje de microfincas era de 90.90%, fincas sub familiares de 9.10%, fincas familiares ya no se registra ninguna, según datos del censo del año 1979 se registró el 0.40% con cuatro fincas, la información anterior se confirmó con las entrevistas realizadas a representantes de la comunidad, Municipalidad y habitantes del Municipio. (Ver anexo 2)

A continuación se presentan los datos referentes a la concentración de la tierra en el Municipio.

**Cuadro 10**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Concentración de la Tierra**  
**Años 1979, 2003 y 2012**

Estratos	Fincas		Superficie		Acumulación porcentual		Producto	
	Canti- dad	%	Extensión manzanas	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi ( Yi+1)	Yi (Xi+1)
<b>Censo año 1979</b>								
Micro fincas	648	64.16	327.00	28.53	64.16	28.53	-	-
Sub- familiares	358	35.44	751.00	65.54	99.60	94.07	6,035.14	2,842.10
Familiares	4	0.40	68.00	5.93	100.00	100.00	9,960.40	9,406.63
<b>Total</b>	<b>1,010</b>	<b>100.00</b>	<b>1,146.00</b>	<b>100.00</b>			<b>15,995.54</b>	<b>12,248.73</b>
<b>Censo año 2003</b>								
Micro fincas	889	90.90	304.34	67.53	90.90	67.53	-	-
Sub- familiares	89	9.10	146.35	32.47	100.00	100.00	9,089.98	6,752.76
Familiares	-	0.00	-	0.00	100.00	100.00	10,000.00	10,000.00
<b>Total</b>	<b>978</b>	<b>100.00</b>	<b>450.69</b>	<b>100.00</b>			<b>19,089.98</b>	<b>16,752.76</b>
<b>Encuesta año 2012</b>								
Micro fincas	573	100.00	294.21	100.00	100.00	100.00	-	-
Sub- familiares	-	0.00	-	0.00	100.00	100.00	10,000.00	10,000.00
Familiares	-	0.00	-	0.00	100.00	100.00	10,000.00	10,000.00
<b>Total</b>	<b>573</b>	<b>100.00</b>	<b>294.21</b>	<b>100.00</b>			<b>20,000.00</b>	<b>20,000.00</b>

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

El cuadro anterior muestra la concentración de la tierra según datos del Instituto Nacional de Estadística en el III Censo Nacional Agropecuario efectuado en el año 1979, en donde se observa la concentración de la tierra en microfincas.

Para el año 2003 según datos del IV Censo Nacional Agropecuario, se observa que la concentración de la tierra se da en extensiones menores a una manzana, el estrato de fincas familiares no tiene participación en la concentración de la tierra y las fincas sub familiares ha tenido un notable descenso en su extensión y cantidad de fincas, lo que permite inferir que la concentración de la tierra en el municipio de Cajolá es baja y que se confirma con las técnicas para determinar la concentración de la tierra.

Según la muestra tomada en el Municipio no existen extensiones de tierra que puedan ser catalogadas como fincas sub familiares o fincas familiares; el 100% de la muestra pertenece a microfincas, las extensiones de tierra cultivada no exceden las diez cuerdas, equivalente a una manzana, y no aplican ningún tipo de tecnología a los cultivos, razón por la cual el rendimiento es inferior a lo que se produce en áreas donde se aplica asistencia a las siembras.

#### 2.1.4 Coeficiente de Gini

Expresa la cuantificación del grado de concentración de la tierra. “Se dice que un carácter es tanto más concentrado cuanto mayor sea la fracción de volumen total de aquel que corresponda a una determinada parte de los casos que poseen el carácter considerado en una medida superior a la media”<sup>15</sup>. Para determinar el grado de concentración de la tierra se utilizará la siguiente ecuación:

$$CG = \frac{\text{Sum } X_i(Y_{i+1}) - \text{Sum } Y_i(X_{i+1})}{100}$$

Despejando la ecuación anterior se determina los niveles de concentración de la tierra en el Municipio tanto para los datos obtenidos de los censos de 1979 y 2003 como para la muestra tomada en el año 2012. (Ver anexo 3)

---

<sup>15</sup> Gini Corrado, 1953. “Curso de Estadística”. España Editorial Labor, S.A. Segunda Edición Española, p.211.

**Tabla 4**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Concentración de la Tierra**  
**Años 1979, 2003 y 2012**

<b>Año</b>	<b>Índice</b>	<b>Calificación</b>
1979	0.37468	Concentración baja
2003	0.23372	Concentración baja
2012	0	Concentración muy baja

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

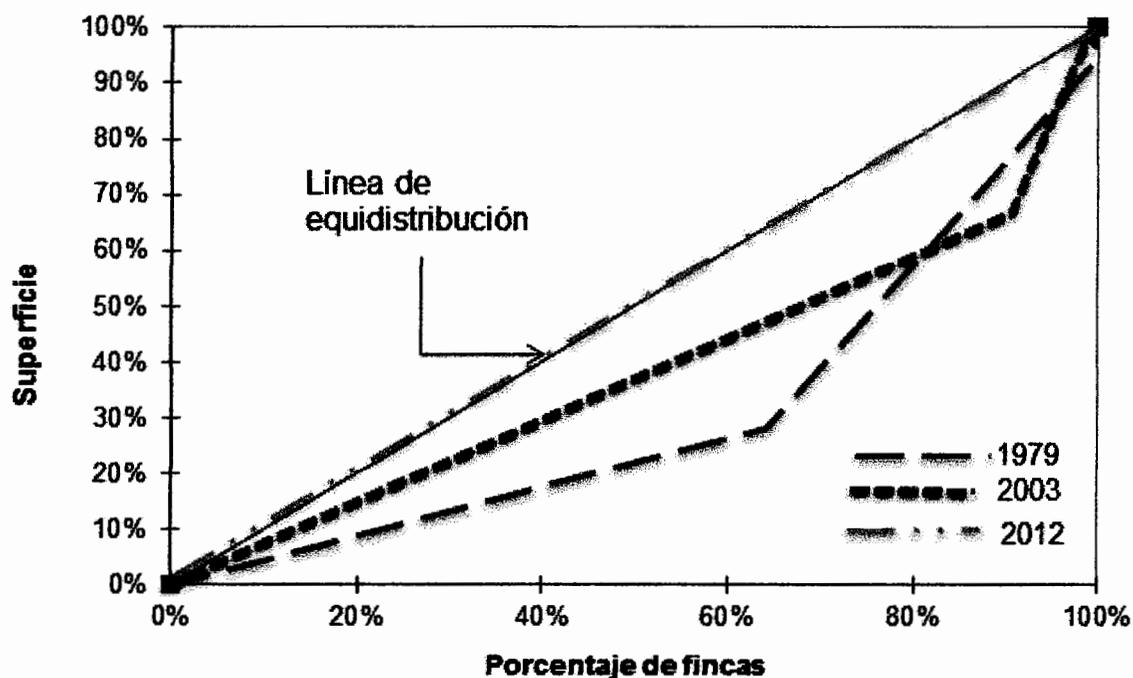
Al aplicar la fórmula del coeficiente de Gini a los datos obtenidos del III Censo Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, se determina que la concentración de la tierra es baja para los años en referencia debido a que el rango de variación que se localiza no supera el valor cero, para 2003 se acerca al parámetro para un nivel de concentración muy baja, rango que para 2012 es alcanzado según muestra.

#### 2.1.5 Curva de Lorenz

Esta técnica utiliza la representación gráfica para el estudio de la desigualdad relativa de la concentración de la tierra, para valores de superficie y número de fincas.

A continuación se presenta la gráfica para los tres años de estudio en donde se puede apreciar claramente la situación de la concentración de la tierra en el Municipio.

**Gráfica 1**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Concentración de la Tierra, Curva de Lorenz**  
**Años 1979, 2003 y 2012**



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

En la gráfica se observa la concentración de la tierra en el estrato de microfincas, extensiones no mayores a una manzana, por lo general en el Municipio las medidas de las fincas pertenecientes a los entrevistados no sobrepasan las diez cuerdas que tiene una manzana.

## 2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades productivas son las tareas o actividades económicas que se desarrollan para producir o fabricar un producto, para lo cual utilizan materias primas, mano de obra relacionada al proceso y costos indirectos variables.

En el Municipio se desarrollan las siguientes actividades productivas: agrícola, pecuaria, artesanal, comercio y servicios; a continuación se detalla la participación de cada actividad productiva respecto a la generación de empleo y valor de la producción.

**Cuadro 11**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Resumen de Actividades Productivas**  
**Año 2012**

<b>Actividades</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>	<b>Valor de la producción</b>	<b>%</b>
Agrícola	2,859	60	1,053,690	15
Pecuaria	1,345	28	1,118,794	16
Artesanal	62	1	4,803,897	69
Comercio y servicios	518	11	-	0
<b>Total</b>	<b>4,784</b>	<b>100</b>	<b>6,976,381</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

De acuerdo a la investigación de campo, se determinó que la actividad principal es la artesanal, la cual representa el 69% de participación, en orden de importancia sigue la actividad pecuaria con 16% de representatividad y por último se encuentra la actividad agrícola con el 15%. El estudio de la actividad artesanal se cubrió el 100% de la población dedicada a esta producción y para las actividades agrícola y pecuaria únicamente la muestra establecida.

La actividad de comercio y servicios no tiene consignado el valor de participación, debido a que no se logró establecer por la desconfianza de la población en brindar información y adicional a ello, la mano de obra es familiar.

### 2.2.1 Agrícola

La actividad agrícola ocupa el tercer lugar de participación del total del valor de la producción, sólo refleja el 15%; sin embargo, es la actividad que más se

desarrolla en el Municipio. Es importante hacer notar que el 96% de la producción agrícola se destina para el autoconsumo.

A continuación se presenta la producción de la actividad agrícola.

**Cuadro 12**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción Agrícola**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción**  
**Según Tamaño de Finca y Producto**  
**Año 2012**

Tamaño/ producto	Cantidad de unidades	Extensión en Mz.	Rendi- miento	Volumen en quintales	Precio Q	Valor Total Q	Nivel tecnológico
<b>Microfincas</b>							
Maíz	414	209.09	19.58	4,093	180	736,740	I Tradicional
Frijol	66	36.33	5.20	189	800	151,200	I Tradicional
Haba	56	27.62	6.73	186	750	139,500	I Tradicional
Trigo	8	4.35	14.48	63	300	18,900	I Tradicional
Tomate	1	0.13	115.38	15	250	3,750	I Tradicional
Papa	3	2.18	16.51	36	100	3,600	I Tradicional
<b>Total</b>	<b>548</b>	<b>279.70</b>				<b>1,053,690</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra por producto la importancia y participación en la producción agrícola del Municipio, en relación al valor total, se observa que el maíz es el cultivo más importante con un 70%, en segundo plano se encuentra el frijol con 14%, el haba con 13%, luego se encuentran el trigo, el tomate y la papa que sumados representan el 3%.

### 2.2.2 Pecuaria

Esta actividad es una fuente importante de ingresos para los pobladores, es realizada como complemento a la actividad agrícola y representa el 16% de las actividades productivas del Municipio.

La actividad pecuaria es llevada de forma tradicional, el cuidado y la alimentación de los animales se realiza de manera rudimentaria, lo que ocasiona

que los pobladores obtengan una ganancia elevada; lo anterior también se debe a que el productor no considera los costos de mano de obra y prestaciones de ley porque los cuidados y alimentación de animales están a cargo de las amas de casa y demás miembros de la familia.

Se presenta el volumen y valor de la producción de la actividad pecuaria.

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

<b>Estrato / Producto</b>	<b>Cantidad de unidades</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen</b>	<b>Precio Q</b>	<b>Valor Q</b>	<b>%</b>
<b>Microfincas</b>						
<b>Engorde de ganado porcino</b>	<b>293</b>	<b>Unidad</b>	<b>478</b>	<b>776.00</b>	<b>370,928</b>	<b>33.2</b>
<b>Equino de labor</b>	<b>94</b>	<b>Unidad</b>	<b>117</b>	<b>2,000.00</b>	<b>234,000</b>	<b>20.9</b>
<b>Crianza y engorde de ganado bovino</b>	<b>50</b>	<b>Cabeza</b>	<b>73</b>	<b>2,636.99</b>	<b>192,500</b>	<b>17.2</b>
<b>Engorde de ganado ovino</b>	<b>87</b>	<b>Unidad</b>	<b>310</b>	<b>300.00</b>	<b>93,000</b>	<b>8.3</b>
<b>Productos avícolas</b>						
Gallinas de engorde	150	Unidad	521	75.00	39,075	3.5
Engorde de chompipes	53	Unidad	147	200.00	29,400	2.6
Engorde de pollos	121	Unidad	557	40.00	22,280	2.0
Engorde de patos	59	Unidad	217	40.00	8,680	0.8
Engorde gallinas ponedoras	37	Unidad	123	30.00	3,690	0.3
Engorde de gallos	9	Unidad	28	80.00	2,240	0.2
Engorde de pollitos	87	Unidad	584	2.00	1,168	0.1
<b>Producción de leche</b>	<b>2</b>	<b>Litros</b>	<b>13,230</b>	<b>5.00</b>	<b>66,150</b>	<b>5.9</b>
<b>Crianza de ganado porcino</b>						
<b>Postura/huevos</b>	<b>37</b>	<b>Unidad</b>	<b>14,514</b>	<b>1.50</b>	<b>21,771</b>	<b>2.0</b>
<b>Totales</b>	<b>1,095</b>				<b>1,118,794</b>	<b>100.0</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar en el cuadro anterior, el engorde de ganado porcino tiene más representatividad en la actividad pecuaria del Municipio con un 33.2%, seguido del ganado equino de labor con 20.9%, la crianza y engorde de ganado bovino con un 17.2% de participación, posteriormente se encuentran los

productos avícolas, el engorde de ganado ovino, la producción de leche, la crianza de ganado porcino y la postura de huevos con un 9.5%, 8.3%, 5.9%, 3% y 2% respectivamente.

### 2.2.3 Artesanal

A través de la investigación de campo se determinó que la actividad artesanal representa el 69% de la actividad económica. Dicha actividad ha tenido un crecimiento importante debido a que la comunidad busca obtener los recursos económicos suficientes para satisfacer sus necesidades principales. Para esta actividad se consideró el 100% de las unidades productivas.

Se presenta el volumen y valor de la producción de la actividad artesanal.

**Cuadro 14**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción Artesanal**  
**Volumen y Valor de la Producción**  
**Según Tamaño de Artesano**  
**Año 2012**

Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	Valor Q	%
<b>Pequeño artesano</b>			<b>138,800</b>	<b>442,161</b>	
Panadería	2	Unidad	134,280	58,716	1.22
Carpintería	4	Unidad	511	145,604	3.03
Sastrería	6	Unidad	784	81,824	1.70
Zapatería	3	Par	648	80,880	1.68
Tejidos	64	Unidad	1,317	60,785	1.27
Talabartería	2	Unidad	1,212	10,032	0.21
Carbonera	1	Unidad	48	4,320	0.09
<b>Mediano artesano</b>			<b>780,485</b>	<b>3,754,620</b>	
Herrería	3	Unidad	2,484	1,571,148	32.71
Panadería	2	Unidad	591,300	479,975	9.99
Blockera	3	Unidad	184,183	934,239	19.45
Carpintería	2	Unidad	286	418,900	8.72
Sastrería	4	Unidad	2,086	230,158	4.79
Vidriería	1	Unidad	146	120,200	2.50
<b>Grande artesano</b>			<b>1,240,823</b>	<b>607,116</b>	
Panadería	1	Unidad	1,240,823	607,116	12.64
<b>Total</b>	<b>98</b>			<b>4,803,897</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se muestra el volumen y valor de la producción artesanal del Municipio detallada por actividad, se clasificó según sus características tecnológicas en el tamaño de artesano correspondiente. Dicho volumen está compuesto por el 100% de productores y la información recabada a través de las encuestas realizadas. La herrería representa el 32.71% del total de la producción, la panadería representa el 23.85%, la blockera el 19.45%, la carpintería el 11.75%, la sastrería el 6.49%, la vidriería 2.50%, la zapatería el 1.68%, tejidos el 1.27%, la talabartería y producción de carbón no son significativas en la actividad artesanal. Para efectos del presente informe se trabajaron las actividades y productos más representativos, los cuales son: herrería, panadería, blockera, carpintería, sastrería, vidriería y zapatería.

#### 2.2.4 Comercio y servicios

Estas actividades son utilizadas por los pobladores para obtener ingresos adicionales y mejorar la calidad de vida, así como también, proporcionar a la población bienes y servicios necesarios en el día a día.

##### 2.2.4.1 Comercio

Es una actividad socioeconómica, que consiste en la compra y venta de bienes. "Actividad propia del intercambio, representa la negociación que hacen las personas, comprando, vendiendo o permutando toda clase de bienes".

<sup>16</sup>

Dentro de los establecimientos comerciales del Municipio se encuentran los siguientes.

---

<sup>16</sup> Osorio Arcilla, C. 2006. *Diccionario de Comercio Internacional*. (en línea) consultado el 12 diciembre 2012. Disponible en: <http://www.books.google.com.gt/books=9586484505>.

**Cuadro 15**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Resumen Actividades de Comercio**  
**Año 2012**

Descripción	Unidades económicas	
	Cantidad	%
Tiendas	133	44.78
Farmacias	22	7.41
Almacenes de ropa	19	6.40
Carnicerías	17	5.72
Ventas de gasolina informal	11	3.70
Zapaterías	11	3.70
Librerías	11	3.70
Ventas de aparatos electrónicos	9	3.04
Misceláneas	9	3.04
Ferreterías	8	2.69
Ventas de comida	8	2.69
Cantinas	6	2.02
Abarroterías	5	1.68
Areneras	5	1.68
Comedores y cafeterías	5	1.68
Ventas de hilos	4	1.35
Ventas de leña	3	1.01
Repuestos de automóviles	3	1.01
Video juegos	2	0.67
Aceiteras	2	0.67
Venta de materiales eléctricos	1	0.34
Mercado	1	0.34
Gasolinera	1	0.34
Agropecuaria	1	0.34
<b>Total</b>	<b>297</b>	<b>100.00</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Se puede observar que los comercios catalogados como tiendas representan el 44.78% del total de los comercios ubicados en el Municipio. Los siguientes tres tipos de comercios más representativos son las farmacias con el 7.41%, tiendas de ropa con 6.40% y carnicerías con 5.72% respectivamente.

El 3.70% de los comercios corresponde a ventas de gasolina informal, con el mismo porcentaje están las zapaterías y librerías, estas últimas benefician a

toda la población estudiantil, porque ofrecen materiales de apoyo que facilitan el desarrollo educativo.

El otro 24.59% se atribuye a diversos comercios, en los que se puede mencionar una gasolinera, un mercado municipal, abarroterías, ferreterías, comedores y cafeterías.

#### **2.2.4.2 Servicios**

Son actividades identificables e intangibles que satisfacen necesidades o deseos de la población.

A continuación se presentan los principales servicios identificados en el Municipio.

**Cuadro 16**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Resumen de Actividades de Servicios**  
**Año 2012**

<b>Descripción</b>	<b>Unidades económicas</b>	
	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
Barberías	13	15
Centros de internet	10	12
Molinos de Nixtamal	9	10
Clínicas dentales	9	10
Talleres mecánicos	8	9
Talleres de bicicletas	5	7
Pinchazos	4	5
Correos express	4	5
Servicios contables	3	3
Transportes	3	3
Agentes bancarios	3	3
Bufetes de abogados	2	2
Canchas deportivas	2	2
Estudios fotográficos	2	2
Academias de mecanografía	2	2
Guardería	1	1
Centro Espiritual	1	1
Hotel	1	1
Car wash	1	1
Cerrajería	1	1
Alquifiestas	1	1
Veterinaria	1	1
Reparación de calzado	1	1
Salón de belleza	1	1
Clínica médica familiar	1	1
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra que las actividades de servicios más representativas corresponden a las barberías con el 15%, los centros de internet con el 12%, el 10% se atribuye a molinos de nixtamal, al igual que las clínicas dentales, estos dos ubicados en el área rural y urbana.

El porcentaje restante está distribuido entre las actividades de talleres mecánicos, talleres de bicicletas, pinchazos, correos express entre otros.

Se pudo observar que el Municipio no cuenta con ninguna institución financiera, solo existen tres agentes bancarios que funcionan como dos cajas rurales y una mini agencia las cuales representan el 3% del total de los servicios.

Además, la comunidad cuenta con tres tipos de servicios de transportes: buses extraurbanos, microbuses y moto taxis los cuales benefician a la población en general.

Según la investigación de campo el 83% de las actividades de servicios se concentran en la Cabecera Municipal y el 17% restante están distribuidos en los demás centros poblados del Municipio.

## **CAPÍTULO III**

### **ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO**

Se define los aspectos generales, estructura y legislación aplicable si como las clases o tipos de crédito existentes en el país y la descripción de las diferentes fuentes de financiamiento que podrían utilizar los productores para llevar a cabo sus actividades.

Para que la operación de una empresa se realice es necesario que utilice recursos que pueden ser obtenidos por medio de instituciones financieras, las cuales se definen así "intermediarios que se ocupan de encauzar los ahorros de personas, empresas y gobiernos a préstamos o inversiones" <sup>17</sup>

#### **3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO**

En este apartado se describen los objetivos, importancia, clasificación del crédito y procedimientos para la obtención en las instituciones financieras.

##### **3.1.1 Financiamiento**

Son los recursos propios y ajenos con los que cuenta una unidad productiva para la realización de sus actividades, pueden ser internas o externas, a corto, mediano y largo plazo.

El financiamiento proporciona los fondos mediante concesiones de créditos o préstamos de transferencias de dinero por empresas financieras, instituciones bancarias, cooperativas, organismos, etc. a una persona individual o jurídica de acuerdo con las garantías y plazos que entre si convengan para desarrollar diligencias comerciales, industriales y otras.

---

<sup>17</sup> Gitman, Lawrence J. 1990. "Administración Financiera Básica" Industria Editorial Mexicana, Harla, S.A. de C.V p.20.

Toda persona o empresa necesita de recursos financieros para desarrollar sus actividades normales o ampliarlas, como para emprender nuevos proyectos.

### 3.1.2 Crédito

“Contrato por el cual, una persona física o jurídica obtiene temporalmente una cantidad de dinero de otra, a cambio de una remuneración en forma de interés”<sup>18</sup>

Se describen los diferentes tipos de créditos a continuación:

#### 3.1.2.1 Agrícola

Es el que se utiliza para cubrir los gastos necesarios para la producción agrícola como siembra, fertilización, cultivo, fumigación, recolección, la garantía puede ser la cosecha (prendaria) o la propiedad (hipotecaria).

#### 3.1.2.2 Pecuario

Es el otorgado para la producción y engorde o compra de ganado a fin de que todas las actividades necesarias para actividad se realicen.

#### 3.1.2.3 Avícola

Es el crédito otorgado para la producción, crianza y engorde de aves, la garantía puede ser sobre la producción (prendaria).

#### 3.1.2.4 Artesanal

Es otorgado para las diferentes actividades que se dedican a la elaboración de productos para el consumo o bienestar de la población, por lo general se utiliza para la compra de materia prima en menor cantidad se utiliza para el pago de mano de obra o cubrir otros gastos de fabricación.

---

<sup>18</sup> ARTHUR, ANDERSEN. 1997. *“Diccionario Economía y Negocios”*, Editorial Espasa Calpe, S. A. p.137.

### **3.1.2.5 Otros**

El crédito se puede otorgar a las diferentes actividades productivas para cubrir las necesidades de efectivo para personas individuales o jurídicas, se pueden mencionar la actividad de comercio, servicios, etc.

### **3.1.2 Objetivos del crédito**

Lo que se persigue con la obtención de recursos financieros externos es:

- **Dar liquidez para realizar las actividades propias de cada negocio y asegurar el movimiento constante de los fondos.**
- **Buscar la productividad de los fondos y de las inversiones, utilizándolas con eficiencia y rendimiento.**
- **Evaluar las actividades que necesitan fondos y las fuentes que las proveen, así como los mecanismos para hacer llegar los recursos.**

### **3.1.3 Importancia del crédito**

Por medio de él se activan nuevas líneas de negocio, ayuda a crecer la actividad agrícola, pecuaria, comercial y artesanal lo que ayuda al crecimiento de la economía de las regiones.

### **3.1.4 Clasificación del crédito**

Las instituciones que los otorgan en Guatemala son Bancos, Cooperativas de Ahorro y Crédito dentro del sistema financiero regulado y se pueden clasificar en:

#### **3.1.5.1 Por su destino**

Esta clasificación se realiza por la actividad a la que se destinarán los fondos, como:

- **Comercial**

En esta actividad la función principal del crédito es facilitar compra de bienes y servicios tanto internos como externos. Este financiamiento es utilizado para la importación de bienes de consumo para la actividad comercial.

- **Producción**

Son los fondos utilizados para transformación de materias primas en las actividades productivas, artesanales, agropecuarias, industrial, ganadería, agricultura.

- **Servicios**

Los fondos utilizados para las actividades como transporte, almacenamiento, servicios que proveen bienestar a la población.

- **Otros**

También se pueden mencionar créditos otorgados para consumo, utilizados para cubrir los diferentes gastos en los hogares o para las personas.

### 3.1.5.2 Por su finalidad

Pretende impulsar las actividades productivas, su objetivo es proporcionar recursos económicos que permitan desarrollar los procesos productivos. Se puede destinar a:

- **Inversión en capital de trabajo**

“Se define como la diferencia entre los activos corrientes de la empresa y sus pasivos corrientes”<sup>19</sup>, está representado por el capital adicional destinado a la inversión fija, es decir que son todos los gastos en efectivo necesarios para la

---

<sup>19</sup> Gitman, Lawrence J. 2007. *“Principios de Administración Financiera”*. Décimo primera Edición. México. Editorial Pearson Educación. p.512.

realización de un proyecto, como; materia prima, mano de obra y todo lo demás que sean erogaciones en efectivo y que no pertenezcan al activo fijo.

- **Inversión fija**

Son todos los desembolsos de efectivo para compra de activos fijos tangibles como terrenos, equipo, mobiliario, vehículos, etc. e intangibles, dentro de los que se pueden mencionar; patentes, marcas, diseños, nombres comerciales, asistencia técnica, gastos de instalación, estudios diversos, capacitación de personal, etc., necesarios para iniciar las operaciones de la empresa.

#### 3.1.5.4 Por su garantía

Es utilizada por la entidad que otorga el crédito para asegurar la recuperación de los recursos otorgados, estos pueden ser:

- **Fiduciarios**

Bajo esta figura una persona es la titular del crédito y dos o más personas naturales o jurídicas sirven de aval. Es necesario que se firme el documento de solicitud y revise la solvencia de cada uno para poder otorgarlo.

- **Prendarios**

Se refiere a las garantías cuyo respaldo es la prenda, la cual “es un derecho real que grava bienes muebles para garantizar el pago de una obligación.”<sup>20</sup>

Las entidades que otorgan crédito también aceptan en garantía prendaria, el ganado, productos terminados, materia prima, vehículos, maquinaria, joyas y productos agrícolas y pecuarios tales como: máquinas, aperos de labranza, animales y sus crías, frutas pendientes y futuras cosechas.

---

<sup>18</sup>Jefe del Gobierno de la República. Artículo 880 del Código Civil, Decreto Ley Número 106.

- **Hipotecarios**

Graba los bienes inmuebles en propiedad de la persona individual o jurídica interesada en un crédito sirve para garantía del pago.

- **Mixtos**

Es la combinación de las garantías, prendarias, hipotecarias, fiduciarias, en cualquier modalidad.

#### 3.1.5.4 Por su plazo

Es el tiempo en que se otorgará el crédito para liquidar la obligación, se clasifica en:

- **Corto**

Su plazo no excede el año y es utilizado para financiar necesidades temporales que no requieren en general de un monto mayor.

- **Mediano**

El vencimiento del crédito es de uno a cinco años, se utiliza para cubrir necesidades de características permanentes.

- **Largo**

Utilizados para financiar la obtención de actividades permanentes, activos fijos, el vencimiento es mayor a cinco años.

#### 3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos

Varían según la necesidad del solicitante y entidad que lo ofrece, las exigencias mínimas son:

### **3.1.6.1 Requisitos a cumplir**

La mayoría de entidades que se dedican a otorgar créditos coinciden en los siguientes:

- **En el sistema bancario**

Para cada tipo de crédito existen diferentes requisitos y de acuerdo a la institución bancaria a la que se solicite, se presenta la siguiente tabla con los requisitos que solicitan:

**Tabla 5**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Requisitos Mínimos para Diferentes Tipos de Créditos**  
**Año 2012**

Descripción	Fiduciarios		Prendarios		Hipotecarios	
	Persona		Persona		Persona	
	Individual	Jurídica	Individual	Jurídica	Individual	Jurídica
Llenar formulario de solicitud de crédito, con datos generales, montos y plazo de pago.						
Fotocopia de documento de identificación personal -DPI- tanto del deudor como del codeudor. Cuando exista este último.	x	x	x	x	x	x
Fotocopia de carné número de identificación tributaria -NIT-.	x	x	x	x	x	x
Fotocopia de carné del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS.	x	x	x	x	x	x
Apertura de cuenta (deudor).	x	x	x	x	x	x
Recibo de luz o teléfono (último mes).	x	x	x	x	x	x
Constancia de ingresos (membretada), estabilidad laboral mínima de un año.	x	x	x	x	x	x
Estados de cuenta o voucher de pago (los tres últimos).	x	x	x	x	x	x
Datos generales de la empresa.	x	x	x	x	x	x
Firma del representante legal.		x		x		x
Fotocopia de patente de comercio y sociedad.		x		x		x
Documento de identificación personal -DPI- del representante legal.		x		x		x
Estados financieros de los últimos cinco años.		x		x		x
Escritura de constitución legalizada.		x		x		x
Certificación del Registro de la Propiedad.		x		x		x
Avaluó bancario.					x	x
Recibo de pago de Impuesto Único Sobre Inmuebles -IUSI-.					x	x
					x	x

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Al presentar los formularios y cumplir con los requisitos se otorga el crédito al solicitante.

- **Otras instituciones**

En el mercado regulado varían los requisitos en aspectos mínimos, entre las entidades que otorgan créditos están Cooperativas de ahorro y crédito, casas de empeño y en el mercado no regulado se les conoce como usureros, quienes son menos rígidos con los requisitos pero cobran altas tasas de interés.

### **3.1.7 Condiciones de crédito**

Son todos los requisitos que se exigen al solicitar financiamiento las instituciones, para otorgarlos se observa lo siguiente:

#### **3.1.7.1 Plazos**

Al definir el monto a conceder se establece el periodo de tiempo del crédito, mientras más corto es el plazo mayor liquidez existirá y mayor probabilidad que sea otorgado.

#### **3.1.7.2 Tasa de interés**

Se encuentra regulada en el artículo 42 del Decreto Número 19-2002, Ley de Bancos y Grupos Financieros que estipula la tasa de interés que deben cobrar los bancos del sistema la cual fijará la Junta Monetaria, quien además normará las comisiones que deben percibir dichas instituciones que se dedican a proporcionar préstamos.

La tasa de interés, es el porcentaje que tendrá que pagar el solicitante del crédito, por el dinero que presta durante el plazo fijado, dicha tasa aumentará o disminuirá, con base en las condiciones del mercado financiero, se ve influenciado por las políticas financieras. Se dividen en tasa pasiva y tasa activa, en el mercado financiero.

- **Tasa pasiva**

Es el beneficio que obtienen los ahorrantes al realizar sus depósitos en las cuentas de ahorro en los bancos.

- **Tasa activa**

Es el beneficio que obtienen los bancos y financieras del sistema, por otorgar préstamos al sujeto de crédito. En el Municipio no se otorgan los préstamos, el interesado debe viajar hacia la cabecera Departamental.

### **3.1.7.3 Garantías**

De acuerdo al artículo 51 del Decreto Número 19-2002, Ley de Bancos y Grupos Financieros, los créditos que otorgan los bancos deberán ser asegurados con garantías, prendaria e hipotecaria; los otorgados a plazo no mayor de un año se podrán conceder con garantía fiduciaria.

### **3.1.7.4 Otros**

Otro de los aspectos a considerar es el destino de los fondos, esto ayuda en el registro y estadística del uso que se dé a los montos asignados así como la viabilidad del proyecto.

## **3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Son los recursos que se cuentan para iniciar un proyecto, continuar o expandirlo, pueden ser propios o ajenos.

### **3.2.1 Recursos propios**

Es la aportación de los recursos disponibles por parte del productor, también es conocido por autofinanciamiento, se cubren los recursos necesarios para iniciar la producción, se indican los siguientes.

### **3.2.1.1 Capital de los productores**

Representado por los bienes o efectivo de los productores para la puesta en marcha del negocio.

### **3.2.1.2 Semillas de cosechas anteriores**

Los productores utilizan la semilla criolla en la siguiente producción, esto se considera financiamiento por medio de recursos propios, debido a que es propiedad del productor.

### **3.2.1.3 Mano de obra familiar**

Este recurso es importante en las actividades realizadas en el Municipio, es un elemento que no es considerado con frecuencia dentro del valor de los productos o bienes que se elaboran y es una forma de financiamiento.

### **3.2.1.4 Aporte de ahorro de cosechas anteriores**

Cuando existe un excedente de la producción y es comercializado, el productor destina una parte para el ahorro el que es utilizado para financiar de nuevo la producción.

## **3.2.2 Recursos ajenos**

Es el financiamiento que se obtiene por medio de fuentes externas, está constituido a través del sistema bancario, entidades no reguladas por la Superintendencia de Bancos, los créditos obtenidos a corto plazo de proveedores particulares e instituciones no gubernamentales.

### **3.2.2.1 Bancarios**

Son los otorgados por entidades reguladas por la Superintendencia de Bancos pueden ser a corto, mediano o largo plazo.

- **Líneas de crédito**

Son otorgadas por proveedores de materias primas, insumos, en general, se cancelan al cosechar o vender la producción.

- **Otras modalidades financieras**

Existe variedad de formas para financiar la operación de los negocios como el apalancamiento financiero, anticipo de clientes.

### 3.2.2.2 Extrabancarios

Son los préstamos que otorgan las instituciones o personas particulares, no se encuentran regulados por la Ley de Bancos y Grupos Financieros, se puede mencionar: proveedores de materias primas e insumos, ONG, Cooperativas, por lo general se obtiene el financiamiento con altas tasas de interés.

## 3.3 MARCO LEGAL APLICABLE

La legislación vigente a observar para la concesión de un crédito se indica a continuación.

### 3.3.1 Ley de Bancos y Grupos Financieros

Esta ley fue aprobada según Decreto Número 19-2002, en ella se regulan todas las operaciones de las entidades bancarias y grupos financieros, se delimita las funciones para las que fueron aprobadas como: realizar intermediación financiera bancaria, consiste en la realización habitual, en forma pública o privada, de actividades que consistan en la captación de dinero, o instrumento representativo del mismo, del público con el propósito de realizar la recepción de depósitos, colocación de bonos, títulos u otras obligaciones, destinándolo al crédito de cualquier naturaleza, sin importar la forma jurídica que adopten dichas captaciones y financiamientos, según indica el artículo número tres.

### **3.3.2 Ley y reglamentos de instituciones financieras**

Esta legislación regula las entidades que se encuentran en el sistema financiero del país y se deben observar para operar y desempeñar la actividad.

Dentro de estas se mencionan:

- Decreto Número 16-2002 del Congreso de la República, Ley Orgánica del Banco de Guatemala.
- Decreto Número 17-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Ley Monetaria.
- Decreto Número 18-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Supervisión Financiera.

### **3.3.3 Código de Comercio**

Regula las actividades de lícito comercio en el país, según el artículo 767 establece que el fideicomitente debe tener capacidad legal para enajenar sus bienes, y el fideicomisario, para adquirir el provecho del fideicomiso, por medio de este se puede exigir en los tribunales de justicia el cumplimiento de una obligación.

En el capítulo V del Código de Comercio y en el artículo 768 se refiere a que solo los bancos establecidos en el país y las instituciones de crédito, podrán actuar como fiduciarios, después de haber sido autorizados por la Junta Monetaria.

### **3.3.4 Leyes fiscales**

Adicional a las leyes propias de las actividades financieras existen otras leyes de carácter fiscal que se deben de observar.

- Decreto Número 26-92 Ley del Impuesto sobre la Renta, Artículos 3, 4 y 44.
- Decreto Número 27-92 Ley del Impuesto al Valor Agregado. Artículos 2, 3 y 10.

Los artículos de las diferentes leyes fiscales que se citaron hacen referencia que toda empresa (artesanal, agrícola e industrial) que generen ingresos están afectos a pagar impuestos.

### 3.3.5 Otras

Además de la legislación indicada en el apartado anterior están:

- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Libre Negociación de Divisas, Decreto Número 94-2002.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley Contra el Lavado de Dinero u otros Activos, Decreto Ley Número 67-2001.

## **CAPÍTULO IV**

### **FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN ARTESANAL**

Se presentan las diferentes opciones de financiamiento con las que los artesanos cuentan para realizar la producción, en el Municipio las entidades bancarias no otorgan créditos, la fabricación es costeada en su gran mayoría por el capital de los propietarios y en el caso de la herrería por los anticipos que se solicitan al cliente.

#### **4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO**

En la actividad artesanal se tomó el 100% de las unidades productivas, en la unidad objeto de estudio una no brindó información. La actividad es una de las fuentes principales de ingreso para las familias y el 69% de la actividad económica recae sobre ella, debido al crecimiento poblacional se ha proliferado la construcción de vivienda y con ello se activó la economía con la producción de bienes relacionados al confort de las familias en las actividades: herrería, blockera, carpintería, y otras no relacionadas al ramo de la construcción pero que forman parte de las actividades que generan empleo a los habitantes del Municipio como la panadería, zapatería, talabartería y la carbonera.

##### **4.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción**

Se presentan las diferentes actividades artesanales que generan bienestar a la población del Municipio, estas además de ser proveedoras de bienes para el consumo, aportan fuentes de empleo con esto ingresos económicos.

A continuación se detallan según importancia en el valor económico.

**Cuadro 17**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción Artesanal**  
**Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de Artesano y Producto**  
**Año 2012**

Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	Precio Q	Valor Q	%
<b>Pequeño artesano</b>			<b>138,800</b>		<b>442,161</b>	
<b>Panadería</b>	<b>2</b>	<b>Unidad</b>	<b>134,280</b>		<b>58,716</b>	<b>1.22</b>
Pan dulce		Unidad	59,400	0.50	29,700	
Pan tostado		Unidad	56,160	0.35	19,656	
Pan francés		Unidad	18,720	0.50	9,360	
<b>Carpintería</b>	<b>4</b>	<b>Unidad</b>	<b>511</b>		<b>145,604</b>	<b>3.03</b>
Puerta		Unidad	48	1,543.00	74,064	
Caja mortuoria tallada		Unidad	12	1,500.00	18,000	
Caja mortuoria de canal		Unidad	12	900.00	10,800	
Ropero		Unidad	4	2,300.00	9,200	
Cruz de muerto		Unidad	300	30.00	9,000	
Caja mortuoria rustica		Unidad	12	700.00	8,400	
Caja mortuoria de niño		Unidad	48	100.00	4,800	
Cama		Unidad	3	1,400.00	4,200	
Mesa		Unidad	6	450.00	2,700	
Mesa pequeña		Unidad	24	100.00	2,400	
Silla		Unidad	6	250.00	1,500	
Banco		Unidad	36	15.00	540	
<b>Sastrería</b>	<b>6</b>	<b>Unidad</b>	<b>784</b>		<b>81,824</b>	<b>1.70</b>
Pantalón		Unidad	472	113.00	53,336	
Chumpa		Unidad	120	109.00	13,080	
Saco		Unidad	12	500.00	6,000	
Camisa		Unidad	108	46.00	4,968	
Chaleco		Unidad	60	59.00	3,540	
Falda		Unidad	12	75.00	900	
<b>Zapatería</b>	<b>3</b>	<b>Unidad</b>	<b>648</b>		<b>80,880</b>	<b>1.68</b>
Zapato para hombre		Pares	480	131.00	62,880	
Bota		Pares	96	160.00	15,360	
Zapato para niño		Pares	48	40.00	1,920	
Sandalia		Pares	24	30.00	720	
<b>Tejidos</b>	<b>64</b>	<b>Unidad</b>	<b>1,317</b>		<b>60,785</b>	<b>1.27</b>
Güipil		Unidad	37	409.00	15,133	
Cinta		Unidad	127	106.00	13,462	
Faja		Unidad	363	25.00	9,075	
Tela		Unidad	180	32.00	5,760	
Gorra		Unidad	240	20.00	4,800	
Morral		Unidad	240	20.00	4,800	
Bordado grande		Unidad	48	75.00	3,600	
Bordado pequeño		Unidad	72	40.00	2,880	

Continúa...

...Continuación cuadro 17

Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	Precio Q	Valor Q	%
Perraje		Unidad	3	160.00	480	
Listón		Unidad	1	375.00	375	
Corte		Unidad	1	200.00	200	
Servilleta		Unidad	4	40.00	160	
Blusa		Unidad	1	60.00	60	
<b>Talabartería</b>	<b>2</b>	<b>Unidad</b>	<b>1,212</b>		<b>10,032</b>	<b>0.21</b>
Chicote grande		Unidad	408	12.00	4,896	
Chicote mediano		Unidad	384	5.00	1,920	
Chicote pequeño		Unidad	384	4.00	1,536	
Cincho		Unidad	12	90.00	1,080	
Silla		Unidad	24	25.00	600	
<b>Carbonera</b>	<b>1</b>	<b>Unidad</b>	<b>48</b>		<b>4,320</b>	<b>0.09</b>
Carbón		Unidad	48	90.00	4,320	
<b>Mediano artesano</b>			<b>780,485</b>		<b>3,754,620</b>	
<b>Herrería</b>	<b>3</b>	<b>Unidad</b>	<b>2,484</b>		<b>1,571,148</b>	<b>32.71</b>
Puerta		Unidad	468	911.00	426,348	
Balcón		Unidad	948	400.00	379,200	
Baranda		Unidad	600	450.00	270,000	
Ventana		Unidad	300	800.00	240,000	
Portón		Unidad	48	4,075.00	195,600	
Persiana		Unidad	120	500.00	60,000	
<b>Panadería</b>	<b>2</b>	<b>Unidad</b>	<b>591,300</b>		<b>479,975</b>	<b>9.99</b>
Pan dulce		Unidad	350,400	0.50	175,200	
Sheca		Unidad	111,325	2.00	222,650	
Cubilete		Unidad	94,900	0.50	47,450	
Pan integral		Unidad	34,675	1.00	34,675	
<b>Blockera</b>	<b>4</b>	<b>Unidad</b>	<b>184,183</b>		<b>934,239</b>	<b>19.45</b>
Block vacío		Unidad	123,600	3.50	432,600	
Block lleno		Unidad	51,840	4.00	207,360	
Pila		Unidad	240	470.00	112,800	
Balasto		Unidad	4,573	23.00	105,179	
Tubo		Unidad	200	280.00	56,000	
Celosilla		Unidad	3,600	4.00	14,400	
Adorno		Unidad	120	45.00	5,400	
Cruz		Unidad	10	50.00	500	
<b>Carpintería</b>	<b>2</b>	<b>Unidad</b>	<b>286</b>		<b>418,900</b>	<b>8.72</b>
Puerta		Unidad	156	1,800.00	280,800	
Gabinete		Unidad	40	1,630.00	65,200	
Ropero		Unidad	24	1,500.00	36,000	
Cama		Unidad	24	900.00	21,600	
Mesa		Unidad	6	1,650.00	9,900	
Silla		Unidad	36	150.00	5,400	
<b>Sastrería</b>	<b>4</b>	<b>Unidad</b>	<b>2,086</b>		<b>230,158</b>	<b>4.79</b>
Pantalón		Unidad	1,145	114.00	130,530	

Continúa...

...Continuación cuadro 17

Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Voiumen	Precio Q	Valor Q	%
Saco		Unidad	60	720.00	43,200	
Pantalón de niño		Unidad	312	100.00	31,200	
Chaleco		Unidad	192	84.00	16,128	
Corbata		Unidad	365	20.00	7,300	
Falda		Unidad	12	150.00	1,800	
<b>Vidriería</b>	<b>1</b>	<b>Unidad</b>	<b>146</b>		<b>120,200</b>	<b>2.50</b>
Ventana		Unidad	144	800.00	115,200	
Puerta		Unidad	2	2,500.00	5,000	
<b>Grande artesano</b>			<b>1,240,823</b>		<b>607,116</b>	
<b>Panadería</b>	<b>1</b>	<b>Unidad</b>	<b>1,240,823</b>		<b>607,116</b>	<b>12.64</b>
Pan dulce		Unidad	1,063,537	0.50	531,769	
Pan francés		Unidad	88,643	0.50	44,322	
Pan tostado		Unidad	88,643	0.35	31,025	
<b>Totales</b>	<b>99</b>		<b>2,160,108</b>	<b>100</b>	<b>4,803,897</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar las actividades artesanales en el Municipio tienen una importante participación en la economía de los pobladores; las que sobresalen son la herrería, actividad objeto de estudio, representa el 32.71% con tres unidades productivas que proporcionaron información, se consideró que se encuentra en un periodo de crecimiento, la panadería con un 23.85% del valor total de la producción destacando a una unidad que realiza su labor con equipo tecnificado catalogada en grande artesano, las otras actividades como blockera 19.45%, carpintería 11.75%, sastrería 6.49%, vidriera 2.5%, zapatería 1.68%, tejidos 1.27%, talabartería 0.21% y carbonera 0.09%, de estas actividades es importante mencionar que se encuentran en un periodo de estancamiento pues se observó que existen unidades productivas que ya no operan, otras operan como actividad complementaria debido a que no generan suficientes ingresos para el sostén familiar.

#### 4.1.2 Financiamiento de la producción

Para realizar las actividades es necesario contar con los recursos económicos, según el origen de los fondos se clasifican en: financiamiento interno y externo.

En el Municipio no existen entidades que se dediquen a otorgar crédito a los productores, el que utilizan unas unidades es por medio de los proveedores de materia prima y el más utilizado es el interno ya sea por anticipos o financiamiento de producciones anteriores.

Se presenta por clasificación de tamaño de artesano y actividad de acuerdo a como utilizan los fondos para financiarse:

**Cuadro 18**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción Artesanal**  
**Financiamiento Por Tamaño de Artesano**  
**Según Encuesta**  
**Año 2012**

Producto	Cantidad de unidades	Fuentes de financiamiento		Total Q.
		Internas Q.	Externas Q.	
<b>Pequeño artesano</b>		<b>123,154</b>	<b>19,694</b>	<b>142,848</b>
Panadería	2	35,493	-	35,493
Carpintería	4	29,938	7,485	37,423
Sastrería	6	26,079	8,693	34,772
Zapatería	3	31,644	3,516	35,160
<b>Mediano artesano</b>		<b>1,686,546</b>	<b>724,300</b>	<b>2,410,846</b>
Herrería	3	582,929	388,619	971,548
Panadería	2	279,089	-	279,089
Blockera	4	508,793	218,054	726,847
Carpintería	2	167,061	41,765	208,826
Sastrería	4	109,218	36,406	145,624
Vidriería	1	39,456	39,456	78,912
<b>Grande artesano</b>		<b>347,079</b>	<b>61,249</b>	<b>408,328</b>
Panadería	1	347,079	61,249	408,328
<b>Totales</b>	<b>32</b>	<b>2,156,779</b>	<b>805,243</b>	<b>2,962,022</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

El 30% de los artesanos que generan mayor volumen en sus operaciones por tamaño y la forma que obtienen los recursos para llevar a cabo sus actividades, el 27% funcionan por financiamiento externo principalmente por anticipos que solicitan a sus clientes, en el caso de grande artesano utiliza el crédito que le

otorga el proveedor. El 73% restante es dinero que tienen los artesanos fruto de su esfuerzo, ahorros y remesas familiares.

#### 4.2 FINANCIAMIENTO DE HERRERÍA

De acuerdo a la investigación la actividad es generadora de empleo y la principal fuente para financiarse de fondos con lo que desarrollan la actividad es el anticipo que solicitan a sus clientes, piden hasta un 40% sobre el valor total del bien a realizar.

Se presenta por tipo de producto la forma de financiar la producción en la actividad artesanal herrería:

**Cuadro 19**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción Artesanal - Herrería**  
**Financiamiento de la Producción por Producto**  
**Según Encuesta**  
**Año 2012**

Producto	Cantidad de unidades	Fuentes de financiamiento		
		Internas Q.	Externas Q.	Total Q.
<b>Mediano artesano</b>	<b>3</b>			
Puerta de metal		182,521	121,681	304,202
Balcón de hierro		123,007	82,005	205,012
Baranda de hierro		118,621	79,081	197,702
Ventana		59,221	39,480	98,701
Portón de hierro		84,601	56,400	141,001
Persiana		14,958	9,972	24,930
<b>Totales</b>	<b>3</b>	<b>582,929</b>	<b>388,619</b>	<b>971,548</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

En mayor porcentaje la fuente de financiamiento utilizado es interno, el externo es utilizado en la compra de materia prima y está constituido por los anticipos que en promedio representan el 40% los cuales son solicitados a los clientes para realizar los trabajos encomendados.

#### **4.2.1 Fuentes de financiamiento**

Según el origen de los fondos pueden ser fuentes de financiamiento internas y externas.

- **Fuentes de financiamiento internas**

Son los aportes realizados por el productor, mano de obra, reinversión generada por la venta de los productos realizados, ingresos obtenidos por envío de remesas de familiares fuera del país y ahorros familiares.

- **Fuentes de financiamiento externas**

Son los recursos económicos que el productor obtiene de terceros con estos costea la producción, puede ser proveniente de instituciones autorizadas legalmente o de prestamistas conocidos como usureros, de igual forma el otorgado por el proveedor de materias primas al artesano y los anticipos que se solicitan para la elaboración de los diferentes productos.

En la actividad artesanal de la herrería, los anticipos representan el 40% del valor del bien y es la principal fuente de financiamiento utilizada por el productor, cubre en gran parte el valor de la materia prima, el tiempo de fabricación no excede los siete días, esto permite el realizar los trabajos antes de tener que cancelar el valor de la mano de obra, este anticipo sirve para generar el flujo de efectivo que le permite a los productores el obtener los recursos con los que cancela las obligaciones que adquiere en el proceso.

#### **4.2.2 Características tecnológicas**

Para la producción en la herrería se utiliza maquinaria sofisticada y equipo manual predominando la maquinaria con características tecnológicas altas, no existe capacitación por parte de ninguna institución o entidad, la realizan los operarios o propietarios de los talleres.

#### 4.2.3 Destino de los fondos

La actividad económica genera empleo a varias familias del Municipio, derivado a que solo hay tres unidades productivas se ocupan en la actividad como principal fuente de ingresos, la población gusta de diseños vistosos con figuras y detalles únicos en cada trabajo.

Se presenta la forma de obtener el financiamiento y para qué elemento del costo es utilizado:

**Cuadro 20**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Producción Artesanal - Herrería**  
**Financiamiento de la Producción por Elemento del Costo Directo de**  
**Producción, Tipo de Producto, Según Destino de los Fondos**  
**Según Encuesta**  
**Año 2012**

Descripción	Producción en unidades	Fuentes de financiamiento		Total Q.
		Internas Q.	Externas Q.	
<b>Herrería</b>				
<b>Puerta de metal</b>				
Materia prima		151,397	121,681	273,078
Mano de obra		24,336		24,336
Costos indirectos variables		6,788		6,788
<b>Costo directo</b>	<b>468</b>	<b>182,521</b>	<b>121,681</b>	<b>304,202</b>
<b>Balcón de hierro</b>				
Materia prima		51,663	82,005	133,668
Mano de obra		58,776		58,776
Costos indirectos variables		12,568		12,568
<b>Costo directo</b>	<b>948</b>	<b>123,007</b>	<b>82,005</b>	<b>205,012</b>
<b>Baranda de hierro</b>				
Materia prima		74,819	79,081	153,900
Mano de obra		36,000		36,000
Costos indirectos variables		78,002		7,802
<b>Costo directo</b>	<b>600</b>	<b>118,621</b>	<b>79,081</b>	<b>197,702</b>
<b>Ventana</b>				
Materia prima		43,545	39,480	83,025
Mano de obra		13,200		13,200
Costos indirectos variables		2,476		2,476
<b>Costo directo</b>	<b>300</b>	<b>59,221</b>	<b>39,480</b>	<b>98,701</b>
<b>Portón de hierro</b>				
Materia prima		62,952	56,400	119,352
Mano de obra		19,200		19,200
Costos indirectos variables		2,449		2,449
<b>Costo directo</b>	<b>48</b>	<b>84,601</b>	<b>56,400</b>	<b>141,001</b>
<b>Persiana</b>				
Materia prima		7,548	9,972	17,520
Mano de obra		6,000		6,000
Costos indirectos variables		1,410		1,410
<b>Costo directo</b>	<b>120</b>	<b>14,958</b>	<b>9,972</b>	<b>24,930</b>
<b>Total</b>		<b>582,929</b>	<b>388,619</b>	<b>971,548</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Según se observa para los productos elaborados en la herrería se utiliza el 60% de financiamiento interno, con el que se cubre el 100% de la mano de obra y costos indirectos variables. La materia prima se cancela principalmente con los anticipos solicitados a los clientes, en la investigación se estableció que es de un 40%, la diferencia la invierte el productor para terminar lo solicitado.

#### 4.2.4 Asistencia crediticia nacional, regional y municipal

A nivel nacional y regional existen instituciones que ofrecen financiamiento dentro de los que se mencionan bancos del sistema, cooperativas de ahorro y crédito, en el Municipio no otorgan créditos las instituciones que operan, esto limita el crecimiento de los artesanos productores.

#### 4.2.5 Limitaciones del financiamiento

A pesar que la actividad artesanal ha tenido un importante crecimiento una de las limitantes aún es el bajo volumen de producción y venta debido a que solo producen para los pobladores del Municipio, otra de las limitantes en la obtención de un crédito es falta de garantías que les permita cubrir el pago de los montos requeridos, altas cuotas de interés, no existe entidad financiera que cubra los servicios de préstamos y no conocen los procedimientos para solicitar uno, los artesanos se ven obligados a viajar hacia la cabecera departamental para solicitar un crédito.

##### 4.2.5.1 Del mercado financiero

A pesar que éste ha tenido un importante crecimiento en la colocación de préstamos a nivel nacional, el sector artesanal no se ha beneficiado debido a que las instituciones han enfocado sus esfuerzos en la colocación de préstamos personales en las cabeceras departamentales, adicional a lo que se hace referencia se debe de tomar en cuenta las siguientes limitantes:

- **Altas tasas de interés**

Los interés en las instituciones financieras privadas han tenido un crecimiento constante con un 15.7% de crecimiento interanual según boletín informativo de Fundesa, al mes de agosto 2012, con información del Banco de Guatemala al mes de julio 2012, esto limita en gran medida al productor obtener suficientes ingresos para mantener la operación y si recurriera al financiamiento bancario incrementaría el costo de los productos reduciendo su margen de ganancia.

- **Falta de garantías**

Las instituciones financieras solicitan como garantías propiedades o bienes muebles para asegurarse la recuperación de los fondos otorgados más los intereses, los artesanos por el temor a perder sus bienes y desconocer las políticas se limitan a operar con los ingresos propios de la actividad, esto interrumpe el crecimiento.

Se muestra las garantías solicitadas para otorgar créditos a los productores artesanales:

**Tabla 6**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Garantías Financiamiento Artesanal**  
**Año 2012**

<b>Entidad</b>	<b>Garantía</b>
Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-	Hipotecaria - Prendaria – Fiduciaria – Mixta
Banco G&T Continental	Hipotecaria
Banco Industrial	Hipotecaria
Cooperativa de Ahorro y Crédito Asociación para el Desarrollo del Potencial Humano -ADEPH-	Hipotecaria – Fiduciaria

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

En la tabla anterior se muestra el tipo de garantías que solicitan las entidades financieras, las cuales tienen cobertura de alguna manera en el Municipio. Por lo

general es hipotecaria para asegurar el cumplimiento del pago de una forma más efectiva, según encuesta la mayoría de los pobladores son dueños de una pequeña fracción de tierra y la propiedad de la misma es familiar, además existe temor a perderla, esto limita el acceso al crédito, los productores prefieren recurrir al externo por medio de anticipos.

#### 4.2.5.2 Del productor

Desconocimiento de los requisitos, formas de financiar la producción, limita el desarrollo de la actividad, otros aspectos que afectan son los siguientes:

- Falta de organización

No existe ninguna asociación que se preocupe por el crecimiento del gremio de artesanos, esto les apoyaría en la obtención de crédito y el crecimiento de la producción a nivel general.

- Temor a perder sus tierras

La falta de garantías para poder cumplir con las cuotas de los préstamos provoca temor a los productores de perder sus propiedades y limita el acceso al financiamiento.

#### 4.2.6 Influencia del crédito en el desarrollo del producto

El crecimiento de la producción es evidente en el Municipio, el crédito apoya con aportar flujo de efectivo para la adquisición de las mercancías que ofrecen los artesanos quienes pueden brindar la diversidad diseños elaborados.

#### 4.2.7 Asistencia técnica

En la cabecera Departamental se encuentra el INTECAP, es la única institución que brinda capacitación y no está directamente relacionada con la actividad artesanal de herrería del Municipio, los trabajadores han adquirido los

conocimientos por iniciativa y por la experiencia obtenida al ser ayudantes en los talleres.

#### **4.2.7.1 Proporciónada como parte del financiamiento**

No se cuenta con instituciones que promuevan la actividad en el Municipio por ende no se les apoya con asistencia.

#### **4.2.7.2 Contratada por las unidades económicas**

Las unidades económicas de herrería contratan a personal con experiencia en la elaboración de productos propios de la actividad y ayudantes a los que van transmitiendo los conocimientos.

#### **4.2.7.3 Prestada por las asociaciones de los productores**

No existen asociaciones, lo que limita la obtención de créditos, que les permita a los artesanos de herrería negociar precio de la materia prima utilizada en la elaboración de los productos.

## **CAPÍTULO V PROYECTO PRODUCCIÓN DE FRESA**

Se plantea la propuesta de inversión para la producción de fresa, con la finalidad de iniciar un proceso de diversificación de cultivos en el caserío La Cumbre del cantón Xetalbiljoj.

Se analizó bajo los estudios: de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero, los cuales permiten determinar que el proyecto generará fuentes de empleo y mejorará el nivel de vida de la población del Municipio.

### **5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Se pretende aprovechar las condiciones climáticas del caserío La Cumbre del cantón Xetalbiljoj y los tipos de suelo existentes apropiados para la producción de fresa, Chandler, la cual se adapta a diferentes altitudes, para desarrollar se creará una cooperativa con 30 asociados, con la que se realizará la comercialización a mayoristas en el mercado nacional, a un precio de venta por quintal de Q600.00.

El tiempo estimado de duración del proyecto será de cinco años, con una inversión total de Q209,564.00, los asociados aportarán el 64.98% y el resto se tiene contemplado adquirir un préstamo a un año por valor de Q73,392.00 con una tasa de interés del 17%.

### **5.2 JUSTIFICACION**

El fruto se adapta a temperaturas por debajo de 7°C en los que da mayor fructificación. Es resistente a las heladas, puede soportar hasta 20°C. La temperatura óptima para una producción apropiada es 15°C a 20°C, rango de temperatura que predomina en La Cumbre del cantón Xetalbiljoj, se recomienda producir en suelos arenosos o franco-arenosos (tipo patzité), suelos existentes en el Municipio.

Se tienen condiciones climatológicas aptas, variedad de suelos los cuales no se aprovechan en cultivos de productos que generen mayor ingreso a las familias, el cultivo no requiere de grandes extensiones de tierra, según el estudio realizado se constató que una familia posee dos cuerdas de terreno en promedio, la que aprovecha para realizar cultivos como maíz, frijol y haba los que se cosechan una vez por año y no generan suficientes ingresos para mejorar las condiciones de vida.

Los fresaes florecen desde finales de invierno hasta principios de verano, los frutos maduran durante los meses de marzo a julio, se mantiene una producción constante y la planta se renueva, uno de los factores que afectan al fruto es el calor y el transporte. Es un fruto rico en calorías, potasio, magnesio, vitamina C y en hidratos de carbono además de tener propiedades medicinales y ser un fruto utilizado en muchas recetas de cocina.

### **5.3 OBJETIVOS**

El presente proyecto servirá de guía durante la ejecución de cada una de las actividades necesarias para lograr que la producción de fresa se realice sin ningún inconveniente. A continuación se detallan cada uno de los objetivos clasificados en general y específicos.

#### **5.3.1 General**

Contribuir al desarrollo económico y social del Municipio a través de la realización de proyectos de inversión en cultivos rentables que permitirán la diversificación de la producción agrícola de los productores, la generación de mayores ingresos y nuevas fuentes de empleo que permitirán mejorar el nivel de vida de la población.

### **5.3. 2 Específicos**

- **Lograr que las personas participantes en el proyecto dispongan de una alternativa de producción diferente a la que realizan.**
- **Utilizar la extensión de tierra que poseen los pobladores del Municipio con productos que generan mayor ganancia.**
- **Aprovechar el clima y tipo de suelos que poseen con productos que se adaptan a las condiciones predominantes en el Municipio.**
- **Evaluar los costos de producción para determinar los márgenes de rentabilidad que obtendrán al invertir en el proyecto.**
- **Establecer los montos de inversión para sugerir fuentes de financiamiento para llevar a cabo el proyecto.**
- **Sugerir que tipo de organización es necesaria para llevar a cabo el proyecto con lo que se persigue que se sigan todos los procedimientos y pasos necesarios para asegurar el éxito.**
- **Identificar los canales de distribución que permitan llegar al mercado.**

## **5.4 ESTUDIO DE MERCADO**

La oferta y demanda existentes son aquellos factores esenciales que intervienen en todo mercado en el cual se desea colocar un producto, así como el precio y la plaza donde se desea distribuir.

### **5.4.1 Identificación del producto**

La fresa tiene variedad de especies, se da en plantas pequeñas, de no más de

50 centímetros de altura, con numerosas hojas trilobuladas de pecíolos largos, que se originan en una corona o rizoma muy corta, que se encuentra a nivel del suelo y constituye la base de crecimiento de la planta; en ella se encuentran tres tipos de yemas; “unas originan más tallos, que crecen junto al primero, otros los estolones, que en contacto con el suelo emiten raíces y forman nuevas plantas, y el tercer tipo de yemas, forman los racimos florales cuyas flores son hermafroditas y se agrupan en racimos”<sup>19</sup>.

En Europa se cultivaban dos especies la *Fragaria Vesca*, *Fragaria Alpina*, ésta última se producía en tamaño pequeño pero con una excelente calidad. Se encontraron dos nuevas especies de mayor tamaño, esto a partir del descubrimiento de América, una en el país de Chile, la cual se denominaba *Fragaria Chilensis* y otra en Estados Unidos, de nombre *Fragaria Virginiana*, a las cuales por poseer un tamaño grande se les llamó fresones; estas especies se trasladaron a Europa. Estas últimas dos especies dominan el mercado y son producto de una serie de cruces. Las raíces son fibrosas y poco profundas.

La planta posee un sistema de crecimiento constante, en está brotan nuevos tallos, que la hacen permanecer viva (se renueva).

Se considera que la fresa es un falso fruto, sobre el cual se encuentran gran cantidad de semillas pequeñas, que son frutos verdaderos llamados aquenios.

Su adaptación es buena, da buenos resultados a diferentes altitudes, desde los 1,300 hasta 2,600 metros sobre el nivel del mar. Este tipo de planta puede generar un rendimiento anual por manzana cultivada entre 500 y 600 quintales.

---

<sup>19</sup> Definición. Propiedades de la fresa. (en línea). Guatemala. Consultado el 09 de noviembre. 2012. Disponible en: <http://www.botanical-online.com/fresa.htm>.

Se considera que la producción puede aumentar con un buen manejo y época de siembra adecuada.

Entre los principales usos que pueden darse a la fresa se tienen: consumo del fruto, exportación y como materia prima hacia los diferentes tipos de industria para elaborar una amplia gama de productos alimenticios y no alimenticios, como por ejemplo: platillos dulces, postres, pasteles, mermeladas, jaleas, mieles, dulces, refrescos, jugos, entre otros.

#### 5.4.2 Oferta

Se conforma por la producción nacional más las importaciones que existan, esta es importante conocerla ya que indicará si el proyecto será factible.

Por su adaptabilidad la producción de fresa se realiza en diferentes departamentos del país, los principales son: Chimaltenango, Totonicapán, Sololá, Quetzaltenango, San Marcos, Huehuetenango y Suchitepéquez, así como en el municipio de San José Pínula del departamento de Guatemala.

- **Oferta histórica**

Representa la producción nacional más las importaciones de años anteriores.

- **Oferta proyectada**

Representa la cantidad de bienes y servicios que se ofrecerán en el futuro y está conformada por la producción nacional más las importaciones.

A continuación se presenta el comportamiento de la oferta tanto histórica como proyectada, a nivel nacional.

**Cuadro 21**  
**República de Guatemala**  
**Oferta Histórica y Proyectada de Fresa**  
**Período 2007 - 2016**  
**(cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Oferta Total</b>
2007	160,937	22	160,959
2008	171,387	44	171,431
2009	177,362	-	177,362
2010	178,574	-	178,574
2011	182,168	-	182,168
2012	188,980	-	188,980
2013	193,945	-	193,945
2014	198,910	-	198,910
2015	203,874	-	203,874
2016	208,839	-	208,839

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012, con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Dirección de Planeamiento año 2011 y el método de mínimos cuadrados cuya fórmula es  $Y_c = a + bx$ ; para producción donde  $a = 174,085.61$ ,  $b = 4,964.80$  y  $x = 3$ .

Se muestra el comportamiento de la oferta de fresa que se genera dentro del país en el período 2007 al 2016, en el cual se puede observar que la producción nacional aumenta año tras año, es importante mencionar que las importaciones según datos estadísticos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, estas tuvieron lugar en una mínima cantidad en los años 2007 y 2008, por lo que en los años siguientes a estos no se reflejan datos de importaciones, lo cual da como resultado de proyección para los siguientes años que se siga sin necesidad de importar el producto.

#### 5.4.3 Demanda

Está constituida por la cantidad de producción de fresa indispensable para satisfacer la necesidad alimenticia. Para conocer sobre la demanda, es importante describir y conocer sobre la demanda potencial, consumo aparente y la demanda insatisfecha.

- **Demanda potencial**

Es la capacidad de consumo de una población local, regional o nacional, ésta va en relación con el crecimiento de la misma. Para efectos del proyecto se toma como base el total de la población nacional, se determina el porcentaje apto para el consumo del producto. Se delimita el 95% debido a que en el primer año de nacida una persona, no es aconsejable el consumo.

- **Demanda potencial histórica**

Es aquella parte de un mercado que se encuentra en la disposición de adquirir el producto para su consumo. Es por esta razón que es importante conocer el comportamiento del producto en años anteriores a la proyección en el ámbito nacional.

- **Demanda potencial proyectada**

La propuesta de producción de fresa en el caserío La Cumbre del cantón Xetalbiljoj del municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango, servirá para tener el producto necesario para cubrir la demanda que la población requiere para su consumo y no es cubierta por los productores existentes.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial histórica y proyectada de fresa para el período 2007 al 2016, con base a datos históricos y proyectados de la población elaborada por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

**Cuadro 22**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Fresa**  
**Período 2007 - 2016**

<b>Año</b>	<b>Población total</b>	<b>Población delimitada (95%)</b>	<b>Consumo per cápita (en quintales)</b>	<b>Demanda potencial (en quintales)</b>
2007	13,344,770	12,677,531	0.0485	614,860
2008	13,677,815	12,993,924	0.0485	630,205
2009	14,017,057	13,316,204	0.0485	645,836
2010	14,361,666	13,643,583	0.0485	661,714
2011	14,713,763	13,978,075	0.0485	677,937
2012	15,438,384	14,666,465	0.0485	711,324
2013	15,806,675	15,016,341	0.0485	728,293
2014	16,176,133	15,367,326	0.0485	745,315
2015	16,548,168	15,720,760	0.0485	762,457
2016	16,924,190	16,077,981	0.0485	779,782

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012, con base en datos de proyección de población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e informe de la Licenciada en Nutrición -PEM- Química - Bióloga Leslie Cutzal.

Como se observa la demanda potencial en el consumo de fresa aumenta cada año por el incremento de la población, es importante mencionar que para el cálculo de la población delimitada se tomó como base un 95% de la población total, debido a que según estudios únicamente las personas menores de un año de edad no pueden consumir dicho producto, así también el consumo per cápita tomado equivale a 0.0485 quintales anuales, todo lo anterior según informe de la Licenciada en Nutrición -PEM- Química-Bióloga Leslie Cutzal

- **Consumo aparente histórico**

Es la cantidad que demanda la población en un período determinado; se conforma por la sumatoria de la producción y las importaciones, menos las exportaciones.

- **Consumo aparente proyectado**

Se refiere al consumo estimado, elaborado a partir del consumo histórico; utiliza la relación producción nacional más importaciones menos exportaciones.

A continuación se presenta el consumo aparente histórico y proyectado sobre la producción de fresa.

**Cuadro 23**  
**República de Guatemala**  
**Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Fresa**  
**Período 2007 - 2016**  
**(cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo aparente</b>
2007	160,937	22	45,525	115,434
2008	171,387	44	64,860	106,571
2009	177,367	-	24,008	153,359
2010	178,574	-	22,178	156,396
2011	182,168	-	76,743	105,425
2012	188,980	-	52,589	136,391
2013	193,945	-	54,564	139,381
2014	198,910	-	56,540	142,370
2015	203,874	-	58,515	145,359
2016	208,839	-	60,490	148,349

Fuente: elaboración propia con base al Cuadro 21, datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Dirección de Planeamiento año 2011 y el método de mínimos cuadrados cuya fórmula es  $Y_c = a + bx$ ; para exportaciones donde  $a = 46,833.2$ ,  $b = 1,975.4$  y  $x = 3$ .

Se refleja el consumo aparente tanto histórico como proyectado, en el cual se puede observar que con los años ha tenido un comportamiento de altas y bajas cada año, sin embargo de acuerdo a lo proyectado el consumo de este producto siempre se mantendrá por encima de los años anteriores.

Es importante mencionar que según la proyección el comportamiento de las importaciones se encontrará nulo por lo que no será necesario importar el producto, lo que permitirá en mayor cantidad el consumo del producto nacional.

- **Demanda insatisfecha histórica**

“Es la cantidad de producto que el consumidor final no puede obtener para lograr cubrir sus necesidades, esto puede ser a la insuficiente producción del mismo.”<sup>20</sup>

- **Demanda insatisfecha proyectada**

Cantidad de producto que el consumidor final no ha podido y no podrá obtener al no tener oferentes del producto

A continuación expone lo relativo a la demanda insatisfecha histórica y proyectada.

**Cuadro 24**  
**República de Guatemala**  
**Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Fresa**  
**Período 2007 - 2016**  
**(cifras en quintales)**

<b>Año</b>	<b>Demanda Potencial</b>	<b>Consumo aparente</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>
2007	614,860	115,434	499,426
2008	630,205	106,571	523,634
2009	645,836	153,359	492,477
2010	661,714	156,396	505,318
2011	677,937	105,425	572,512
2012	711,324	136,391	574,933
2013	728,293	139,381	588,912
2014	745,315	142,370	602,945
2015	762,457	145,359	617,098
2016	779,782	148,349	631,433

Fuente: elaboración propia, con base en datos de cuadro 22 de la Demanda Potencial Histórica y Proyectada y cuadro 23 del Consumo Aparente Histórico y Proyectado.

En años anteriores al 2012 ha existido una demanda insatisfecha alta, lo que refleja que la oferta que existía en esos años no era la suficiente para cubrir dicha demanda.

<sup>20</sup> Estudio de mercado. (en línea). Guatemala. Consultado el 09 de noviembre. 2012. Disponible en: <http://www.emagister.com/curso-proyectos-inversion/estudio-mercado>.

En los cinco años proyectados, se puede observar que en base a la demanda potencial y consumo aparente proyectados, el comportamiento de la demanda insatisfecha seguirá con un alto índice, la cual no será cubierta por la oferta, esto permite que sea factible proponer el proyecto y con el cual se pueda cubrir parte de la misma.

#### 5.4.4 Precio

Es la expresión del valor que se asigna a un producto o servicio en términos monetarios y de otros parámetros como esfuerzo, atención y tiempo. En el mercado libre se fija mediante la ley de la oferta y la demanda.

Para establecer el precio de venta del producto se realizaron entrevistas a minoristas ubicados en los distintos mercados cantonales en la ciudad de Guatemala, así como a mayoristas localizados en la Central de Mayoreo -CENMA-, ubicado en la zona 12 de la ciudad capital. Es importante mencionar que el precio de la fresa en el mercado es variable, debido a su calidad, tamaño, color y sabor, por esa razón se determinó que el producto tendrá un valor de Q600 el quintal, este precio de venta será del productor hacia el mayorista.

Para la fijación de precio se tomarán en cuenta todos aquellos costos en los que incurran en el proceso productivo, los precios que se establecen en los distintos mercados y la calidad del fruto. El precio debe incluir los gastos incurridos que permita obtener la cantidad de ganancia que se desea; este precio no debe ser elevado debido que esto puede influir a la no adquisición del producto, ni bajo porque no se generaría el porcentaje de utilidad esperado.

#### 5.4.5 Comercialización

Ésta es conformada por las distintas actividades de transferencia que se realizan en un producto desde su producción hasta llegar al consumidor final. Tiene

como objetivo la distribución del producto en donde la coordinación de la producción, distribución y el consumo es vital para alcanzar dicho objetivo.

Se determinó que la producción de fresa en el Municipio no existe y con el propósito de ofrecer a los pobladores una mejor fuente de ingresos se realiza la propuesta.

- **Proceso de comercialización**

El proceso de comercialización de la fresa para llegar desde el productor al consumidor final pasa por tres etapas importantes que son: concertación, equilibrio y dispersión.

- **Concentración**

Ésta se realiza en el área de cultivo, la recolección del producto se hará en cajas plásticas con capacidad para 0.40 quintales, con debido cuidado para no dañarlo, estas cajas estarán colocadas ordenadamente y listas para ser transportadas al vehículo del mayorista, el cual se encontrará en las afueras del área de cultivo durante el corte de la cosecha, dicha actividad se realizará cuando el fruto se encuentre en estado sarazo.

- **Equilibrio**

Una vez concentrada la cosecha se buscará negociar precios y establecer un balance entre la oferta y la demanda, esto con la finalidad de obtener un margen de ganancia representativo a la inversión que se realizará. Debido a que el producto es de carácter perecedero y que no tendrá ningún proceso de transformación, la venta de este deberá realizarse de forma inmediata.

– **Dispersión**

En esta etapa se hará la distribución del producto hacia el punto de consumo que es: Central de Mayoreo -CENMA- ubicado en la zona 12 de la Ciudad de Guatemala, proceso que será realizado por el mayorista.

• **Instituciones de la comercialización**

En estas se encuentran aquellos individuos o agentes que participan en el proceso de hacer llegar el producto hasta el consumidor final.

– **Productor**

Se denomina productor a todos aquellos agricultores que participan en el proceso de producción, quienes se ubicarán en el área de siembra del producto, la cual estará en el caserío La Cumbre del cantón Xetalbiljoj y que formarán parte de la Cooperativa.

– **Mayorista**

Son aquellas personas que se encargan de la compra directa al productor, su función es recoger el producto en el centro de acopio y hacerla llegar a los minoristas.

– **Minorista**

Son las personas que compran el producto al mayorista, se encargan de hacer llegar el mismo al consumidor final, entre los principales minoristas que existen para la fresa se pueden mencionar puestos de venta en los mercados cantonales.

– **Consumidor final**

Es el último participante y es quien compra el producto en el puesto de venta colocado por el minorista para su consumo.

Existen varios tipos de consumidores, se pueden mencionar pastelerías, restaurantes, amas de casa, entre otros, los cuales utilizan el producto para consumo o como materia prima para la elaboración de algún sub-producto.

- **Operaciones de comercialización**

Estas operaciones analizan los canales y los márgenes de comercialización para el cultivo de fresa, se enfocan a los intermediarios que participan en el proceso de comercialización y los márgenes de utilidad que generan con la venta del producto.

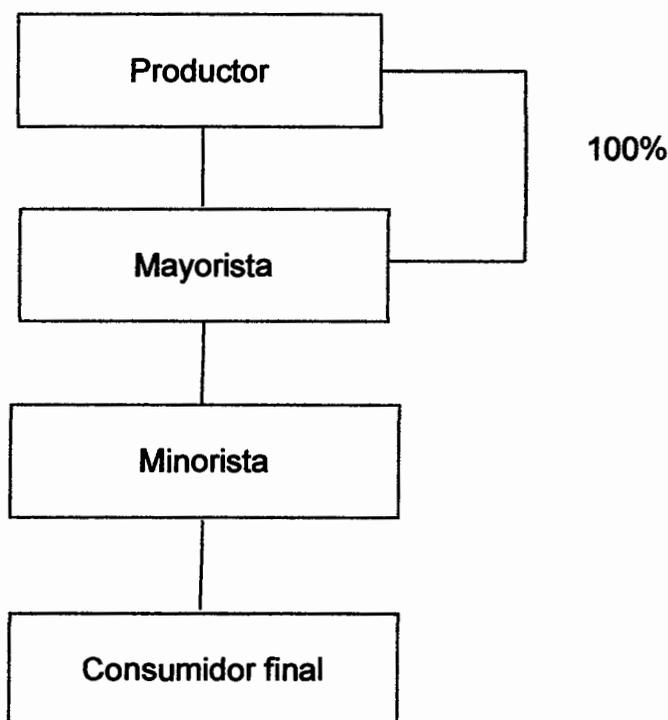
- **Canales de comercialización**

En los canales de comercialización estarán incluidos: el productor, el mayorista, minorista y consumidor final, según el estudio de mercado y la forma de comercialización más adecuada es: la venta a intermediarios de manera directa, para lo cual la Cooperativa será la encargada de establecer las condiciones de negociación, con el fin de alcanzar los mejores precios y beneficios para los integrantes.

Se detalla los canales de comercialización para la producción de fresa.

**Gráfica 2**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Canales de Comercialización**  
**Año 2012**

---



---

Fuente: elaboración propia EPS, segundo semestre 2012.

Como se observa, el canal de comercialización para el cultivo de fresa será el canal dos, el cual está constituido de la forma siguiente: la cooperativa comercializará el 100% de su producción al mayorista, quien traslada al minorista, y éste a su vez al consumidor final.

De esta forma la cooperativa logrará obtener una mejor comercialización debido a que no tiene que hacer ningún tipo de esfuerzo para lograr ventas a minorista

y consumidores finales, cabe aclarar que si la cooperativa desea vender directo a minoristas esta venta debe ser en el mercado local.

– **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización tienen como objetivo establecer los costos y riesgos del mercado, así como determinar los márgenes de ganancia y el rendimiento que cada uno de los participantes puedan tener dentro de la comercialización.

Se presentan los márgenes de comercialización donde se reflejan las entidades que participan dentro del proceso de comercialización así como los costos y gastos en los que estos incurren para hacer llegar el producto al consumidor final.

**Cuadro 25**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Márgenes de Comercialización**  
**Año 2012**

<b>Institución</b>	<b>Precio de venta por quintal Q</b>	<b>Margen bruto Q</b>	<b>Costo de mercado Q</b>	<b>Margen neto Q</b>	<b>% rentabilidad sobre inversión</b>	<b>Porcentaje de participación</b>
<b>Productor</b>	600					75
<b>Mayorista</b>	725	125	12.00	113	19	16
Transporte			8.00			
Carga y descarga			1.00			
Empaque			3.00			
<b>Minorista</b>	800	75	4.50	71	10	9
Transporte			2.00			
Carga y descarga			0.50			
Derecho de piso			2.00			
<b>Total</b>		<b>200</b>	<b>16.50</b>	<b>184</b>		<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Se muestran los márgenes de comercialización de fresa, en donde el productor cuenta con el 75% de participación, a un precio de Q600.00 por quintal, se

refleja un margen neto para el mayorista de Q113.00 y costos de Q12.00, con lo que tiene un rendimiento del 19%, el minorista obtiene un rendimiento del 10%, con un margen neto de Q70.50 por quintal.

## **5.2 ESTUDIO TÉCNICO**

En este estudio se determina la localización, el tamaño del proyecto, los recursos necesarios para desarrollar el proyecto y el proceso productivo para el cultivo.

- **Descripción del proyecto**

Este proyecto tiene como función constituirse en instrumento que mejore la situación económica del Municipio. Para ello, se ofrece al agricultor todos los elementos necesarios que deben ser tomados en cuenta en la producción de fresa, así como aquellos pasos a seguir para obtener un producto de calidad.

### **5.5.5 Localización**

Representa la ubicación geográfica donde se realizará el proyecto agrícola, se toma para el efecto los siguientes elementos: condiciones agrologicas, clima, altura sobre el nivel del mar, existencia de mano de obra y la distancia a recorrer para llegar al Municipio.

- **Macrolocalización**

El proyecto se llevará a cabo en el municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango, el cual se encuentra a 217 kilómetros de la Ciudad de Guatemala y a 16 kilómetros de la Cabecera Departamental, está situado a 2,510 metros sobre el nivel del mar, y sus coordenadas geográficas son 14° 55' 17" de latitud norte y 91° 36' 53" de longitud oeste, colinda con los diferentes municipios del mismo departamento los cuales se describen a continuación: norte con Sibilia y San Carlos Sija; sur con San Juan Ostuncalco y San Miguel

Siguila; este con San Mateo, San Francisco La Unión y Olintepeque; oeste con Palestina de los Altos; la extensión territorial es de 36 kilómetros cuadrados, equivalente a 1.85% de la extensión departamental.

Sus principales vías de acceso son las siguientes: a 217 kilómetros de la Ciudad de Guatemala por la carretera CA-1 que conduce a través de la carretera interamericana, y a 244 kilómetros por la carretera CA-9 que conduce por medio de la Costa Sur.

- **Microlocalización**

La ubicación del área de producción será en el caserío La Cumbre del cantón Xetalbiljoj, localizado a siete kilómetros de la cabecera municipal de Cajolá. El área se elige debido al tipo de suelo con que cuenta, así como la temperatura que se tiene por la altitud del lugar, esto acompañado de la disponibilidad de mano de obra.

### 5.5.2 Tamaño del proyecto

Para determinar el tamaño del proyecto se hizo un análisis sobre la demanda no cubierta, así como de la mano de obra y la disponibilidad de tierra con que se cuenta. De acuerdo al estudio realizado se determina que la cantidad de terreno a utilizar para el cultivo será de una manzana.

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

El área de cultivo se obtendrá por medio de arrendamiento y en cuanto al volumen de la producción se pretende que éste sea de 218 quintales de fresa en la manzana de cultivo para el primer año, debido a que se necesita un margen de seis meses para que las plantas empiecen a producir, en los años restantes del proyecto se obtendrá un volumen de producción variable, obteniendo 2,428

quintales de rendimiento neto en los cinco años de cultivo, esto equivale a un valor total de la producción de Q1,456,800.00.

A continuación se observa lo antes expuesto.

**Cuadro 26**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción**  
**Año 2012**

<b>Año</b>	<b>Superficie cultivada manzanas</b>	<b>Producción anual en quintales</b>	<b>Merma 2% en quintales</b>	<b>Producción anual neta en quintales</b>	<b>Precio de venta por quintal Q</b>	<b>Valor total Q</b>
1	1	222	4	218	600	130,800
2	1	510	10	500	600	300,000
3	1	561	11	550	600	330,000
4	1	612	12	600	600	360,000
5	1	571	11	560	600	336,000
<b>Total</b>		<b>2,476</b>	<b>48</b>	<b>2,428</b>		<b>1,456,800</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Después de restar la merma por daño al fruto, el incremento anual obedece a que la planta cada año se fortalece produciendo un fruto de mejor calidad y mayor peso, al quinto año se observa que la producción decae debido a que la plantación perderá calidad. El proyecto se realiza en un período de cinco años aunque la vida estimada de la macolla es de ocho años.

#### 5.5.4 Proceso productivo

Se tomará en cuenta los aspectos agronómicos, suelo y época de siembra requeridos para el cultivo. El proceso que se describe a continuación está elaborado para la producción de una manzana de terreno.

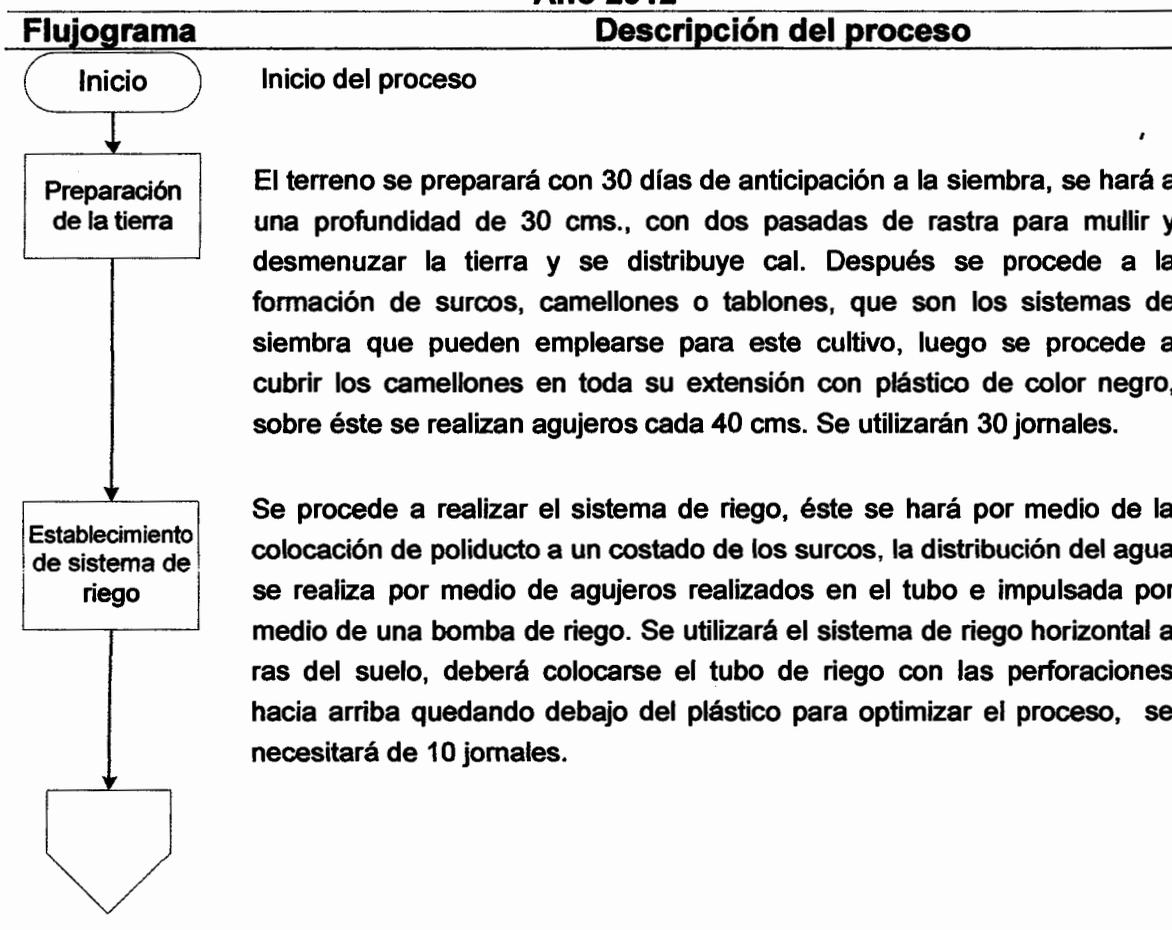
Para el cultivo de fresa se ilustran los procesos para establecer la plantación, fase pre-productiva y para cosechar la fase productiva.

- **Fase pre-productiva**

En esta fase se muestran los pasos necesarios para establecer la plantación desde preparar la tierra, establecer el sistema de riego, realizar la siembra y trasplante, fertilización, mantenimiento, riego, limpia y fumigación. De acuerdo al tipo de fresa a producir este ciclo dura seis meses en los que no se obtendrá fruto.

Se presenta en forma gráfica para una mejor comprensión.

**Gráfica 3**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Flujograma Fase Pre-Productiva**  
**Año 2012**

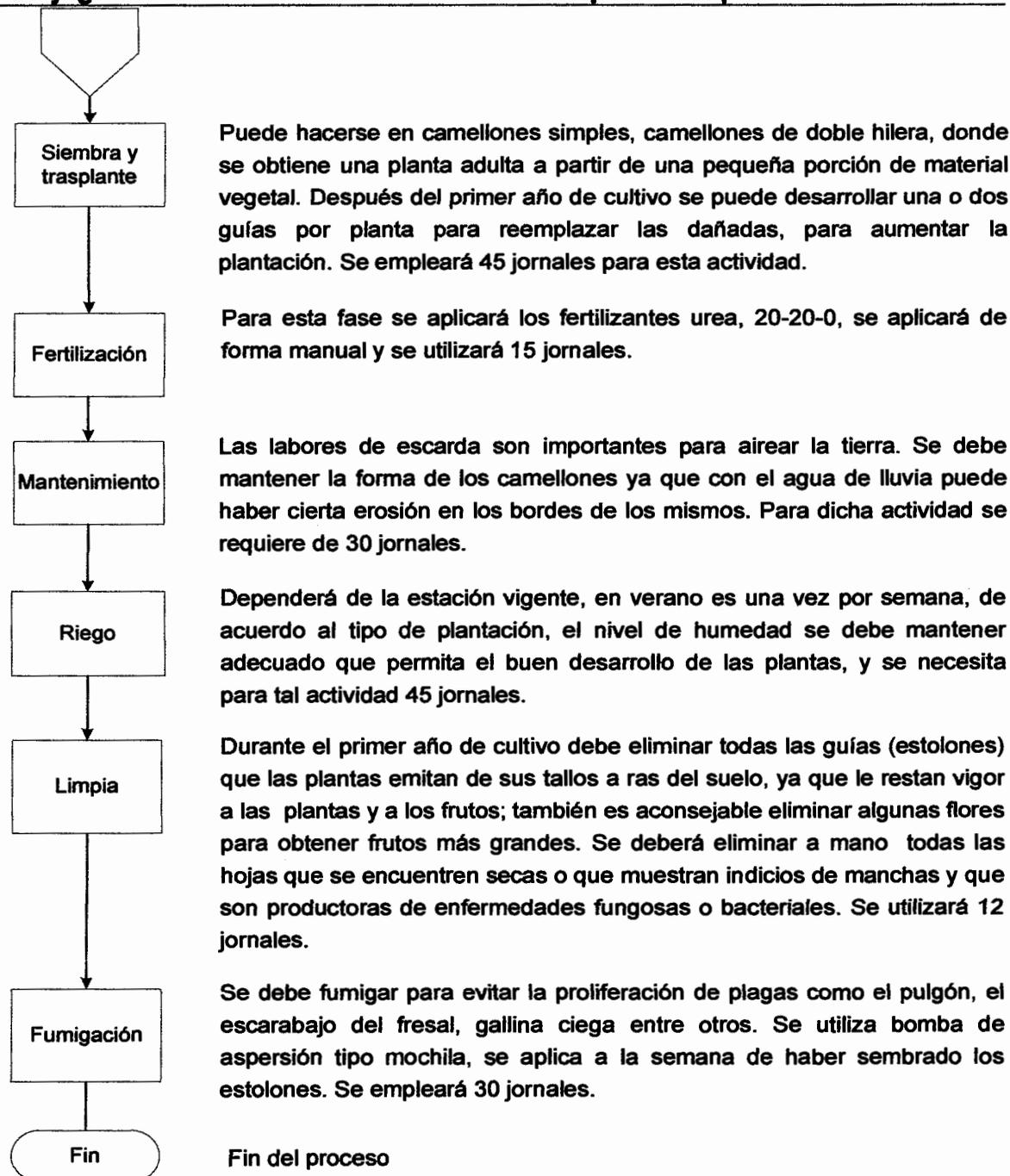


Continúa...

...Continuación gráfica 3

### Flujograma

### Descripción del proceso



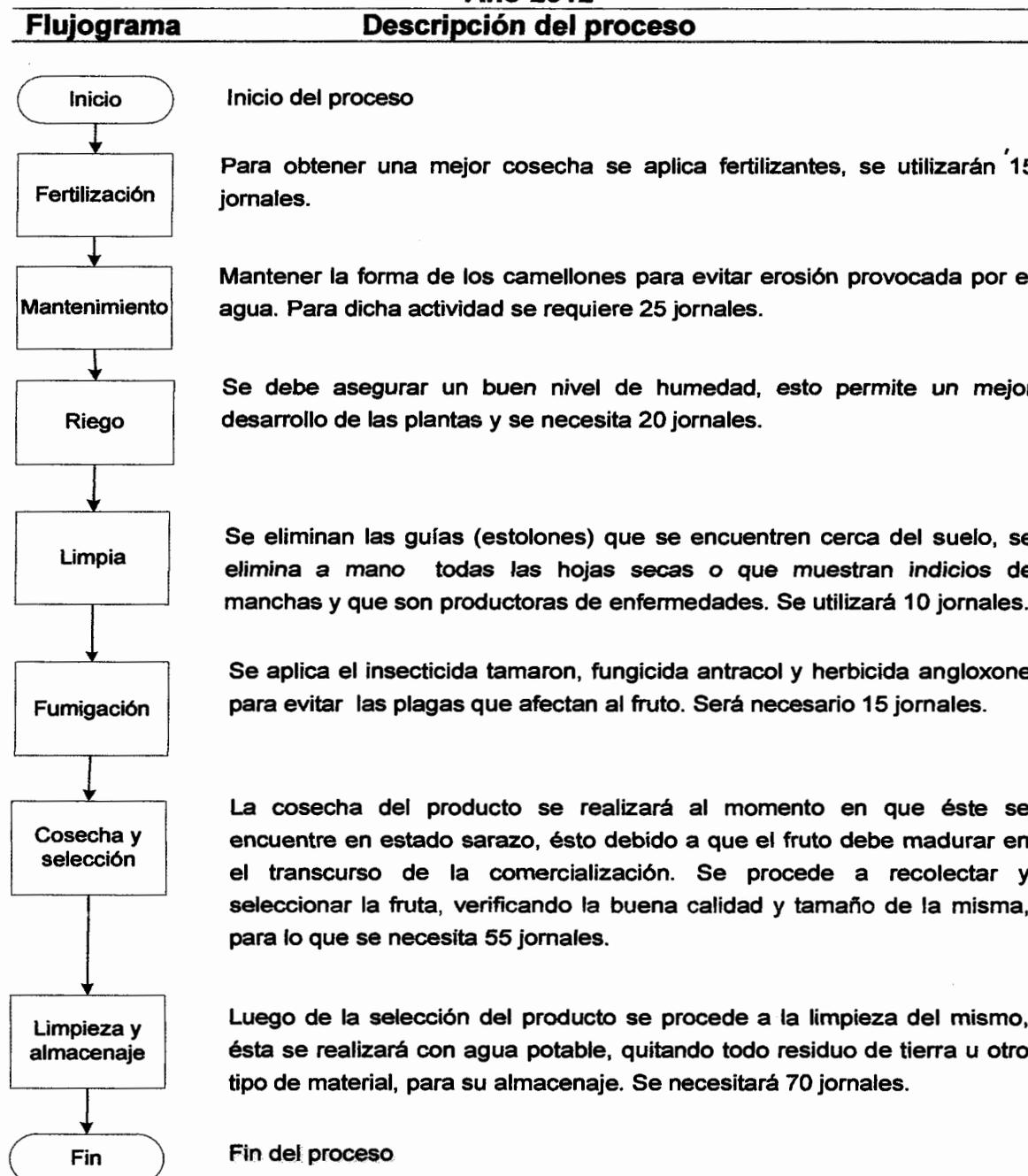
Fuente: elaboración propia EPS, segundo semestre 2012.

Cumplidos los seis meses y con la atención de cada uno de los pasos la plantación está lista para iniciar su ciclo productivo.

- **Fase productiva**

Inicia al séptimo mes, en esta fase se deberá mantener especial cuidado de la planta, se debe continuar con la fertilización, realizar las labores de mantenimiento, riego, limpia y fumigación para obtener la mejor cosecha, posterior a esto se deberá seleccionar y limpiar para almacenar.

**Gráfica 4**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Flujograma Fase Productiva**  
**Año 2012**



Fuente: elaboración propia EPS, segundo semestre 2012.

Para obtener la producción con la calidad y cantidad deseada, es necesario realizar todas las actividades descritas en el proceso, las cuales van desde la preparación del suelo hasta la recolección, limpieza y almacenaje de la cosecha.

#### 5.5.5 Requerimientos técnicos

Son todos los recursos que se necesitan para cumplir con los objetivos del proyecto y para la ejecución de las operaciones dentro de los años productivos y que son necesarios para la realización del mismo.

**Tabla 7**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Requerimientos Técnicos**  
**Año 2012**

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad</b>
<b>Insumos</b>		
Semilla mejorada	Libra	40
Fertilizante urea	Quintal	11
Fertilizante 20-20-0	Quintal	20
Cal	Saco	30
Fertilizante bayfolan forte	Litro	35
Insecticida tamaron	Libra	45
Fungicida antracol	Kilo	45
Herbicida angloxone	Litro	45
<b>Mano de obra</b>		
Preparación de la tierra	Jornal	30
Establecimiento sistema de riego	Jornal	10
Siembra y trasplante	Jornal	45
Fertilización	Jornal	30
Mantenimiento	Jornal	55
Riego	Jornal	45
Limpia	Jornal	22
Fumigación	Jornal	45
Cosecha y selección	Jornal	55
Limpieza y almacenaje	Jornal	70
<b>Instalaciones</b>		
Galera para selección	Unidad	1
<b>Herramientas</b>		
Azadones	Unidad	6
Machetes	Unidad	4
Navajas de corte	Unidad	6

Continúa...

...Continuación tabla 7

<b>Descripción</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>
Piochas	Unidad	4
Carretas de mano	Unidad	3
Rastrillos	Unidad	6
<b>Equipo agrícola</b>		
Bombas de fumigar	Unidad	3
Balanza de resorte	Unidad	1
Mesas para clasificar	Unidad	6
Cajas plásticas	Unidad	60
<b>Equipo de riego</b>		
Poliducto 1 1/4" de diámetro	Rollo	5
Cinta para goteo hidrolite	Rollo	4
Válvula	Unidad	1
Conector	Unidad	1
Adaptador	Unidad	1
Abrazaderas	Unidad	6
Bomba de riego	Unidad	1
Mangueras	Unidad	2
<b>Mobiliario y equipo</b>		
Escritorio metálico	Unidad	1
Silla secretarial	Unidad	1
Calculadora	Unidad	1
Sillas de espera	Unidad	2
Archivo de metal	Unidad	1
<b>Equipo de computación</b>		
Computadora de escritorio	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
<b>Otros</b>		
Nylon negro (1 rollo de 3,495 pies)	Rollo	0.5
Arrendamiento de terreno	Manzana	1
Arrendamiento de oficina	Unidad	1

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Se muestran los requerimientos técnicos que serán necesarios para poder llevar a cabo el proyecto de producción de fresa y para que el mismo genere los resultados esperados.

- **Humanos**

Es el recurso más importante debido a que sin él no es posible llevar a cabo las operaciones que sean necesarias. Para el desarrollo del proyecto se propone la colaboración de asociados que conformarán la Cooperativa, la cantidad de

asociados necesarios será de 30, entre los cuales se asignarán las distintas actividades a realizar en la ejecución del proyecto.

- **Financieros**

Es el dinero que se utiliza para llevar a cabo sus operaciones y costear las actividades empresariales, para la ejecución del presente proyecto será necesaria una inversión de Q209,564.00 y se espera obtener mediante la colaboración de los asociados que conformen la Cooperativa, cuyo aporte deberá ser de Q4,539.07 por cada uno, para un total de Q136,172.00, así como un aporte externo obtenido a través de un préstamo bancario por Q73,392.00 por medio del Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-, con garantía prendaria sobre la primera cosecha.

- **Materiales e insumos**

Serán todos los instrumentos que se esperan utilizar conforme el avance del proyecto.

## **5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

La función del presente estudio es proponer una estructura organizacional, definir el tipo de denominación jurídica con el que se trabajará el proyecto de siembra, cultivo y comercialización de fresa en el Municipio.

Se propone la formación de una organización con la cual se pueda realizar un proyecto de inversión que se convierta en beneficio para la comunidad.

### **5.6.1 Justificación**

Se sugiere la creación de una cooperativa como organización para llevar a la práctica el proyecto, ya que tiene una forma simple de organización y los requisitos para la inscripción así como su estructura es de fácil manejo y control, los trámites a realizar para su constitución no son complejos.

La ejecución del proyecto por medio de la Cooperativa proveerá a los pobladores múltiples beneficios, entre ellos elevar el nivel de vida de la población, crear nuevas fuentes de trabajo, entrar en nuevos mercados y disponer de garantías para obtener recursos financieros.

#### 5.1.1 Objetivos

Se detallan los objetivos que se esperan alcanzar a través de la ejecución del proyecto al formar una Cooperativa.

- **General**

Proporcionar los lineamientos para crear e implementar una cooperativa que contribuya a la realización de la siembra y cultivo de fresa en el Municipio, que estandarice precios, establezca canales de comercialización y promueva la producción de nuevos cultivos que ayuden al desarrollo económico de los asociados a través de la comercialización de productos y generación de fuentes de empleo, así mismo establecer las herramientas administrativas y legales que permitirán al proyecto desarrollarse de manera correcta y obtener los resultados esperados.

- **Específicos**

- Determinar el marco jurídico de la cooperativa para operar bajo la legislación y normativas vigentes del país.
- Identificar derechos y obligaciones de los asociados para desarrollar con eficiencia y eficacia las diferentes actividades productivas y de comercialización.
- Elaborar organigramas para establecer niveles jerárquicos y funciones que determinen la aplicación adecuada de autoridad, responsabilidad y evitar duplicidad de funciones.

- **Desarrollar actividades productivas, administrativas y de comercialización relacionadas al proyecto.**

### **5.6.3 Tipo y denominación**

Para el correcto funcionamiento del proyecto se propone la integración de una cooperativa, inscrita con el nombre Cooperativa La Cumbre R.L. en donde 30 pobladores participan como asociados con un aporte inicial para desarrollar el proyecto.

- **Planeación**

Proceso a través del cual se declara la visión y la misión de la cooperativa, se analiza la situación interna y externa de ésta, se establecen los objetivos generales, y se formulan las estrategias.

- **Misión**

Es la determinación de las funciones básicas que una organización va a desempeñar en un entorno determinado para conseguirla.

- **Misión propuesta**

La cooperativa La Cumbre R.L. quien produce y comercializa fresa a nivel nacional, asegura la calidad e inocuidad de sus productos, trabaja en un ambiente cordial entre sus colaboradores y genera un crecimiento integral, constante a cada asociado y del Municipio.

- **Visión**

Es un conjunto de ideas generales, algunas de ellas abstractas, que proveen el marco de referencia de lo que una empresa quiere y espera ver en el futuro.

– **Visión propuesta**

Consolidarnos como una Cooperativa líder e innovadora en el mercado nacional ofreciendo excelencia en experiencia, con un productos y servicio de calidad.

**5.6.4 Marco jurídico**

Todas las actividades que desarrolle el comité, se realizan dentro de un marco jurídico legal, lo que facilitará un armoniosa participación en las actividades económicas y productivas.

• **Normas internas**

Es de suma importancia el implementar un reglamento y estatutos, para el adecuado funcionamiento de la Cooperativa, dicha normativa será formulada y autorizada por la Asamblea General.

• **Normas externas**

– Asamblea Nacional Constituyente, República de Guatemala, Constitución Política de la República de Guatemala. Artículos 5, 26, 29, 34, 101, 102, 103, 106, 118, 126, 128 y 131.

– Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio, Decreto Número 2-70. Artículos 6, 9, 17, 26, 27, 36, 53, 59, 368 y 369.

– Congreso de la República de Guatemala, Código de trabajo Decreto Número. 1441. Artículos 22, 31, 88, 90, 92 y 103.

– Congreso de la República de Guatemala, Código Tributario, Decreto Número 6-91. Artículos 18 y 21 sujeto pasivo de la obligación tributaria y obligada por deuda propia.

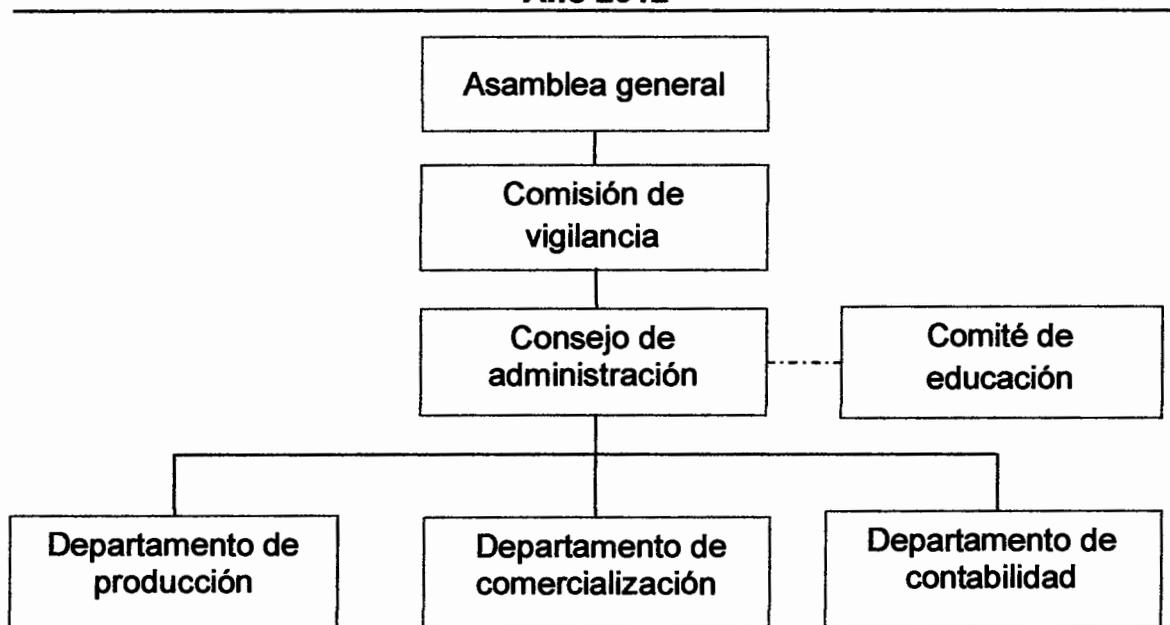
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 y sus reformas. Artículos 2, 3, 4 y 5 definiciones, del hecho generador, de la fecha de pago del impuesto y del sujeto pasivo del impuesto, en forma respectiva.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 Libro I, Impuesto Sobre la Renta, Artículos 3 y 12 ámbitos de aplicación y contribuyentes.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78 y su Reglamento, rige el funcionamiento de las cooperativas.
- Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal, Decreto Número 12-2002 y sus Reformas Decreto Número 22-2010.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86. Artículos 9, 8 y 10.

#### **5.6.5 Estructura de la organización**

Tiene como objetivo establecer la estructura organizacional que existirá dentro de la Cooperativa, contempla las unidades, los niveles jerárquicos y las líneas de autoridad que deberán respetar cada uno de los miembros para el buen desempeño de las actividades.

Se muestra el organigrama propuesto para la Cooperativa.

**Gráfica 5**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Organigrama Estructural Propuesto**  
**Cooperativa La Cumbre R.L.**  
**Año 2012**



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

En la estructura que se propone se determina un sistema de organización lineal, en donde la autoridad, responsabilidad y comunicación se transmitirán en línea directa, para cada grupo o persona de trabajo, lo que evitará duplicidad de funciones y fomentará el traslado de instrucciones y procedimientos claros entre mandos medios y subalternos.

## 5.7 ESTUDIO FINANCIERO

Pretende determinar el total de la inversión, el análisis de los aspectos contables y financieros con el fin de establecer índices de riesgo. Sirve de base para decidir sobre la inversión, establecer la necesidad de financiamiento interno o externo.

### **5.7.1 Inversión fija**

**Son los activos tangibles e intangibles necesarios para llevar a cabo el proyecto, los cuales forman parte de la inversión.**

**Se muestra el detalle de los activos que se utilizarán para realizar las actividades administrativas y productivas.**

**Cuadro 27**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Inversión Fija**  
**Año 2012**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo total Q	% de deprec.	Deprec. y Amort. Q.	Valor neto Q.
<b>Tangible</b>				<b>130,137</b>			<b>126,957</b>
<b>Instalaciones</b>		<b>1</b>	<b>15,000</b>	<b>15,000</b>	<b>5</b>	<b>375</b>	<b>14,625</b>
Galera para selección	Unidad	1	15,000	15,000			
<b>Inversión en plantación</b>				<b>91,441</b>			<b>91,441</b>
<b>Herramientas</b>				<b>2,956</b>	<b>25</b>	<b>370</b>	<b>2,586</b>
Azadones	Unidad	6	48	288			
Machetes	Unidad	4	30	120			
Navajas de corte	Unidad	6	26	156			
Piochas	Unidad	4	94	376			
Carreta de mano	Unidad	3	500	1,500			
Rastrillo	Unidad	6	86	516			
<b>Equipo agrícola</b>				<b>6,765</b>	<b>20</b>	<b>677</b>	<b>6,088</b>
Bomba de fumigar	Unidad	3	275	825			
Balanza de resorte	Unidad	1	3,000	3,000			
Mesas para clasificar	Unidad	6	250	1,500			
Cajas plásticas	Unidad	60	24	1,440			
<b>Equipo de riego</b>				<b>6,425</b>	<b>20</b>	<b>643</b>	<b>5,782</b>
Poliducto 1 1/4" de diámetro	Rollo	5	350	1,750			
Cinta para goteo hidrolite	Rollo	4	75	300			
Válvula	Unidad	1	200	200			
Conector	Unidad	1	20	20			
Adaptador	Unidad	1	25	25			
Abrazadera	Unidad	6	5	30			
Bomba de riego	Unidad	1	3,500	3,500			
Manguera	Unidad	2	300	600			
<b>Mobiliario y equipo</b>				<b>2,150</b>	<b>20</b>	<b>215</b>	<b>1,935</b>
Escritorio metálico	Unidad	1	500	500			
Silla secretarial	Unidad	1	250	250			
Calculadora	Unidad	1	150	150			
Sillas de espera	Unidad	2	125	250			
Archivo de metal	Unidad	1	1,000	1,000			
<b>Equipo de computación</b>				<b>5,400</b>	<b>33.33</b>	<b>900</b>	<b>4,500</b>
Computadora de escritorio	Unidad	1	4,500	4,500			
Impresora	Unidad	1	900	900			
<b>Intangible</b>				<b>5,000</b>	<b>20</b>	<b>500</b>	<b>4,500</b>
Gastos de organización			5,000	5,000			
<b>Total</b>				<b>135,137</b>		<b>3,680</b>	<b>131,457</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

La mayor inversión con el 70% corresponde a la inversión en plantación, le sigue las instalaciones con un 11%, el equipo agrícola 5% y equipo de riego con 4%.

- **Inversión en plantación**

Se incluyen todos los costos y gastos necesarios para iniciar el proyecto, el tiempo estipulado para iniciar la cosecha es de seis meses, se establece la plantación lista para iniciar a producir (fase pre-productiva). Está integrada de la siguiente forma:

**Cuadro 28**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Inversión en Plantación**  
**Año 2012**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo total Q
<b>Insumos</b>				<b>13,570</b>
Semilla mejorada	Libra	40	65.00	2,600
Fertilizante urea	Quintal	8	280.00	2,240
Fertilizante 20-20-0	Quintal	15	130.00	1,950
Cal	Saco	30	30.00	900
Fertilizante bayfolan forte	Litro	20	57.00	1,140
Insecticida tamaron	Libra	30	50.00	1,500
Fungicida antracol	Kilo	30	48.00	1,440
Herbicida angloxone	Litro	30	60.00	1,800
<b>Mano de obra</b>				<b>17,543</b>
Preparación de la tierra	Jornal	30	68.00	2,040
Establecimiento sistema de riego	Jornal	10	68.00	680
Siembra y trasplante	Jornal	45	68.00	3,060
Fertilización	Jornal	15	68.00	1,020
Mantenimiento	Jornal	30	68.00	2,040
Riego	Jornal	25	68.00	1,700
Limpia	Jornal	12	68.00	816
Fumigación	Jornal	30	68.00	2,040
Bonificación incentivo	Jornal	197	8.33	1,641
Séptimo día				2,506
<b>Otros costos</b>				<b>60,328</b>

Continúa...

...Continuación cuadro 28

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo total Q
Cuota patronal		15,902	0.1167	1,856
Prestaciones laborales		15,902	0.3055	4,858
Sueldos encargado de producción	Mes	6	2,074.00	12,444
Bonificación incentivo	Mes	6	250.00	1,500
Cuotas patronales		12,444	0.1167	1,452
Prestaciones laborales		12,444	0.3055	3,802
Arrendamiento del terreno	Mes	6	500.00	3,000
Combustible para bomba de riego	Galón	12.5	35.00	438
Nylon negro	Rollo	0.50	4,800.00	2,400
Sueldos administrador	Mes	6	2,074.00	12,444
Bonificación incentivo	Mes	6	250.00	1,500
Cuotas patronales		12,444	0.1167	1,452
Prestaciones laborales		12,444	0.3055	3,802
Honorarios contador	Mes	6	300.00	1,800
Arrendamiento de oficina	Mes	6	500.00	3,000
Papelería y útiles	Mes	6	70.00	420
Energía eléctrica	Mes	6	80.00	480
Depreciación instalaciones				375
Depreciación herramientas				370
Depreciación equipo agrícola				677
Depreciación equipo de riego				643
Depreciación mobiliario y equipo				215
Depreciación equipo de computación				900
Amortización gastos de organización				500
<b>Total</b>				<b>91,441</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Se muestra los montos necesarios para establecer la plantación de fresa, la cual se renovará con los nuevos brotes, con la atención adecuada podrá producir un estimado de ocho años, sin embargo para efectos de análisis se presentan cinco años de producción.

Los otros costos representan el 66% y el rubro más significativo son los sueldos del encargado de producción y administrador, la mano de obra 19% y los insumos 15%.

### 5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el aporte adicional a la inversión fija para iniciar el proyecto, gastos necesarios para la ejecución del proyecto dentro de los que se puede mencionar, insumos, mano de obra y cualquier otro gasto que se efectúe, el cual sea necesario para terminar el proyecto.

Para la primera cosecha en el séptimo mes se inicia la producción o fase productiva, se presenta la inversión en capital de trabajo necesaria.

**Cuadro 29**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Inversión en Capital de Trabajo**  
**Año 2012**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo total Q
<b>Insumos</b>				<b>4,715</b>
Fertilizante urea	Quintal	3	280.00	840
Fertilizante 20-20-0	Quintal	5	130.00	650
Fertilizante bayfolan forte	Litro	15	57.00	855
Insecticida tamaron	Libra	15	50.00	750
Fungicida antracol	Kilo	15	48.00	720
Herbicida angloxone	Litro	15	60.00	900
<b>Mano de obra</b>				<b>18,701</b>
Fertilización	Jornal	15	68.00	1,020
Mantenimiento	Jornal	25	68.00	1,700
Riego	Jornal	20	68.00	1,360
Limpia	Jornal	10	68.00	680
Fumigación	Jornal	15	68.00	1,020
Cosecha y selección	Jornal	55	68.00	3,740
Limpieza y almacenaje	Jornal	70	68.00	4,760
Bonificación incentivo	Jornal	210	8.33	1,749
Séptimo día				2,672
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>7,157</b>
Cuota patronal		16,952	0.1167	1,978
Prestaciones laborales		16,952	0.3055	5,179
<b>Costos fijos de producción</b>				<b>22,636</b>
Sueldos encargado de producción	Mes	6	2,074.00	12,444
Bonificación incentivo	Mes	6	250.00	1,500
Cuotas patronales		12,444	0.1167	1,452
Prestaciones laborales		12,444	0.3055	3,802
Arrendamiento del terreno	Mes	6	500.00	3,000
Combustibles para bomba de riego	Galón	12.5	35.00	438
<b>Gastos de administración</b>				<b>24,898</b>
Sueldos administrador	Mes	6	2,074.00	12,444
Bonificación incentivo	Mes	6	250.00	1,500
Cuotas patronales		12,444	0.1167	1,452
Prestaciones laborales		12,444	0.3055	3,802
Honorarios contador	Mes	6	300.00	1,800
Arrendamiento de oficina	Mes	6	500.00	3,000
Papelería y útiles	Mes	6	70.00	420
Energía eléctrica	Mes	6	80.00	480
<b>Total</b>				<b>78,107</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

La inversión de capital de trabajo lo representa los gastos administrativos en un 32%, costos fijos de producción con 29%, mano de obra 24% por la cantidad de horas que se tendrá que invertir al cultivo, costos indirectos variables 9% y el 6% de insumos.

### 5.7.3 Inversión total

Se obtiene de sumar la inversión fija y capital de trabajo, cantidad necesaria para la elaboración inicial del proyecto sin ningún contratiempo.

En el siguiente cuadro se observa la inversión total necesaria para iniciar el proyecto.

**Cuadro 30**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Inversión Total**  
**Año 2012**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Total</b>
Inversión fija	131,457
Inversión en capital de trabajo	78,107
<b>Total</b>	<b>209,564</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

La inversión fija tiene mayor representación con el 63% y la inversión en capital de trabajo es el 37%.

### 5.7.4 Financiamiento

Puede ser monetario o no monetario, con lo que se da marcha a un proyecto o una actividad productiva. Se puede obtener a través de fuentes internas o externas.

- Fuentes internas

Integrada por los aportes efectuados por 30 asociados, los que ascenderán a

Q4,539.07, para una inversión total en fuentes internas de Q136,172.00, cantidad que corresponde al 65% de la inversión total, cubre la inversión fija y de la inversión en capital de trabajo cubre los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

- **Fuentes externas**

Se utilizará para cubrir el resto de la inversión un total de Q73,392.00, el cual se obtendrá a través de un préstamo bancario de tipo prendario cuya garantía recaerá sobre la primera cosecha. Se realizará a través del Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- a una tasa de 17% de interés anual sobre saldo pagaderos a un año.

Los recursos económicos necesarios para cubrir la inversión total se distribuirán de la siguiente forma.

**Cuadro 31**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Fuentes de Financiamiento**  
**Año 2012**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Descripción</b>	<b>Recursos Propios</b>	<b>Recursos ajenos</b>	<b>Inversión total</b>
<b>Inversión fija</b>	<b>131,457</b>	-	<b>131,457</b>
Instalaciones	14,625	-	14,625
Inversión en plantación	91,441	-	91,441
Herramientas	2,586	-	2,586
Equipo agrícola	6,088	-	6,088
Equipo de riego	5,782	-	5,782
Mobiliario y equipo	1,935	-	1,935
Equipo de computación	4,500	-	4,500
Gastos de organización	4,500	-	4,500
<b>Inversión en capital de trabajo</b>	<b>4,715</b>	<b>73,392</b>	<b>78,107</b>
Insumos	4,715	-	4,715
Mano de obra	-	18,701	18,701
Costos indirectos variables	-	7,157	7,157
Costos fijos de producción	-	22,636	22,636
Gastos de administración	-	24,898	24,898
<b>Total</b>	<b>136,172</b>	<b>73,392</b>	<b>209,564</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Se muestran los valores que se cubrirán por medio de financiamiento interno con los aportes de los asociados y el externo que se solicitará en el sistema financiero regulado por medio del Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL-.

- **Amortización del préstamo**

Se realizará de acuerdo a las condiciones establecidas por la entidad que facilitará el financiamiento.

Se presenta el plan de amortización del préstamo, en el siguiente cuadro.

**Cuadro 32**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Plan de Amortización del Préstamo**  
**Año 2012**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Amortización a capital</b>	<b>Tasa de interés 17%</b>	<b>Total</b>	<b>Saldo de capital</b>
0				73,392
1	73,392	12,477	85,869	-
<b>Total</b>	<b>73,392</b>	<b>12,477</b>	<b>85,869</b>	

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

El préstamo se cancelará en un año y los intereses con una tasa de 17%.

#### 5.7.5 Estados financieros

Son fundamentales para la toma de decisiones, es preciso elaborar los siguientes: estado de resultados y balance general, los que se utilizan a lo largo del período de vida del proyecto para evaluar el movimiento del capital invertido y evaluar los resultados de la operación.

- Hoja técnica del costo de producción

Es un instrumento utilizado para determinar el costo de producción por un quintal de fresa, en donde se detalla el costo de los insumos, mano de obra y costos indirectos variables necesarios.

A continuación se detalla el costo por quintal.

**Cuadro 33**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Fresa**  
**Año 2012**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q	Valor total Q
<b>Insumos</b>				<b>21.62844037</b>
Fertilizante urea	Saco	0.013761467892857	280.00	3.85321101
Fertilizante 20-20-0	Quintales	0.022935779846154	130.00	2.98165138
Fertilizante bayfolan forte	Litro	0.068807339473684	57.00	3.92201835
Insecticida tamaron	Litro	0.068807339400000	50.00	3.44036697
Fungicida antracol	Litro	0.068807339375000	48.00	3.30275229
Herbicida angloxone	Libra	0.068807339500000	60.00	4.12844037
<b>Mano de obra</b>				<b>85.78440367</b>
Fertilización	Jornal	0.068807339411765	68.00	4.67889908
Mantenimiento	Jornal	0.114678899117647	68.00	7.79816514
Riego	Jornal	0.091743119264706	68.00	6.23853211
Limpia	Jornal	0.045871559705882	68.00	3.11926606
Fumigación	Jornal	0.068807339411765	68.00	4.67889908
Cosecha y selección	Jornal	0.252293577941176	68.00	17.15596330
Limpieza y almacenaje	Jornal	0.321100917500000	68.00	21.83486239
Bonificación incentivo	Jornal	0.963137548619448	8.33	8.02293578
Séptimo día				12.25688073
<b>Costos indirectos variables</b>				<b>32.83027523</b>
Cuotas patronales		77.7614678900000	0.1167	9.07339450
Prestaciones laborales		77.7614678900000	0.3055	23.75688073
<b>Costo directo de producción de un quintal de fresa</b>				<b>140.24311927</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Se determina el costo por quintal de fresa tomando en cuenta los tres elementos del costo, la mano de obra representa el 61% del costo, los costos indirectos variables el 23% y los insumos la diferencia del 16%.

- **Costo directo de producción**

El estado de costo directo de producción se efectúa para la vida útil del proyecto. Se toman los tres elementos del costo (insumos, mano de obra y costos indirectos variables).

A continuación se presenta el costo directo de producción proyectado para los cinco años.

**Cuadro 34**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Estado de Costo Directo de Producción**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
<b>Insumos</b>	<b>4,715</b>	<b>9,430</b>	<b>9,430</b>	<b>9,430</b>	<b>9,430</b>
Fertilizante urea	840	1,680	1,680	1,680	1,680
Fertilizante 20-20-0	650	1,300	1,300	1,300	1,300
Fertilizante bayfolan forte	855	1,710	1,710	1,710	1,710
Insecticida tamaron	750	1,500	1,500	1,500	1,500
Fungicida antracol	720	1,440	1,440	1,440	1,440
Herbicida angloxone	900	1,800	1,800	1,800	1,800
<b>Mano de obra</b>	<b>18,701</b>	<b>39,183</b>	<b>40,607</b>	<b>42,033</b>	<b>40,874</b>
Fertilización	1,020	2,040	2,040	2,040	2,040
Mantenimiento	1,700	3,400	3,400	3,400	3,400
Riego	1,360	2,720	2,720	2,720	2,720
Limpia	680	1,360	1,360	1,360	1,360
Fumigación	1,020	2,040	2,040	2,040	2,040
Cosecha y selección	3,740	7,480	7,480	7,480	7,480
Limpieza y almacenaje	4,760	10,880	11,968	13,056	12,172
Bonificación incentivo	1,749	3,665	3,798	3,932	3,823
Séptimo día	2,672	5,598	5,801	6,005	5,839
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>7,157</b>	<b>14,996</b>	<b>15,541</b>	<b>16,086</b>	<b>15,643</b>
Cuotas patronales	1,978	4,145	4,296	4,446	4,324
Prestaciones laborales	5,179	10,851	11,245	11,640	11,319
<b>Costo directo de producción</b>	<b>30,573</b>	<b>63,609</b>	<b>65,578</b>	<b>67,549</b>	<b>65,947</b>
Producción en quintales	218	500	550	600	560
<b>Costo directo por un quintal</b>	<b>140.2431</b>	<b>127.2280</b>	<b>119.2327</b>	<b>112.5817</b>	<b>117.7625</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Se muestra el costo directo de producción proyectado a cinco años tiempo de duración del proyecto, el costo unitario por quintal varía cada año. Esto se debe a que para el primer año se forma la plantación se tienen seis meses de fase productiva, el segundo año la plantación ya se encuentra establecida y se tendrá

un incremento de producción de 129% para el tercer año un incremento del 10%, para el cuarto año se incrementa 9% en relación al tercer año y para el quinto año se observará que la plantación decae un 7%.

Es importante indicar que de acuerdo a la producción anual se tiene que emplear diferente cantidad de jornales en la selección y almacenaje lo cual implica variación en la bonificación incentivo, séptimo día y costos indirectos variables.

- **Estado de resultados**

Con este estado financiero se determina la utilidad que se obtendrá cada año, además se utiliza para analizar diversos indicadores, los cuales ayudan a establecer la rentabilidad del proyecto, indicadores que serán determinantes para su aprobación.

Se presenta el cuadro en el que se muestran los resultados proyectados para cinco años.

**Cuadro 35**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Estado de Resultados Projectado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
<b>Ventas</b>	130,800	300,000	330,000	360,000	336,000
( - ) Costo directo de producción	30,573	63,609	65,578	67,549	65,947
<b>Ganancia marginal</b>	<b>100,227</b>	<b>236,391</b>	<b>264,422</b>	<b>292,451</b>	<b>270,053</b>
( - ) <b>Costos fijos de producción</b>	<b>31,556</b>	<b>63,114</b>	<b>63,114</b>	<b>63,114</b>	<b>62,375</b>
Sueldo encargado de producción	12,444	24,888	24,888	24,888	24,888
Bonificación incentivo	1,500	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	1,452	2,904	2,904	2,904	2,904
Prestaciones laborales	3,802	7,603	7,603	7,603	7,603
Arrendamiento del terreno	3,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Combustible para bomba de riego	438	876	876	876	876
Depreciación instalaciones	375	750	750	750	750
Depreciación herramientas	369	739	739	739	-
Depreciación equipo agrícola	676	1,353	1,353	1,353	1,353
Depreciación equipo de riego	642	1,285	1,285	1,285	1,285
Depreciación inversión en plantación	6,858	13,716	13,716	13,716	13,716
( - ) <b>Gastos de administración</b>	<b>26,513</b>	<b>53,025</b>	<b>53,025</b>	<b>51,225</b>	<b>51,225</b>
Sueldo administrador	12,444	24,888	24,888	24,888	24,888
Bonificación incentivo	1,500	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	1,452	2,904	2,904	2,904	2,904
Prestaciones laborales	3,802	7,603	7,603	7,603	7,603
Honorarios contador	1,800	3,600	3,600	3,600	3,600
Arrendamiento de oficina	3,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Papelería y útiles	420	840	840	840	840
Energía eléctrica	480	960	960	960	960
Depreciación mobiliario y equipo	215	430	430	430	430
Depreciación equipo de computación	900	1,800	1,800	-	-
Amortización gastos de organización	500	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>Ganancia en operación</b>	<b>42,158</b>	<b>120,252</b>	<b>148,283</b>	<b>178,112</b>	<b>156,453</b>
( - ) <b>Gastos financieros</b>	<b>12,477</b>				
Intereses sobre préstamo	12,477	-	-	-	-
<b>Ganancia antes del ISR</b>	<b>29,681</b>	<b>120,252</b>	<b>148,283</b>	<b>178,112</b>	<b>156,453</b>
Impuesto Sobre la Renta 31%	9,201	37,278	45,968	55,215	48,500
<b>Utilidad neta</b>	<b>20,480</b>	<b>82,974</b>	<b>102,315</b>	<b>122,897</b>	<b>107,953</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Al finalizar cada año se obtendrá ganancia, es un indicador simple que el proyecto es viable. El primer año tiene una menor ganancia debido a que se

cargan los intereses del préstamo y la plantación inicia su fase productiva, las depreciaciones para el primer año se toman seis meses, se imputan a la inversión en plantación, para el cuarto año ya se tiene depreciado el equipo de computación y para el quinto año las herramientas, razón por la que utilidad incrementa. (Ver Anexo 4)

- **Presupuesto de caja**

Para cualquier negocio el manejo eficiente de la caja es importante debido a que si en algún momento del proyecto se queda sin fondos se corre el riesgo de perder la inversión completa por lo que se hace necesario elaborar el presupuesto de caja que refleje el movimiento monetario del proyecto durante los cinco años de ejecución.

Se muestra el presupuesto de caja en el que se reflejan los desembolsos necesarios para ejecutar el proyecto.

**Cuadro 36**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Presupuesto de Caja (5 años)**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>	<b>340,364</b>	<b>344,931</b>	<b>507,055</b>	<b>669,133</b>	<b>796,550</b>
Saldo inicial	-	44,931	177,055	309,133	460,550
Aportaciones de los asociados	136,172	-	-	-	-
Préstamo bancario	73,392	-	-	-	-
Ventas	130,800	300,000	330,000	360,000	336,000
<b>Egresos</b>	<b>295,433</b>	<b>167,876</b>	<b>197,922</b>	<b>208,583</b>	<b>216,228</b>
Instalaciones	15,000	-	-	-	-
Herramientas	2,956	-	-	-	-
Equipo agrícola	6,765	-	-	-	-
Equipo de riego	6,425	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,150	-	-	-	-
Equipo de cómputo	5,400	-	-	-	-
Gastos de organización	5,000	-	-	-	-
Inversión en plantación	87,761	-	-	-	-
Costo directo de producción	30,573	63,609	65,578	67,549	65,947
Costos fijos de producción	22,636	45,271	45,271	45,271	45,271
Gastos de administración	24,898	49,795	49,795	49,795	49,795
Amortización del préstamo	73,392	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	12,477	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	-	9,201	37,278	45,968	55,215
<b>Saldo final</b>	<b>44,931</b>	<b>177,055</b>	<b>309,133</b>	<b>460,550</b>	<b>580,322</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

De acuerdo a la proyección del movimiento de caja se tendrá liquidez, lo que garantiza el correcto funcionamiento del proyecto hasta finalizarlo.

- Estado de situación financiera

Se mide la liquidez y solidez que tiene el proyecto, en él se consignan los bienes, derechos y obligaciones adquiridas. Además refleja la realidad financiera del proyecto al final de cada período contable.

En el siguiente cuadro se muestra el estado de situación proyectado.

**Cuadro 37**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Estado de Situación Financiera Proyectado**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
<b>Activo</b>					
<b>Activo corriente</b>	<b>44,931</b>	<b>177,055</b>	<b>309,133</b>	<b>460,550</b>	<b>580,322</b>
Efectivo	44,931	177,055	309,133	460,550	580,322
<b>Activo no corriente</b>	<b>120,922</b>	<b>99,849</b>	<b>78,776</b>	<b>59,503</b>	<b>40,969</b>
Instalaciones	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
( - ) Depreciación acumulada	-750	-1,500	-2,250	-3,000	-3,750
Herramientas	2,956	2,956	2,956	2,956	-
( - ) Depreciación acumulada	-739	-1,478	-2,217	-2,956	-
Equipo Agrícola	6,765	6,765	6,765	6,765	6,765
( - ) Depreciación acumulada	-1,353	-2,706	-4,059	-5,412	-6,765
Equipo de riego	6,425	6,425	6,425	6,425	6,425
( - ) Depreciación acumulada	-1,285	-2,570	-3,855	-5,140	-6,425
Mobiliario y equipo	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150
( - ) Depreciación acumulada	-430	-860	-1,290	-1,720	-2,150
Equipo de cómputo	5,400	5,400	5,400	-	-
( - ) Depreciación acumulada	-1,800	-3,600	-5,400	-	-
Inversión en plantación	91,441	91,441	91,441	91,441	91,441
( - ) Depreciación acumulada	-6,858	-20,574	-34,290	-48,006	-61,722
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
( - ) Amortización acumulada	-1,000	-2,000	-3,000	-4,000	-5,000
<b>Total activo</b>	<b>165,853</b>	<b>276,904</b>	<b>387,909</b>	<b>520,053</b>	<b>621,291</b>
<b>Pasivo y patrimonio</b>					
<b>Pasivo corriente</b>	<b>9,201</b>	<b>37,278</b>	<b>45,968</b>	<b>55,215</b>	<b>48,500</b>
Impuesto Sobre la Renta por pagar	9,201	37,278	45,968	55,215	48,500
<b>Suma del pasivo</b>	<b>9,201</b>	<b>37,278</b>	<b>45,968</b>	<b>55,215</b>	<b>48,500</b>
<b>Patrimonio</b>	<b>156,652</b>	<b>239,626</b>	<b>341,941</b>	<b>464,838</b>	<b>572,791</b>
Aportación de los asociados	136,172	136,172	136,172	136,172	136,172
Utilidad del ejercicio	20,480	82,974	102,315	122,897	107,953
Utilidades no distribuidas	-	20,480	103,454	205,769	328,666
<b>Total pasivo y patrimonio</b>	<b>165,853</b>	<b>276,904</b>	<b>387,909</b>	<b>520,053</b>	<b>621,291</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

La posición financiera del proyecto es aceptable, se puede observar que se mantendrá liquidez. Para los activos se calculan los porcentajes de depreciación legales según lo establece el Decreto Número 10-2012 del Congreso de la República, Ley de Actualización Tributaria, Libro I, Impuesto Sobre la Renta, Artículo 28.

Las cuentas corrientes se pueden cancelar sin necesidad de acudir a fuentes de financiamiento y al finalizar el proyecto se tendrán ganancias por distribuir de Q328,666 y un crecimiento del patrimonio de 266%.

Las obligaciones por pagar del proyecto únicamente será el Impuesto Sobre la Renta -ISR-.

#### 5.7.6 Evaluación financiera

Se determina la rentabilidad del proyecto, se analiza con varias fórmulas que demuestran la viabilidad financiera y evalúa hasta qué punto es rentable.

##### 5.7.6.1 Punto de equilibrio

Se utiliza para determinar el punto en el cual no habrá pérdida ni ganancia, es decir el momento en el que las ventas alcanzan para cubrir los gastos fijos. Puede estar representado tanto en valores monetarios y en unidades de ventas mínimas, como se muestra a continuación.

- Punto de equilibrio en valores

Con la siguiente fórmula se determina el valor con el que los asociados podrán cubrir los costos variables y gastos fijos.

$$PEV = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}}$$

$$\text{PEV} = \frac{70,546}{0.76626} = 92,065$$

Al realizar los cálculos para determinar el punto de equilibrio en valores se establece que se necesitará vender Q92,065.00, para no perder ni ganar.

- Punto de equilibrio en unidades

Establece el número de quintales de fresa que se deberán vender para mantener el nivel cero de rentabilidad.

$$\text{PEU} = \frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}}$$

$$\text{PEU} = \frac{92,065.00}{600.00} = 153.442$$

Se necesitará vender 153.442 quintales de fresa para encontrar el punto de equilibrio en unidades.

- Prueba del punto de equilibrio

Se realiza con los datos de unidades, precios y costos con los que se iguala la ganancia marginal con los costos y gastos fijos.

<b>Ventas en punto de equilibrio</b>	153.442	X	600.00	=	92,065
(-) Costos variables en punto de equilibrio	153.442	X	140.243	=	<u>21,519</u>
Ganancia marginal					70,546
(-) Costos y gastos fijos					<u>70,546</u>
Utilidad neta					-

Si el valor de la utilidad neta es igual a cero la prueba del punto de equilibrio es correcta.

- **Margen de seguridad**

Es el rango del valor de ventas en donde el inversionista no pierde, se obtiene de la siguiente forma.

**Fórmula: MS = ventas - punto de equilibrio**

Ventas	130,800	100.00%
( - ) Punto de equilibrio	92,065	70.39%
( = ) Margen de seguridad	<u>38,735</u>	<u>29.61%</u>

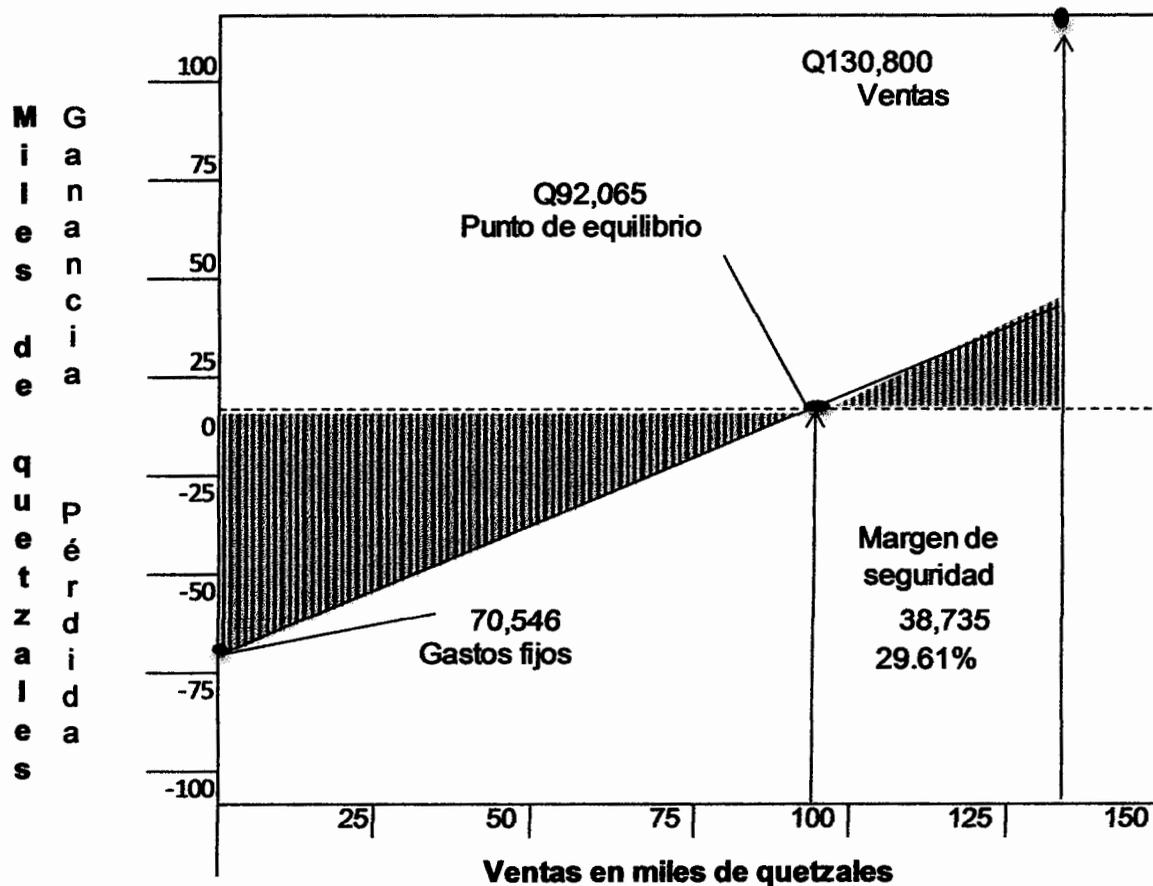
Esta prueba muestra que se pueden reducir las ventas hasta un 29.61% sin que exista pérdida.

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Representa en forma gráfica el punto de equilibrio, se pueden apreciar los valores de ventas totales y las ventas en donde se iguala a cero, no se gana ni se pierde. Se observa la diferencia entre ventas totales y ventas en el punto de equilibrio al que se le denomina margen de seguridad.

El punto de equilibrio se representa de la siguiente forma.

**Gráfica 6**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año 2012**



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

El total de ventas que cubre los costos fijos y variables asciende a la cantidad de Q92,065 con lo cual los asociados no perderán ni ganarán, quedará un margen de seguridad de 29.61%.

### 5.7.6.2 Flujo neto de fondos

Se toma el efectivo en el tiempo y establece la diferencia entre los ingresos y egresos en la vida útil del proyecto, en un tiempo oportuno para el análisis financiero.

A continuación se muestra los ingresos y egresos de efectivo.

**Cuadro 38**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Flujo Neto de Fondos -FNF-**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
<b>Ingresos</b>	<b>130,800</b>	<b>300,000</b>	<b>330,000</b>	<b>360,000</b>	<b>376,969</b>
Ventas	130,800	300,000	330,000	360,000	336,000
Valor de rescate					40,969
<b>Egresos</b>	<b>99,785</b>	<b>195,953</b>	<b>206,612</b>	<b>217,830</b>	<b>209,513</b>
Costo directo de producción	30,573	63,609	65,578	67,549	65,947
Costos fijos de producción	22,636	45,271	45,271	45,271	45,271
Gastos de administración	24,898	49,795	49,795	49,795	49,795
Gastos financieros	12,477	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	9,201	37,278	45,968	55,215	48,500
<b>Flujo neto de fondos</b>	<b>31,015</b>	<b>104,047</b>	<b>123,388</b>	<b>142,170</b>	<b>167,456</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Para todos los años se tiene un saldo favorable de los fondos que se obtendrán en cada año de vida del proyecto, para el quinto año se toma en cuenta los valores no depreciados de la plantación e instalaciones utilizadas para selección de la fruta.

- Prueba del flujo neto de fondos

Al sumar a la ganancia neta las depreciaciones, amortizaciones y el valor de rescate para el quinto año se iguala al flujo neto de fondos, esto significa que las operaciones son correctas.

En el siguiente cuadro se observa lo anterior descrito:

**Cuadro 39**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Ganancia neta	20,480	82,974	102,315	122,897	107,953
(+) Depreciaciones	10,035	20,073	20,073	18,273	17,534
(+) Amortizaciones	500	1,000	1,000	1,000	1,000
(+) Valor de rescate	-	-	-	-	40,969
<b>(=) Flujo neto de fondos</b>	<b>31,015</b>	<b>104,047</b>	<b>123,388</b>	<b>142,170</b>	<b>167,456</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Al realizar la prueba se puede comprobar que las operaciones coinciden con lo mostrado en el cuadro en donde se determinó el flujo neto de fondos.

#### 5.7.6.3 Valor actual neto

El objetivo es determinar el valor actualizado de los ingresos y de los egresos de la inversión, se establece según el cuadro siguiente.

**Cuadro 40**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Valor Actual Neto –VAN–**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (27.76%)	Valor actual neto
0	209,564		209,564	-209,564	1.00000	-209,564
1		130,800	99,785	31,015	0.78272	24,276
2		300,000	195,953	104,047	0.61265	63,744
3		330,000	206,612	123,388	0.47953	59,168
4		360,000	217,830	142,170	0.37534	53,362
5		376,969	209,513	167,456	0.29378	49,195
<b>Total</b>	<b>209,564</b>	<b>1,497,769</b>	<b>1,139,257</b>	<b>358,512</b>		<b>40,181</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

El valor actual neto es positivo luego de aplicar el factor de actualización de 27.76% el cual se determinó de la siguiente forma 5% tasa libre de riesgo, 4.34% tasa de inflación, 9.17% costo de capital y 9.25% estimación de riesgo, según Banco de Guatemala (Ver anexo 5), por lo que se considera aceptable efectuar el proyecto.

#### 5.7.6.4 Relación beneficio costo

También es conocido como índice de deseabilidad (ID), para obtenerlo se dividen los flujos netos actualizados positivos entre los negativos, se debe incluir la inversión total.

Si el resultado de la operación es positivo se puede continuar con el proyecto y cuando es negativo se debe de rechazar.

Se presentan los cálculos para determinar la relación beneficio costo.

**Cuadro 41**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Relación Beneficio Costo –RBC-**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Año</b>	<b>Inversión</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>	<b>Factor de actualización (27.76%)</b>	<b>Ingresos actualizados</b>	<b>Egresos actualizados</b>
0	209,564		209,564	1.00000		209,564
1		130,800	99,785	0.78272	102,380	78,104
2		300,000	195,953	0.61265	183,795	120,051
3		330,000	206,612	0.47953	158,245	99,077
4		360,000	217,830	0.37534	135,122	81,760
5		376,969	209,513	0.29378	110,746	61,551
<b>Total</b>	<b>209,564</b>	<b>1,497,769</b>	<b>1,139,257</b>		<b>690,288</b>	<b>650,107</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Después de actualizar los flujos netos a la tasa del 27.76%, se aplica la fórmula, si el resultado es mayor a la unidad, la inversión en el proyecto de producción de fresa es aceptable.

Relación B/C=	<u>Ingresos actualizados</u>	<u>690,288</u>	1.06
	Egresos actualizados	650,107	

Según los criterios de aceptación, el valor es superior a la unidad, se considera una opción viable para realizar la inversión, ya que por cada quetzal invertido se tendrá un excedente de Q0.06.

#### 5.7.6.5 Tasa interna de retorno

Consiste en igualar el flujo neto de fondos con los egresos sin considerar una tasa de costo de oportunidad y representará una tasa de interés que permitirá la recuperación de la inversión, cuanto mayor sea la tasa de retorno mayor será la rentabilidad del proyecto.

Se presenta a continuación el cuadro en el que se realizan los cálculos.

**Cuadro 42**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Tasa Interna de Retorno -TIR-**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 35.1674%	TIR
0	209,564	-209,564	1.000000	-209,564
1		31,015	0.739823	22,946
2		104,047	0.547339	56,949
3		123,388	0.404934	49,964
4		142,170	0.299580	42,591
5		167,456	0.221636	37,114
<b>Total</b>	<b>209,564</b>	<b>358,512</b>		<b>-</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Se realizó el cálculo de la tasa interna de retorno con el método de prueba y error o aproximaciones sucesivas, posterior se interpolan los valores actuales positivos y negativos con lo que se encontró la tasa 35.1674% que iguala la inversión total. (Ver anexo 6)

#### 5.7.6.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo que se requiere para recuperar la inversión por parte de los asociados.

Se realizan los cálculos en el que se determina el tiempo necesario para recuperar la inversión.

**Cuadro 43**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Período de Recuperación de la Inversión**  
**(cifras en quetzales)**

Año	Inversión	Valor actual Neto	Valor actual neto acumulado
0	209,564		-
1		24,276	24,276
2		63,744	88,020
3		59,168	147,188
4		53,362	200,550
5		49,195	249,745

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Inversión total	209,564
(-) Recuperación al cuarto año	<u>200,550</u>
(=) Monto pendiente de recuperar	9,014

$$\begin{array}{rclcl}
 9,014.0000 & / & 49,195 & = & 0.1832 \\
 0.1832 & * & 12 & = & 2.1984 & \text{Meses} \\
 0.1984 & * & 30 & = & 5.9520 & \text{Días}
 \end{array}$$

El período de recuperación de la inversión será de cuatro años, dos meses y seis días, antes del momento estimado para la finalización del proyecto.

## **5.8 IMPACTO SOCIAL**

El principal aporte de la realización del proyecto es la generación de empleo para los habitantes en el caserío La Cumbre del cantón Xetalbiljoj, se diversificará la producción agrícola, se obtendrán utilidades para los asociados. Esto se traduce en mejores condiciones en el nivel de vida para quienes participen en el mismo.

Además se generará bienestar en el entorno físico, social y económico del Municipio, se respetarán las normas y regulaciones emitidas por las autoridades correspondientes

## **CONCLUSIONES**

De acuerdo a los datos obtenidos en la investigación se determinó que la situación económica y social del municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango, se ve afectada por falta de recursos económicos de los habitantes y débil apoyo por parte del Estado, entidades financieras para impulsar las actividades artesanales. Razón por la que se considera que el informe “FINANCIAMIENTO DE UNIDADES ARTESANALES (HERRERÍA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA” servirá de guía para el desarrollo social y económico del Municipio, promoviendo la diversificación de productos que generen mayores ingresos.

Derivado de lo anterior se concluye lo siguiente.

1. A pesar de mostrar avances en el tema en la educación y ser una de las principales preocupaciones de la Corporación Municipal aún existe una alta tasa de analfabetismo, para el año de investigación 2012 se registró un 53%, y se muestra una mayor participación de las mujeres.
2. No se cuenta con servicio de extracción de basura en los hogares y drenajes en la mayoría de centros poblados, esto provoca contaminación y proliferación de bacterias, esto afecta la salud de la población.
3. En el Municipio los pobladores cuentan con terrenos de extensión menor a una manzana derivado al crecimiento poblacional y a la costumbre de dar en herencia una proporción de tierra a todos los miembros del núcleo familiar. De acuerdo a la investigación efectuada la población no conoce cómo realizar cultivos que les permita aprovechar las extensiones de tierra que poseen y además no aplican tecnología.

4. La población no conoce los requisitos para optar a financiamiento por medio de las instituciones financieras reguladas en el país, esto provoca que utilicen el financiamiento por medio de usureros.
5. El financiamiento es un medio por el cual los productores pueden incrementar el volumen de producción y generar que la actividad comercial aumente, con ello generar más fuentes de empleo a los pobladores del municipio.
6. Al realizar el análisis general del Municipio se observó que posee las condiciones ideales para explotar diversidad de productos, dentro de ellos la producción de Fresa, cultivo que se adapta a las condiciones y variaciones climáticas predominantes.

## RECOMENDACIONES

Como resultado de las conclusiones realizadas, se presentan a continuación las recomendaciones correspondientes:

1. Que la Corporación Municipal promueva la educación en el Municipio, que trabaje en conjunto con la Dirección Departamental de Educación y los padres de familia. Que se dé importancia a la inclusión del género femenino en todos los niveles educativos y promueva más programas de alfabetización que permitan disminuir la tasa de analfabetismo.
2. Que la Municipalidad de Cajolá, planifique y priorice programas que permitan el tratamiento adecuado de los desechos en los hogares por medio de la construcción de una red de drenaje, esto ayudará a prevenir enfermedades y contribuirá mantener un ambiente sano y agradable, libre de contaminación.
3. Que el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación inicie programas que permitan aprovechar al máximo los recursos disponibles, que impulsen a los pobladores a conocer sobre productos que se adecuen a las extensiones de tierra y las tecnologías agrícolas necesarias que se deben aplicar.
4. Que el Consejo Municipal de Desarrollo –COMUDE- solicite a las entidades bancarias la divulgación de los requisitos para la obtención de un crédito, informar sobre las diferentes modalidades en los que se puede otorgar.

5. Que los productores hagan uso del financiamiento bancario para incrementar el volumen de producción, con esto aumentar sus ganancias y generar fuentes de empleo.
  
6. Que la Corporación Municipal promueva ante la comunidad (COCODE) el proyecto propuesto "Producción de Fresa", que solicite asesoría a las cooperativas de ahorro y crédito ya establecidas en el departamento de Quetzaltenango y evaluar la creación de una Cooperativa que impulse la producción en el Municipio.

## **BIBLIOGRAFÍA**

**Aguilar Catalán, J.A. 2012. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, 4ª, Ed. Guatemala, Renacer. 126 p.**

**ARTHUR, ANDERSEN. 1997. Diccionario Economía y Negocios, Editorial Espasa Calpe, S. A. 137 p.**

**Asamblea Nacional Constituyente. 1985. Constitución de la República de Guatemala. Reformada por Acuerdo Legislativo 18-93 del 17 de noviembre de 1993. Guatemala. 143 p.**

**Congreso de la República de Guatemala. Ley General de Cooperativas. Decreto Número 82-78.**

**Congreso de la República de Guatemala. Ley Forestal. Decreto Número 101-96.**

**Congreso de la República de Guatemala. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto Número 26-92.**

**Congreso de la República de Guatemala. Ley del Impuesto al Valor Agregado. Decreto Número 27-92.**

**Congreso de la República de Guatemala. Ley Orgánica del Presupuesto. Decreto Número 101-97.**

**Congreso de la República de Guatemala. Ley de Bancos y Sociedades Financieras. Decreto Número 26-99.**

Congreso de la República de Guatemala. Código de Trabajo. Decreto Número 1441 y sus reformas Decreto Número 18-2001.

Congreso de la República de Guatemala. Ley de Bonificación Incentivo. Decreto Número 37-2001.

Congreso de la República de Guatemala. Ley de Desarrollo Social. Decreto Número 42-2001.

Congreso de la República de Guatemala. Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural. Decreto Número 11-2002.

Congreso de la República de Guatemala. Ley General de Descentralización. Decreto Número 14-2002.

Congreso de la República de Guatemala. Código de Comercio. Decreto Número 2-70 y sus reformas Decreto Número 33-2003.

Congreso de la República de Guatemala. Ley de Libre Acceso a la Información. Decreto Número 57-2008.

Congreso de la República de Guatemala. Ley del Impuesto de Solidaridad. Decreto Número 73-2008.

Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal. Decreto Número 12-2002 y sus reformas Decreto Número 22-2010.

Congreso de la República de Guatemala. Código Tributario. Decreto Número 6-91 y sus reformas Decreto Número 4-2012.

Congreso de la República de Guatemala. Disposiciones para el Fortalecimiento del Sistema Tributario y el Combate a la Defraudación y al Contrabando. Decreto Número 4-2012.

Congreso de la República de Guatemala. Ley de Actualización Tributaria. Decreto Número 10-2012 Libro I, Impuesto Sobre la Renta.

Dirección General de Cartografía. 1961 - 62, Diccionario geográfico de Guatemala. Guatemala, Tipografía Nacional, 416 p.

FUNDESA (Fundación para el desarrollo de Guatemala). 2012. Reporte mensual de los principales indicadores de la economía nacional. Boletín Económico GT. Agosto 2012.

Gini, C. 1953. Curso de Estadística. 2ª. Ed. Española. España, Editorial Labor, S.A. 551 p.

Gitman, Lawrence J. 1990. Administración Financiera Básica. Industria Editorial Mexicana, Harla, S.A. de C.V. 771 p.

Gitman, Lawrence J. 2007. Principios de Administración Financiera. Décimo primera. Edición. México. Editorial. Pearson Educación, 694 p.

Gómez Ceja, G. 1994. Planeación y Organización de Empresas, 8va. Ed. McGraw-Hill/Interamericana de México, S.A. DE C.V. 294 p.

INE (Instituto Nacional de Estadística. GT). 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación. (en disco compacto). Guatemala.

INE (Instituto Nacional De Estadística. GT). 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. 286 p.

INE (Instituto Nacional De Estadística. GT).1979. III Censo Nacional Agropecuario.

INE (Instituto Nacional De Estadística. GT).2003. IV Censo Nacional Agropecuario.

INE (Instituto Nacional De Estadística. GT). Costo de la Canasta Básica a nivel República año 1995.2012.

INE (Instituto Nacional De Estadística. GT). 2000. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida.

INE (Instituto Nacional De Estadística. GT). 2006. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida. (en línea). Guatemala. Consultado el 5 de noviembre 2012. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/np/encovi/encovi2006.htm>.

INE (Instituto Nacional De Estadística. GT). 2011. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida. (en línea). Guatemala. Consultado el 5 de noviembre 2012. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/np/encovi/encovi2006.htm>.

INE (Instituto Nacional De Estadística.GT). Proyecciones de Población 2010-2050.

INE (Instituto Nacional De Estadística.GT). Perfil estadístico de género y pueblos: maya, garífuna, xinca y ladino. (en línea). Guatemala. Consultado el 21

de noviembre. 2012. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/np/generoypueblos/documentos/Perfil%20Estadistico%20final.pdf>.

Mejicanos Arce, J. J. 2010. Apuntes sobre el tema de riesgos. Material de apoyo a la docencia. 5 p.

Ortiz Rosales, R. E. 2003. Política Agraria en la Segunda Mitad del Siglo XX. Editorial FCCE USAC. 54 p.

Osorio Arcilla, C. 2006. Diccionario de Comercio Internacional. (en línea). Consultado el 12 de diciembre. 2012. Disponible en: <http://www.books.google.com.gt/books=9586484505>.

Propiedades de la fresa. (en línea). Guatemala. Consultado el 9 de noviembre. 2012. Disponible en: <http://www.botanical-online.com/fresa.htm>.

Rodríguez Rouanet, F. 1992. Monografías de Guatemala, Número 3, Quetzaltenango. Guatemala, Editorial LITOGRES, 1era. Edición. 19 p.

SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. GT). 2010. Plan de Desarrollo Cajolá Quetzaltenango, 2010-2025.

Simmons, C.S. 1959. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala, Editorial José de Pineda Ibarra. Ministerio de educación pública. 997 p.

Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ciencias Económicas 2004. Informe General, Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades

Productivas y Propuestas de Inversión, municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango. (Realizado en el 2001).

Valladares, C.H. 2009. Apuntes para el curso Recursos Económicos de Centroamérica, Documento de apoyo a la docencia. 115 p.

# **ANEXOS**

**Anexo 2**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Estratos por Tamaño de Finca**  
**Año 2012**

<b>Descripción</b>	<b>Tamaño</b>
I Microfinca	Menos de una manzana
II Sub-familiares	De una a menos de diez manzanas
III Familiares	De diez a menos de 64 manzanas
IV Multifamiliares medianas	De 64 a menos de 1,280 manzanas
V Multifamiliares grandes	De 1,280 y más

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

**Anexo 3**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Cálculo de Concentración de la Tierra**  
**Años 1979, 2003 y 2012**

---

**Superficie de las fincas Censo agropecuario año 1979**

$$\text{CG} = \frac{15,995.54 - 12,248.73}{100} / 100$$

$$\text{CG} = \frac{3,746.81}{100} / 100$$

$$\text{CG} = 37.47 / 100 = 0.374681$$

El resultado indica que existe una concentración baja.

**Superficie de las fincas Censo agropecuario año 2003**

$$\text{CG} = \frac{19,089.98 - 16,752.76}{100} / 100$$

$$\text{CG} = \frac{2,337.22}{100} / 100$$

$$\text{CG} = 23.37 / 100 = 0.233722$$

El resultado indica que existe una concentración baja.

**Superficie de las fincas EPS año 2012**

$$\text{CG} = \frac{11,717.79 - 11,717.79}{100} / 100$$

$$\text{CG} = \frac{0}{100} / 100$$

$$\text{CG} = 0 / 100 = 0$$

El resultado indica que existe una concentración muy baja.

---

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

**Anexo 4**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Depreciaciones y Amortizaciones**  
**Al 31 de diciembre de cada año**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Base	%	Años					Valor de rescate
			1	2	3	4	5	
<b>Instalaciones</b>	<b>15,000</b>		<b>750</b>	<b>750</b>	<b>750</b>	<b>750</b>	<b>750</b>	<b>11,250</b>
Galera para selección	15,000	5	750	750	750	750	750	11,250
<b>Herramientas</b>	<b>2,956</b>		<b>739</b>	<b>739</b>	<b>739</b>	<b>739</b>	-	-
Azadones	288	25	72	72	72	72	-	-
Machetes	120	25	30	30	30	30	-	-
Navajas de corte	156	25	39	39	39	39	-	-
Piochas	376	25	94	94	94	94	-	-
Carretas de mano	1,500	25	375	375	375	375	-	-
Rastrillos	516	25	129	129	129	129	-	-
<b>Equipo agrícola</b>	<b>6,765</b>		<b>1,353</b>	<b>1,353</b>	<b>1,353</b>	<b>1,353</b>	<b>1,353</b>	-
Bombas de fumigar	825	20	165	165	165	165	165	-
Balanza de resorte	3,000	20	600	600	600	600	600	-
Mesas para clasificar	1,500	20	300	300	300	300	300	-
Cajas plásticas	1,440	20	288	288	288	288	288	-
<b>Equipo de riego</b>	<b>6,425</b>		<b>1,285</b>	<b>1,285</b>	<b>1,285</b>	<b>1,285</b>	<b>1,285</b>	-
Poliducto 1 1/4" de diámetro	1,750	20	350	350	350	350	350	-
Cinta para goteo hidrolite	300	20	60	60	60	60	60	-
Válvula	200	20	40	40	40	40	40	-
Conector	20	20	4	4	4	4	4	-
Adaptador	25	20	5	5	5	5	5	-
Abrazaderas	30	20	6	6	6	6	6	-
Bomba de riego	3,500	20	700	700	700	700	700	-
Mangueras	600	20	120	120	120	120	120	-
<b>Mobiliario y equipo</b>	<b>2,150</b>		<b>430</b>	<b>430</b>	<b>430</b>	<b>430</b>	<b>430</b>	-
Escritorio metálico	500	20	100	100	100	100	100	-
Silla secretarial	250	20	50	50	50	50	50	-
Calculadora	150	20	30	30	30	30	30	-
Sillas de espera	250	20	50	50	50	50	50	-
Archivo de metal	1,000	20	200	200	200	200	200	-
<b>Equipo de computación</b>	<b>5,400</b>		<b>1,800</b>	<b>1,800</b>	<b>1,800</b>	-	-	-
Computadora de escritorio	4,500	33.33	1,500	1,500	1,500	-	-	-
Impresora	900	33.33	300	300	300	-	-	-
<b>Inversión en plantación</b>	<b>91,441</b>	<b>15</b>	<b>6,858</b>	<b>13,716</b>	<b>13,716</b>	<b>13,716</b>	<b>13,716</b>	<b>29,719</b>
<b>Gastos de organización</b>	<b>5,000</b>	<b>20</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	<b>1,000</b>	-
<b>Totales</b>	<b>135,137</b>		<b>14,215</b>	<b>21,073</b>	<b>21,073</b>	<b>19,273</b>	<b>18,534</b>	<b>40,969</b>

Fuente: elaboración propia, con base en porcentajes máximos legales Decreto Numero 10-2012 Ley de Actualización Tributaria, Título I, Impuesto sobre la Renta e investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

**Anexo 5**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Cálculo de la TREMA**  
**Año 2012**

---

**CALCULO DE LA TREMA**

- a. 5.00% Tasa libre de riesgo (tasa actual vigente de captación del BANGUAT)
  - b. 4.34% Tasa de inflación (ritmo inflacionario a marzo de 2013)
  - c. 9.17% Costo de capital (tasa ponderada activa interbancaria menos la inflación)
  - d. 9.25% Estimación de riesgo (tasa de interés que paga los bonos del tesoro)
- 27.76%**

**FACTOR DE ACTUALIZACIÓN**

$$F.A. = 1 / (1+r)^n$$

En donde:

1 = Número constante.

r = TREMA

n = Período o año

$$F.A. = \frac{1}{(1+0.2776)^1} = \frac{1}{1.2776} = 0.8146$$

$$F.A. = \frac{1}{(1+0.2776)^2} = \frac{1}{1.6323} = 0.6126$$

$$F.A. = \frac{1}{(1+0.2776)^3} = \frac{1}{2.0854} = 0.4795$$

$$F.A. = \frac{1}{(1+0.2776)^4} = \frac{1}{2.6643} = 0.3753$$

$$F.A. = \frac{1}{(1+0.2776)^5} = \frac{1}{3.4039} = 0.2938$$

---

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

**Anexo 6**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Proyecto: Producción de Fresa**  
**Prueba de la Tasa Interna de Retorno**

Año	Flujo neto de fondos Q.	Factor de actualización 35.1670%	Flujo neto de fondos actualizado Q.	Factor de actualización 35.1680%	Flujo neto de fondos actualizadc Q.	Factor de actualización 35.1674%	Factor interpolado
0	-209,564	1	-209,564	1.00000	-209,564	1.000000	-209,564
1	31,015	0.73983	22,946	0.73982	22,946	0.739823	22,946
2	104,047	0.54734	56,949	0.54733	56,948	0.547339	56,949
3	123,388	0.40494	49,965	0.40493	49,964	0.404934	49,964
4	142,170	0.29958	42,591	0.29957	42,590	0.299580	42,591
5	167,456	0.22164	37,115	0.22163	37,113	0.221636	37,114
	<b>358,512</b>		<b>2</b>		<b>-3</b>		<b>-</b>

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Formula

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

- R= Tasa de descuento que genera valor actual positivo
- DR= Diferencia entre tasas de descuento
- VAN + = Valor actual neto positivo
- VAN - = Valor actual neto negativo

$$TIR = 0.351670 (+) \quad 0.000010 \quad \frac{2}{2 \quad (-) \quad (3)}$$

$$TIR = 0.351670 (+) \quad 0.000010 \quad \frac{2}{5}$$

$$TIR = 35.1670\% (+) \quad 0.000010 \quad (0.4)$$

$$TIR = 35.1670\% (+) \quad 0.000004000$$

$$TIR = 0.351674 \times 100$$

$$TIR = 35.1674$$

**Anexo 7**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Constancia Escaneada de Nutricionista con Información sobre el**  
**Consumo y Propiedades Nutricionales de la Fresa**

---

Guatemala 03 de enero del 2013

Estimados:

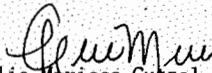
Licenciados Asesores del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Presente

Estimados Asesores, atendiendo a la solicitud que presentan los practicantes de -EPS- asignados al municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango, me permito extender la siguiente constancia sobre el consumo y las propiedades nutricionales de la Fresa y su importancia en el aspecto nutricional.

El consumo percapita de la Fresa es de 0.0485 Quintales al año por persona es de importancia consumirla en la dieta del guatemalteco a partir de 1 año de vida y no hay límite de edad para su consumo, ha excepción de la restricción en algún tipo de enfermedad como la rosacea y alergias principalmente a nivel intestinal. La recomendación para la dieta por su fuente de Potasio, es de 153 miligramos en relación a la recomendación de 3.00 a 5.10 gramos según las Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP, Guatemala, Agosto 2012, por 100 gramos .

Para los guatemaltecos es un alimento de la dieta diaria, el cual se recomienda, pues contiene una amplia variedad principalmente de minerales, así también vitaminas, energía, y es de fácil acceso para consumo. En la cocina típica guatemalteca es tradicional en la preparación de diversos platillos, principalmente postres, jaleas y mermeladas ya que tiene la capacidad de no perder sus propiedades aun así este sometida a procesos con temperaturas altas durante la cocción.

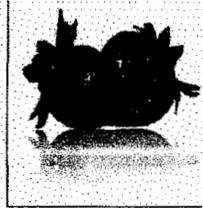
Para los usos que a los interesados convengan extendiendo, firmo y sello la presente constancia en la ciudad de Guatemala a los tres días del mes de Enero del año 2013.

  
Leslie Marissa Cutzal Morales  
Licenciada en Nutrición  
Colegiado No. 3668  
Teléfono. 5697-6285

Leslie Marissa Cutzal Morales  
Nutricionista  
Colegiada No. 3668

Continúa...

**FRESA**



La Fresa pertenece a la familia de las *osáceas* y es conocido como *Fragaria Xananassa*, estas crecen en clima templado, son de máxima calidad por su contenido de agua, fibra, no contienen muchas calorías, 32 por 100 gramos, dentro de sus carbohidratos destacan la fructuosa, glucosa y xilitol. Sus propiedades y beneficios radican en el crecimiento óseo, tejidos y sistema nervioso en los niños, ayuda en los problemas de retención de líquidos, en problemas de tránsito intestinal, estreñimiento. Regula la hipertensión, ayuda en los problemas de insuficiencia renal, regula la gota por medio de la eliminación del ácido úrico, así también desintoxica y aumenta el sistema inmunológico por la formación de anticuerpos, glóbulos rojos y blancos.

**COMPOSICIÓN DE ALIMENTO**

COMPONENTE	VALOR	COMPONENTE	VALOR
Agua	90.95	Calcio	16
Energía Kcal	32	Fosforo	24
Proteína	0.67	Vitamina B6	0.05
Grasa Total	0.3	Vitamina B12	0
carbohidratos	7.68	Acido Fólico	0
Fibra dietética total	2	Hierro	0.42
Sodio	1	Vitamina C	59
Zinc	0.14	Vitamina A	1
Colesterol	0	Potasio	153
Magnesio	13	Tiamina	0.02
Ceniza	0.4	Fración Comestible	0.94

Fuente: Tabla de composición de alimentos. INCAP/FAO. Guatemala, febrero 2012.

*Guatemala*  
 Lic. Leticia López López  
 Nutricionista  
 Colegiada No. 3333

**Anexo 8**  
**Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango**  
**Certificación Escaneada de Agrónomo con Información Técnica para el**  
**Cultivo de Fresa**

---

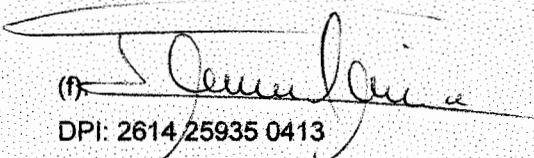
**CERTIFICACIÓN**

Yo, Herbert Salvador Castellanos Cortez, quien se identifica con número de Documento Personal de Identificación ( DPI ) No. 2614 25935 0413 emitido en la municipalidad de San Andrés Itzapa, Chimaltenango, Ingeniero Agrónomo de 49 de edad, colegiado Activo No. 2,123 graduado en la Facultad de Agronomía, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

De acuerdo a la información técnica mostrada en la presente certificación (\*) y a los datos presentados de clima, altura, tipos de suelo existentes en el Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango se certifica que los productos A) Cebolla, B) Zanahoria y C) Fresa, son aptos para ser cultivados en el Municipio siempre que se observen y practiquen todos los aspectos técnicos descritos en cada uno de los proyectos productivos desarrollados en el Informe Colectivo e Individuales de los cursantes del Ejercicio Profesional Supervisado de la Universidad de San Carlos de Guatemala – EPS 2-2012 –.

(\*) ANEXO (Ficha Técnica por Producto).

La presente Certificación se emite en la Ciudad de Guatemala a los 15 días del mes de octubre de dos mil trece.

(f)   
DPI: 2614 25935 0413  
40268133.

Continúa...

## FICHA TÉCNICA CULTIVO DE FRESA

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

Denominación del fruto	: Fresa Chandler
Denominación técnica	: Fragaria Vesca
Unidad de medida	: Quintal (qq)
Descripción General	: Fragaria, esta es una planta herbácea y de pequeña altura. La actual fresa cultivada proviene del cruzamiento entre Fragaria virginiana del Este de Norteamérica y Fragaria chiloensis, fresón chileno.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La planta de la fresa es perenne de la familia de las Rosáceas, cuyo fruto es comestible. La planta presenta tallos rastreros, con estolones, hojas vellosas y flores blancas o amarillentas y presenta un aroma característico, su renovación es constante por ello se puede mantener la plantación por varios años.

El fruto de la fresa es un achenio, un receptáculo floral carnoso que presenta una gran cantidad de achenios (frutos secos). Esta característica hace que la fresa también sea un poliachenio (alberga muchos frutos).

Es una fuente de vitamina C, vitamina P, hidratos de carbono, potasio, magnesio, calcio y agua.

### CARACTERÍSTICAS FÍSICAS - ORGANOLÉPTICAS

Forma:	El tallo está constituido por un eje corto de forma cónica llamado "corona", en el que se observan numerosas escamas foliares. Las hojas aparecen en roseta y se insertan en la corona. Son largamente pecioladas y provistas de dos estípulas rojizas. Su limbo está dividido en tres folíolos pedunculados.
Tamaño:	El fruto mide cerca de cinco centímetros de largo
Color:	Es un fruto de color rojo
Sabor:	Su sabor es dulce.

Ing. Agrónomo Herbert Salvador Castellanos Cortez  
Colegiado No.2,123

Continúa...

## **CULTIVO DE LA FRESA**

---

### **TEMPERATURAS**

Temperatura mínima biológica, 6°C.

Temperatura mínima letal -12°C (fase vegetativa, -6°C y fase floración, 0-2°C).

Temperatura óptima, 10-13°C nocturna y 18-22°C diurna.

Temperaturas por debajo de 12°C durante el cuajado dan lugar a frutos deformados por frío, en tanto que un tiempo muy caluroso puede originar una maduración y coloración del fruto muy rápida, lo cual le impide adquirir un tamaño adecuado para su comercialización.

La parte vegetativa de la fresa es altamente resistente a heladas, llegando a soportar temperaturas de hasta -20°C, aunque los órganos florales quedan destruidos con valores algo inferiores a 0°C.

Los valores óptimos para la fructificación adecuada se sitúa en torno a los 15-20°C de media anual, el fresón necesita acumular una serie de horas frío, con temperaturas por debajo de 7°C, para dar una vegetación y fructificación abundante.

### **SUELO**

Un suelo catalogado como arenoso o franco-arenoso y homogéneamente profundo se acercaría al ideal para el cultivo.

Las fresas prefieren crecer en suelos arenosos ricos en humus, pero pueden crecer en cualquier terreno mientras estén bien drenados.

Caliza activa: el fresón es muy sensible a la presencia de caliza activa, sobre todo a niveles superiores al 5%. Valores superiores provocan el bloqueo del Hierro y la clorosis consecuente (amarilleo).

### **PRODUCCIÓN**

La producción y el tiempo de producción varía dependiendo de la variante del cultivo, fecha de siembra y clima predominante en la región en donde se produzca, el tiempo podría ser de 4 a 8 meses para establecer la plantación, la variante seleccionada se estima iniciar producción en 6 meses.

Se estima un rendimiento de 500 a 600 quintales anuales con una merma de 2% al 5% normal, la producción es constante a partir del segundo año, durante del cultivo aplicando los fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas y los cuidados culturales necesarios para la plantación.

### **PROCESO PRODUCTIVO**

<b>Proceso</b>	<b>Descripción</b>
Preparación de la tierra	El terreno se preparará con 30 días de anticipación a la siembra, se hará a una profundidad de 30 cms, con dos pasadas de rastra para mullir y desmenuzar la tierra. Se aconseja hacer conjuntamente a esta actividad distribuir 30 sacos de cal. Seguidamente se procede a la formación de surcos, camellones o tablones, que son los sistemas de siembra que pueden emplearse para este cultivo, luego se procede a cubrir los camellones en toda su extensión con plástico de color negro, sobre éste se realizan agujeros cada 40 cms.
Establecimiento de sistema de riego	Se procede a realizar el sistema de riego, este se hará por medio de la colocación de poliducto a un costado de los surcos, la distribución del agua se realiza por medio de agujeros realizados en el tubo e impulsada por medio de una bomba de riego Se utilizará el sistema de riego horizontal al ras del suelo, deberá colocarse el tubo de riego con las perforaciones hacia arriba quedando debajo del plástico para lograr una mejor optimización en el proceso
Siembra o trasplante	Puede hacerse en camellones simples, camellones de doble hilera, donde se obtiene una planta adulta a partir de una pequeña porción de material vegetal. Después del primer año de cultivo se puede dejar desarrollar una a dos guías por planta para remplazar las dañadas para aumentar la plantación

Ing. Agrónomo Herbert Salvador Castellanos Cortez  
Colegiado No.2,123

Continúa...

...Continuación anexo 8

Fertilización	Si se desea obtener la cosecha esperada en la manzana sembrada es necesario aplicar fertilizantes y abono.
Mantenimiento	Las labores de escarda son importantes para airear la tierra. Debe tratarse también de mantener la forma de los camellones ya que con el agua de lluvia puede haber cierta erosión en los bordes de los mismos
Riego	Dependerá de la estación vigente, en verano es una vez por semana, de acuerdo al tipo de plantación, el nivel de humedad debe mantenerse adecuadamente que permita el buen desarrollo de las plantas
Limpia	Durante el primer año de cultivo deben eliminarse todas las guías (estolones) que las plantas emitan de sus tallos a ras del suelo, ya que le restan vigor a las plantas y a los frutos; también es aconsejable eliminar algunas flores para obtener frutos más grandes. Se deberán eliminar a mano todas las hojas que se encuentren secas o que muestran indicios de manchas y que son productoras de enfermedades fungosas o bacteriales
Fumigación	En forma periódica debe fumigarse para combatir las plagas que la afectan, entre ellas: el pulgón, el escarabajo de fresa, gallina ciega entre otros. Debe hacerse con intervalos de 10 a 15 días en época de verano y cada ocho en invierno. Se utiliza una bomba de aspersión tipo mochila, se preparan conjuntamente y se aplican a la semana de haber sembrado los estolones
Cosecha y selección	La cosecha del producto se realizará al momento en que este se encuentre en estado Sarazo, esto debido a que el fruto debe madurar en el transcurso de la comercialización. Se procede a recolectar y seleccionar la fruta, verificando la buena calidad y tamaño de la misma
Limpieza y almacenaje	Luego de la selección del producto se procede a la limpieza del mismo, esta se realizará con agua potable, quitando todo residuo de tierra u otro tipo de material que estos puedan contener, para su almacenaje