

**MUNICIPIO DE CAJOLÁ
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA”**

WILSON EDUARDO MORALES GÓMEZ

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE CAJOLÁ
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

TEMA INDIVIDUAL

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA”**

**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 13

2-74-20-CPA-2012

Impreso en Guatemala, C.A.

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

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA”**

**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

WILSON EDUARDO MORALES GÓMEZ

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**

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 11 de marzo de 2014, según Acta No. 4-2014 Punto QUINTO inciso 5.3, subinciso 5.3.21 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA", municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango.

Presentó

WILSON EDUARDO MORALES GÓMEZ

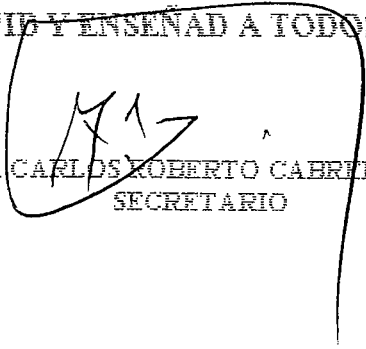
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

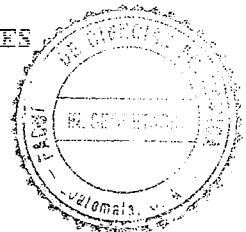
Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado sufrió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

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

Atentamente,

"**LE Y ENSEÑAD A TODOS**"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

Angrid

ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Por haberme creado y darme la fuerza de voluntad y sabiduría necesaria para llegar a esta meta tan importante en mi vida, a él toda mi gratitud.

A MIS PADRES: Ana María Gómez Aguirre y Jorge Eduardo Morales Montoya por darme el honor de traerme a este mundo como su hijo, gracias por el cariño, esfuerzo, sacrificio y apoyo incondicional que han tenido siempre hacia mí para hacerme una persona de bien y así proporcionarme un mejor futuro.

A MIS ABUELAS: Francisca Aguirre Bran y Elsa Marina Montoya de Morales por darme siempre ánimos durante toda mi carrera universitaria.

A MIS FAMILIARES: Por el afecto que me tienen comparto este momento tan importante de bendición con ustedes.

A TODOS MIS AMIGOS: Por su aprecio, amistad y respeto.

A MIS COMPAÑEROS

DE EPS: Con mucho agradecimiento por su ayuda, amistad, colaboración y compañerismo durante este tiempo en el cual compartimos experiencias que nos quedarán para toda la vida.

A LA PRESTIGIOSA: Universidad de San Carlos de Guatemala y sus docentes por brindarme la preparación académica necesaria para poder desarrollarme en el ámbito profesional y culminar con éxito la carrera.

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL
	1
1.1.1	Contexto nacional
	1
1.1.2	Contexto departamental
	2
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio
	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	DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA
	4
1.2.1	División política
	4
1.2.2	División administrativa
	6
1.3	RECURSOS NATURALES
	6
1.3.1	Hídricos
	6
1.3.2	Bosques
	7
1.3.3	Suelos
	7
1.3.4	Fauna
	8
1.3.5	Flora
	8
1.3.6	Minas y canteras
	8
1.4	POBLACIÓN
	8
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	11
1.4.4.3	Actividad productiva	12
1.4.5	Migración	13
1.4.5.1	Inmigración	13
1.4.5.2	Emigración	14
1.4.6	Vivienda	14
1.4.7	Ocupación y salarios	14
1.4.8	Niveles de ingreso	15
1.4.9	Pobreza	16
1.4.9.1	Extrema	16
1.4.9.2	No extrema	16
1.4.9.3	Total	16
1.4.10	Desnutrición	16
1.4.11	Empleo	17
1.4.12	Subempleo	17
1.4.13	Desempleo	17
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	18
1.5.1	Educación	18
1.5.2	Salud	20
1.5.3	Agua	21
1.5.4	Energía eléctrica	23
1.5.5	Drenajes	23
1.5.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	23
1.5.7	Sistemas de recolección de basura	23
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	24
1.5.9	Letrinización	24
1.5.10	Cementerios	25
1.6	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	25
1.6.1	Unidades de mini-riegos	25
1.6.2	Centros de acopio	25
1.6.3	Mercado	26
1.6.4	Vías de acceso	26
1.6.5	Puentes	26
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	26
1.6.7	Telecomunicaciones	27
1.6.8	Transportes	27

1.6.9	Rastro	27
1.7	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	28
1.7.1	Organizaciones sociales	28
1.7.2	Organizaciones productivas	28
1.8	ENTIDADES DE APOYO	29
1.8.1	Instituciones estatales	29
1.8.2	Instituciones municipales	30
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales	30
1.8.4	Privadas	30
1.8.5	Instituciones internacionales	30
1.9	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	31
1.10	ANÁLISIS DE RIESGOS	32
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	33
1.10.2	Matriz de identificación de vulnerabilidades	35
1.11	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	36
1.11.1	Diagnóstico administrativo	36
1.11.1.1	Proceso administrativo	36
1.11.2	Diagnóstico financiero	38
1.11.2.1	Presupuesto	38
1.11.2.2	Contabilidad integrada	42
1.11.2.3	Tesorería	42
1.11.2.4	Préstamos y donaciones	43
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	43
1.12.1	Flujo comercial	44
1.12.1.1	Principales productos que importa el Municipio	44
1.12.1.2	Principales productos que exporta el Municipio	44
1.12.2	Flujo financiero	44
1.12.2.1	Remesas familiares	45

CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1	ESTRUCTURA AGRARIA	46
2.1.1	Tenencia de la tierra	46
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	48
2.1.3	Concentración de la tierra	49
2.1.4	Coeficiente Gini	51
2.1.5	Curva de Lorenz	52
2.2	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	53
2.2.1	Agrícola	54
2.2.2	Pecuaria	55
2.2.3	Artesanal	57
2.2.4	Comercio y servicios	58
2.2.4.1	Comercio	58
2.2.4.2	Servicios	60

CAPÍTULO III ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

3.1	ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	63
3.1.1	Financiamiento	63
3.1.2	Crédito	64
3.1.2.1	Agrícola	64
3.1.2.2	Pecuario	64
3.1.2.3	Avícola	64
3.1.2.4	Otros	64
3.1.3	Objetivos del crédito	65
3.1.4	Importancia del crédito	65
3.1.5	Clasificación del crédito	65
3.1.5.1	Por su destino	65
3.1.5.2	Por su finalidad	66
3.1.5.3	Por su garantía	67
3.1.5.4	Por su plazo	68
3.1.6	Procedimientos básicos para obtener créditos	69
3.1.6.1	Requisitos a cumplir	69
3.1.7	Condiciones de crédito	71

3.1.7.1	Plazos	72
3.1.7.2	Tasa de interés	72
3.1.7.3	Garantías	72
3.1.7.4	Otros	72

3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO 72

3.2.1	Recursos propios	73
3.2.1.1	Capital de los productores	73
3.2.2	Recursos ajenos	73
3.2.2.1	Bancarios	74
3.2.2.2	Extrabancarios	74

3.3 MARCO LEGAL APLICABLE 75

3.3.1	Ley de Bancos y Grupos Financieros	75
3.3.2	Ley y reglamentos de instituciones financieras	75
3.3.3	Código de Comercio	75
3.3.4	Leyes fiscales	75
3.3.5	Otras	77

CAPÍTULO IV FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO 78

4.1.1	Superficie, volumen y valor de la producción	78
4.1.2	Financiamiento a la producción	79

4.2 FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ 80

4.2.1	Fuentes de financiamiento	81
4.2.2	Niveles tecnológicos	83
4.2.3	Destino de los fondos	83
4.2.4	Asistencia crediticia nacional, regional y municipal	84
4.2.5	Limitaciones del financiamiento	85
4.2.5.1	Del mercado financiero	85
4.2.5.2	Del productor	87
4.2.6	Influencia del crédito en el desarrollo del producto	87
4.2.7	Asistencia técnica	88

4.2.7.1	Proporcionada como parte del financiamiento	88
4.2.7.2	Contratada por las unidades económicas	88
4.2.7.3	Prestada por las asociaciones de los productores	88

CAPÍTULO V PROYECTO PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA

5.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	89
5.2	JUSTIFICACIÓN	90
5.3	OBJETIVOS	91
5.4	ESTUDIO DE MERCADO	91
5.4.1	Identificación del producto	92
5.4.2	Oferta	93
5.4.3	Demanda	94
5.4.4	Precio	99
5.4.5	Comercialización	99
5.5	ESTUDIO TÉCNICO	103
5.5.1	Localización	104
5.5.2	Tamaño	104
5.5.3	Superficie, volumen y valor de la producción	105
5.5.4	Proceso productivo	105
5.5.5	Requerimientos técnicos	107
5.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	109
5.6.1	Justificación	110
5.6.2	Objetivos	110
5.6.3	Tipo y denominación	111
5.6.4	Marco jurídico	112
5.6.5	Estructura de organización	113
5.7	ESTUDIO FINANCIERO	114
5.7.1	Inversión fija	115
5.7.2	Inversión en capital de trabajo	117
5.7.3	Inversión total	119
5.7.4	Financiamiento	120

5.7.5	Estados financieros	122
5.7.6	Evaluación financiera	130
5.7.6.1	Punto de equilibrio	130
5.7.6.2	Flujo neto de fondos	133
5.7.6.3	Valor actual neto	135
5.7.6.4	Relación beneficio costo	136
5.7.6.5	Tasa interna de retorno	137
5.7.6.6	Período de recuperación de la inversión	138
5.8	IMPACTO SOCIAL	139
	CONCLUSIONES	140
	RECOMENDACIONES	142
	BIBLIOGRAFÍA	144
	ANEXOS	151

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
01	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Centros Poblados por Categoría, Años 1994, 2001, 2002 y 2012.	5
02	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Análisis de la Población, Años 1994, 2002 y 2012.	9
03	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Análisis de Población Económicamente Activa Años, 1994, 2002 y 2012.	12
04	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Ingreso Familiar, Año 2012.	15
05	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Tasas de Cobertura por Niveles Educativos, Año 2012.	18
06	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura de Servicios Básicos, Años 1994, 2002 y 2012.	22
07	Municipalidad de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos, Período 2008- 2012, (cifras en quetzales).	40
08	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Tenencia de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2012.	47
09	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Uso de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2012.	48
10	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Concentración de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2012.	50
11	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Actividades Productivas, Año 2012.	54

12	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Superficie, Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de Finca y Producto, Año 2012.	55
13	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Volumen y Valor de la Producción, según Tamaño de Finca y Producto, Año 2012.	56
14	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de Empresa y Producto, Año 2012.	57
15	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Actividades de Comercio, Año 2012.	59
16	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Actividades de Servicios, Año 2012.	61
17	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Superficie, Volumen y Valor de la Producción, Según tamaño de Finca y Producto, Año 2012.	79
18	Municipio de Cajola, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Financiamiento por Tamaño de Finca y Producto, Según Encuesta, Año 2012.	80
19	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Financiamiento de la Producción de Maíz por Estrato y por Elemento del Costo Directo de Producción, Según Encuesta, Año 2012, (cifras en quetzales).	81
20	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Financiamiento de la Producción de Maíz, según el Destino de los Fondos, Año 2012, (cifras en quetzales).	84
21	República de Guatemala, Oferta Histórica y Proyectada de Zanahoria, Período 2007-2016, (cifras en quintales).	94

22	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Projectada de Zanahoria, Período 2007-2016.	95
23	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Projectado de Zanahoria, Periodo 2007-2016, (cifras en quintales).	97
24	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Projectada de Zanahoria, Período 2007-2016, (cifras en quintales).	98
25	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Márgenes de Comercialización, Año 2012.	103
26	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Superficie, Volumen y Valor de la Producción, Año 2012.	105
27	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Inversión Fija, Año 2012.	116
28	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Inversión en Capital de Trabajo, Año 2012.	118
29	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Inversión Total, Año 2012, (cifras en quetzales).	119
30	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Fuentes de Financiamiento, Año 2012.	121
31	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Plan de Amortización del Préstamo, Año 2012, (cifras en quetzales).	122
32	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Zanahoria, Año 2012.	123

33	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	124
34	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	126
35	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Presupuesto de Caja (5 años), Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	127
36	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	129
37	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Flujo Neto de Fondos -FNF-, (cifras en quetzales).	134
38	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia, (cifras en quetzales).	135
39	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Valor Actual Neto -VAN-, (cifras en quetzales).	135
40	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Relación Beneficio Costo -RBC-, (cifras en quetzales).	136
41	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Tasa Interna de Retorno -TIR-, (cifras en quetzales).	137
42	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Período de Recuperación de la Inversión -PRI-, (cifras en quetzales).	138

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
01	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Requerimientos de Inversión Social y Productiva, Año 2012.	31
02	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Matriz de Identificación de Riesgo, Año 2012.	33
03	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Matriz de Vulnerabilidades, Año 2012.	35
04	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Concentración de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2012.	52
05	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Requisitos Mínimos para Diferentes Tipos de Créditos, Año 2012.	70
06	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Garantías Financiamiento Agrícola, Año 2012.	86
07	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Proceso de Comercialización, Año 2012.	100
08	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Requerimientos Técnicos, Año 2012.	108

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
01	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Concentración de la Tierra, Curva de Lorenz, Años 1979, 2003 y 2012.	53
02	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Canal de Comercialización, Año 2012.	102
03	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Flujograma del Proceso Productivo, Año 2012.	106
04	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Organigrama Estructural Propuesto, Cooperativa Loma Verde, R.L. Año 2012.	114
05	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Punto de Equilibrio, Año 2012.	133

ÍNDICE DE ANEXOS

No.	Descripción	Página
01	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Población Total Distribuida por Hogar, Años 1994, 2002 y 2012.	152
02	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Estratos por Tamaño de Finca, Año 2012.	153
03	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Cálculo de Concentración de la Tierra, Años 1979, 2003, 2012.	154
04	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Constancia Escaneada de Nutricionista con Información sobre el Consumo y Propiedades Nutricionales de la Zanahoria.	155
05	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Depreciaciones y Amortizaciones, (cifras en quetzales).	157
06	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Cálculo de la TREMA Año 2012.	158
07	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Cálculos de la Tasa Interna de Retorno -TIR-.	159

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- con el fin de formar profesionales que conozcan la realidad socioeconómica del país, promueve la participación de los estudiantes de las carreras de Economía, Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría, para que participen en la investigación científica para encontrar las soluciones adecuadas para los distintos problemas socioeconómicos que sufren las comunidades del país.

En consecuencia se asignó 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 que forma parte el trabajo individual “FINANCIAMIENTO DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCION DE MAÍZ) Y PROYECTO: PRODUCCION DE ZANAHORIA”.

El principal objetivo del informe es establecer un diagnóstico socioeconómico del Municipio e identificar las potencialidades productivas y plantear las propuestas de inversión que ayudarán al aprovechamiento de los recursos y desarrollo para la población; así como analizar la producción de maíz y dar a conocer las fuentes de financiamiento internas y externas con que cuentan los productores.

Además se presenta la propuesta de inversión, proyecto: producción de zanahoria como una alternativa para el aprovechamiento de los recursos y diversificar la producción del Municipio.

Se pudo comprobar a través de la investigación realizada que los productores de maíz no tienen acceso al crédito debido a las condiciones económicas en que viven y a la falta de conocimiento para tener acceso a este aunado a la falta de instituciones que promuevan este servicio y al temor de perder sus tierras al dejarlas como garantía.

El estudio se realizó por medio de la investigación científica con el propósito de descubrir la verdad objetiva del Municipio y así obtener resultados relevantes, 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 y expositiva en la que se dan a conocer los resultados obtenidos.

Como resultado de la investigación realizada se presenta este informe el cual consta de cinco capítulos. En el capítulo I, se hace referencia al marco general, división político- administrativa, recursos naturales, 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 y flujo comercial y financiero.

Capítulo II, se analiza la estructura agraria; que se refiere al uso, tenencia, distribución y concentración de la tierra, así como a las actividades productivas que se desarrollan en el Municipio.

Capítulo III, este contiene la estructura del financiamiento, aspectos generales del mismo y del crédito, objetivos, importancia, clasificación, procedimientos para obtener crédito y condiciones; fuentes de financiamiento y marco legal aplicable.

Capítulo IV, este trata en primera instancia de aspectos relacionados al financiamiento de la producción agrícola y luego se enfoca en específico a la producción de maíz, según fuentes de financiamiento, niveles tecnológicos, destino de los fondos, asistencia crediticia nacional, regional y municipal, limitaciones de financiamiento en el mercado financiero y del productor, influencia del crédito en el desarrollo del producto y asistencia técnica aplicada.

Capítulo V, en este se desarrolla la propuesta de inversión: proyecto producción de zanahoria, en el que detalla: la identificación del proyecto, justificación, objetivos, estudio de mercado, técnico, administrativo, legal, financiero y el impacto social.

Y para finalizar se presentan las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron del estudio realizado, bibliografía utilizada y anexos.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En el presente capítulo 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, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero, así como las actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Este apartado contiene indicadores del contexto nacional y departamental, así también 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 Estadísticas -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 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”¹.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

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

¹ 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.”²

1.1.4 Localización y extensión geográfica

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

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

importancia, de ellas los habitantes sacan 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

Analiza 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”³. 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

Categoría	Informe General			Investigación 2012
	Censo 1994	EPS 2001	Censo 2002	
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
Total	4	26	4	43

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-.

³ Congreso de la República de Guatemala. “Código Municipal”. Decreto Número 12-2002 Reforma Decreto Número 22-2010. Artículo 4.

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 COCODES, 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.”⁴

1.3.1 Hídricos

Este recurso es vital para el desarrollo debido a que interviene directamente con la agricultura y vegetación. 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.

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

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.

1.3.2 Bosques

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

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 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”⁶.

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

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

En la región existen tres tipos de suelo: selecto, barro y tierra negra, esta última con nutrientes que sirven de apoyo para las siembras. 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 y 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.

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.

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

Descripción	1994		2002		2012	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población por sexo						
Masculino	4,788	49	4,490	46	4,996	49
Femenino	4,936	51	5,378	54	5,200	51
Total	9,724	100	9,868	100	10,196	100
Población por área						
Área urbana	2,900	30	2,892	29	2,549	25
Área rural	6,824	70	6,976	71	7,647	75
Total	9,724	100	9,868	100	10,196	100

Continúa...

...Continuación cuadro 2

Descripción	1994		2002		2012	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población por grupo étnico						
Indígena	9,238	95	9,321	94	9,686	95
No indígena	486	5	547	6	510	5
Total	9,724	100	9,868	100	10,196	100
Población por edad						
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
Total	9,724	100	9,868	100	10,196	100

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.”⁷

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.

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.

⁷ 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>

1.4.4.3 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	%
PEA por género						
Hombres	2,545	53	1,245	67	1,896	48
Mujeres	2,247	47	620	33	2,054	52
Total	4,792	100	1,865	100	3,950	100
PEA por área						
Área urbana	1,415	30	244	13	1,067	27
Área rural	3,377	70	1,621	87	2,883	73
Total	4,792	100	1,865	100	3,950	100
PEA por actividad productiva						
Agricultura	-	-	1,268	68	3,041	77
Industrial textil	-	-	168	9	119	3
Construcción	-	-	205	11	119	3
Comercio	-	-	112	6	0	0
Transporte	-	-	37	2	0	0
Finanzas	-	-	37	2	0	0
Administración pública	-	-	0	0	0	0
Educación	-	-	10	0.5	0	0
Servicios	-	-	18	1	671	17
No especificada	-	-	10	0.5	0	0
Total	-	-	1,865	100	3,950	100

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

Rango de ingreso familiar	Hogares encuestados	%
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
Totales	510	100

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 subvalorada y el dinero que recibe un jornalero y un asalariado no tiene poder adquisitivo para cubrir las necesidades básicas.

1.4.9.1 Extrema

Según la investigación de campo, se determinó que el 77% 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

Del total de la población que vive en pobreza, el 23% sobrevive con más de \$1.00 al día. Sin embargo, este dinero no es suficiente para obtener las condiciones de vida aptas. Dicha situación es consecuencia de la concentración de los medios de producción en manos de pocos.

1.4.9.3 Total

Las personas que viven en pobreza son aquellas que alcanzan a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos, sin embargo, dichos ingresos no cubren el costo de algunos bienes y servicios básicos en el Municipio.

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

Nivel	Alumnos	Alumnos inscritos	Cobertura (%)
Preprimaria	829	558	67
Primaria	1,724	2,235	129
Medio			
Ciclo Básicos	806	495	61
Ciclo Diversificado	933	-	0
Total	4,292	3,288	77

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 Médica 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	%
Censo año 1994						
Con servicio	610	131	662	34	53	3
Sin servicio	1,337	69	1,285	66	1,894	97
Total	1,947	100	1,947	100	1,947	100
Censo año 2002						
Con servicio	1,222	57	1,952	91	269	12
Sin servicio	922	43	192	9	1,875	88
Total	2,144	100	2,144	100	2,144	100
Encuesta año 2012						
Con servicio	408	80	500	98	189	37
Sin servicio	102	20	10	2	321	63
Total	510	100	510	100	510	100

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-, 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 y según representantes de los COCODE el 87% de hogares dentro del Municipio cuentan con este servicio.

1.5.4 Energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica es proporcionado por la empresa Distribuidora de Energía de Occidente -DEOCSA- en un 94% de domicilios en el año 2012.

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 del Municipio y 41% según la Municipalidad.

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, A través de la encuesta y entrevistas a los diferentes líderes comunitarios se estableció que el 65% y 83% de los hogares cuenta con servicio de letrina o pozo ciego y el 31% y 12% 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

Cabe mencionar, que una pequeña parte de los agricultores del Municipio cuentan con sistema de riego, estos en su mayoría son los que se encuentran ubicados en las cercanías de ríos o nacimientos de agua, sin embargo la mayoría de los productores agrícolas no cuentan con dicho recurso para regar el cultivo, por lo que el riego lo hacen de manera natural a través de la lluvia.

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 Interamericana CA-2 que conduce a través 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, por la ruta 9N, ésta 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 con servicio de 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.”⁸

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”⁹.

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

⁸ Aguilar Catalán, J. A. Op. Cit. p. 44

⁹ 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”¹⁰.

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, ésta es la Asociación Maya Mam ubicada en la Ciénaga Sector I, la cual tiene como objetivo generar empleos para las mujeres tejedoras de la comunidad.

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.”¹¹

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-

¹⁰ Aguilar Catalán, J. A. Op. Cit. p. 44 y 45

¹¹ 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
- Intervida

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

Centros poblados	Necesidades observadas
Cabecera Municipal; caseríos: La Loma, La Ciénaga Sector I, La Ciénaga Sector II, La Vista, Los Díaz, Los Ramos, Los Huiniles, Los Vaíles, 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.	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
Aldea Cajolá Chiquito, cantón Xecol, cantón Xetalbiljoj.	Cancha deportiva.
Aldea Cajolá Chiquito, cantón Xecol, cantón Xetalbiljoj.	Construcción de salón comunal.

Continúa...

...Continuación tabla 1

Centros poblados	Necesidades observadas
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 Vaíles, 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. Erosión del suelo.	Todo el Municipio. Cantón Xecol y Aldea Cajolá Chiquito, Cantón Xetalbiljoj.
	Inundaciones, vientos fuertes, temporales de lluvia, deslizamientos de tierra, desbordes de ríos. Niebla.	Caseríos: Los Camacho, Los Lucas, Piedra Grande, La Vista, Los López y Los Castro. Las partes más altas de la región las cuales son, caseríos: La Cumbre, Los López, Los Vásquez y Huiniles.
Socio-naturales	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.

Continúa ...

...Continuación tabla 2

Clasificación de riesgo	Tipo de riesgo	Centro poblado
Antrópicos	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”¹². A continuación se presentan las diferentes vulnerabilidades identificadas en el Municipio.

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

Vulnerabilidades	Aspectos negativos	Centro poblado
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.

¹² Mejicanos Arce, J. 2010. “Apuntes sobre el tema de riesgo”. Guatemala, p. 2.

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
Período 2008- 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%	2012*	%
Ingresos										
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
Transferencias	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
Endeudamiento público interno	3,197,576	28	4,096,611	32	-	-	-	0	-	0
Total de ingresos	11,366,283	100	12,704,714	100	7,912,849	100	6,926,738	100	6,389,905	100
Egresos										
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
Inversión	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
Deuda pública	549,354	7	1,416,616	9	3,517,093	43	-	0	3,233,758	36
Total de egresos	8,086,346	100	15,020,816	100	8,110,145	100	1,151,055	100	9,011,854	100

***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 periodo 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”¹³

¹³Aguilar 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, Sibilía 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 detalla lo que se refiere a la estructura agraria del Municipio, en lo que concierne a la tenencia y concentración de la tierra, el uso actual y potencial de la misma, el coeficiente Gini y la curva de Lorenz. Además se hace referencia a las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, de comercio y servicios que se realizan en el municipio de Cajolá.

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 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.

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

Estratos	No. de fincas	%	Extensión manzanas	%
Censo año 1979				
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	-	-	-	-
Total	1,010	100.00	1,146.85	100.00
Censo año 2003				
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
Total	978	100.00	450.69	100.00
Encuesta año 2012				
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
Total	573	100.00	294.21	100.00

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

Estratos	No. de fincas	%	Extensión manzanas	%
Censo año 1979				
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
Total	2,500	100.00	1,279.86	100.00
Censo año 2003				
Cultivos temporales	987	49.97	405.05	86.76
Cultivos permanentes	1	0.05	4.39	0.94
Pastos	-	0	-	0
Bosques	2	0.10	0.38	0.08
Otras	985	49.88	57.05	12.22
Total	1,975	100.00	466.87	100.00
Encuesta año 2012				
Cultivos temporales	548	95.64	278.00	94.49
Cultivos permanentes	-	0	-	-
Pastos	-	0	-	-
Bosques	-	0	-	-
Otras	25	4.36	16.21	5.51
Total	573	100.00	294.21	100.00

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 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 90.10, fincas sub familiares de 9.10%, las 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)
Censo año 1979								
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
Total	1,010	100.00	1,146.00	100.00			15,995.54	12,248.73
Censo año 2003								
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	100.00	100.00	10,000.00	10,000.00
Total	978	100.00	450.69	100.00			19,089.98	16,752.76
Encuesta año 2012								
Micro fincas	573	100.00	294.21	100.00	100.00	100.00	-	-
Sub- familiares	-	0	-	0	100.00	100.00	10,000.00	10,000.00
Familiares	-	0	-	0	100.00	100.00	10,000.00	10,000.00
Total	573	100.00	294.21	100.00			20,000.00	20,000.00

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"¹⁴. Para determinar el grado de concentración de la tierra se utilizará la siguiente ecuación:

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

A continuación se muestran 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)

¹⁴ 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

Año	Índice	Calificación
1979	0.374681	Concentración baja
2003	0.233722	Concentración baja
2012	0.000000	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.

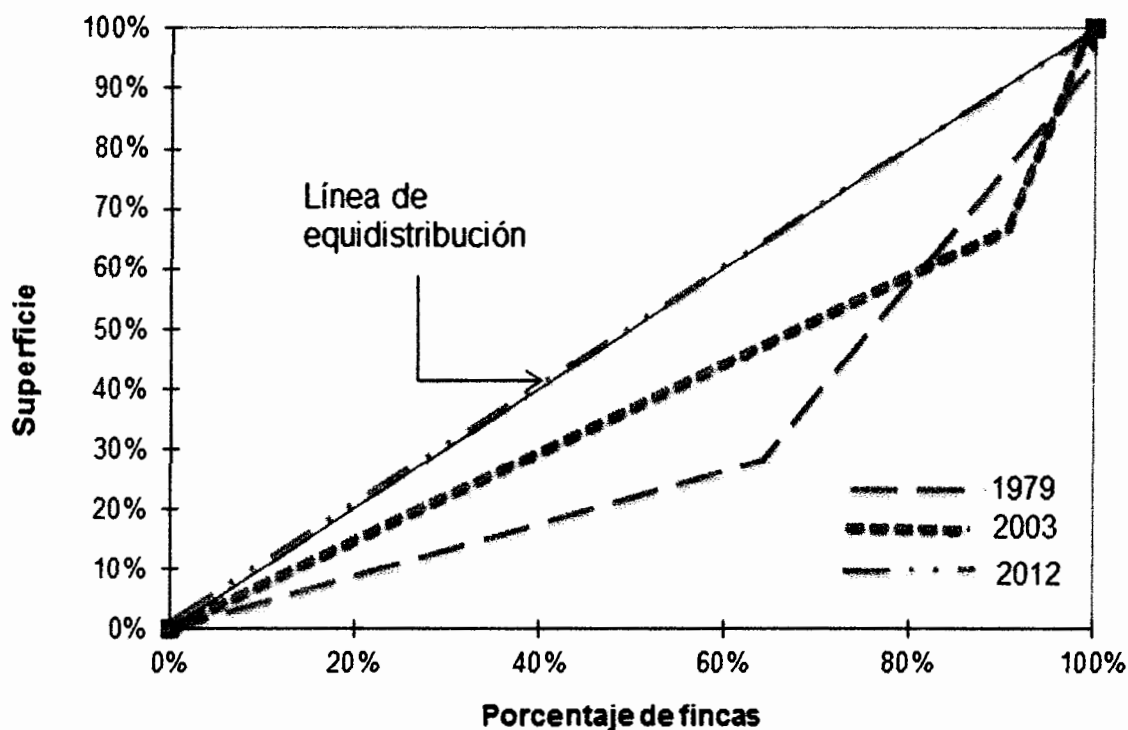
Al aplicar la fórmula del coeficiente de Gini a los datos obtenidos del III Censo Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, se determina que la concentración de la tierra es baja para los años en referencia debido a que el rango de variación que se localiza no supera el valor cero, para 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 que se utilizan materias primas, mano de obra relacionada al proceso y los 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

Actividades	Generación de empleo por jornales	%	Valor de la producción	%
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	-	-
Total	4,784	100	6,976,381	100

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 en 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
<u>Microfincas</u>							
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
Total	548	279.70				1,053,690	

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.

A continuación 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

Estrato / Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	Precio Q	Valor Q	%
Microfincas						
Engorde de ganado porcino	293	Unidad	478	776.00	370,928	33.2
Equino de labor	94	Unidad	117	2,000.00	234,000	20.9
Crianza y engorde de ganado bovino	50	Cabeza	73	2,636.99	192,500	17.2
Engorde de ganado ovino	87	Unidad	310	300.00	93,000	8.3
Productos avícolas						
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
Producción de leche	2	Litros	13,230	5.00	66,150	5.9
Crianza de ganado porcino	16	Unidad	54	628.00	33,912	3.0
Postura/huevos	37	Unidad	14,514	1.50	21,771	2.0
Totales	1,095		30,953		1,118,794	100.0

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.

En seguida se detalla el volumen y valor de producción de la actividad artesanal.

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

Producto	Cantidad de unidades	Unidad de medida	Volumen	Valor Q	%
Pequeño artesano			138,800	442,161	
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
Mediano artesano			780,485	3,754,620	
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
Grande artesano			1,240,823	607,116	
Panadería	1	Unidad	1,240,823	607,116	12.64
Total	98		2,160,108	4,803,897	100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se muestra el valor y volumen 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.

A continuación se realiza la descripción de los comercios y servicios del Municipio.

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”.¹⁵

¹⁵ 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>.

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

Cuadro 15
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Resumen de 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
Total	297	100.00

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

Descripción	Unidades económicas Cantidad	%
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
Total	89	100

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

En este capítulo se presenta la estructura del financiamiento; el cual se divide en aspectos generales, sus fuentes y el marco legal aplicable. Aspectos importantes que los productores de cualquier actividad económica deben conocer para poder optar a esta clase de servicio de crédito que otorgan las instituciones financieras, y así lograr ampliar su capital y desarrollar sus actividades de manera competitiva y eficiente.

3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

Para entender el financiamiento es necesario conocer en forma teórica como está integrado el sistema financiero.

El sistema financiero guatemalteco está integrado en dos sectores, el sistema financiero regulado, el cual se conforma por los distintos bancos del sistema y sociedades financieras supervisadas por la Superintendencia de Bancos -SIB- y el sistema financiero no regulado o informal conformado por instituciones financieras conformadas como sociedades mercantiles en la mayoría de los casos sociedades anónimas, que no están reconocidas por la Junta Monetaria como instituciones financieras y por ende no son supervisadas por la Superintendencia de Bancos -SIB-, dentro de ellas están las cooperativas de ahorro y crédito, Organizaciones no gubernamentales y otros tipos de cooperativas que proporcionan servicios en las áreas rurales.

3.1.1 Financiamiento

Se refiere a los diferentes medios a los que una persona acude aparte de los recursos propios para financiar la realización de una actividad productiva ya sea agrícola, pecuaria, avícola entre otras.

3.1.2 Crédito

Acto en el que una persona adquiere un préstamo monetario de otra, a cambio de pagarlo con intereses.

3.1.2.1 Agrícola

Esta clase de crédito está dirigido a proveer al sector productivo agrícola los recursos monetarios financieros, cuando el agricultor no cuenta con capital propio suficiente para financiar los gastos, con el objetivo de mejorar la producción de los cultivos por medio de la compra de insumos, pago de mano de obra a jornaleros y costos relacionados con el mantenimiento y cosecha de las plantas.

3.1.2.2 Pecuario

Se destina para la compra de cualquier clase ganado ya sea bovino, caprino, equino, ovino, porcino entre otros. El cual puede ser para engorde, esquilmo o reproducción. Además para la adquisición de forrajes, cultivo de pastos, vacunas, jornales para pastoreo y todos los costos y gastos que genere esta actividad.

3.1.2.3 Avícola

Se destina para la compra, reproducción, comercialización de aves de cualquier naturaleza, ya sea de engorde o ponedoras. El crédito puede utilizarse, para la compra de insumos, pago de mano de obra, mantenimiento, proceso de subproductos y otros costos y gastos que implique esta actividad.

3.1.2.4 Otros

En esta clasificación se encuentran otra variedad de créditos destinados a distintas actividades económicas que no están contenidas en las anteriores, como la artesanal, industrial, agroindustrial, comercial, de servicios y turística.

3.1.3 Objetivos del crédito

Son muchos los objetivos que se presentan en la utilización del crédito dentro de estos se pueden mencionar los siguientes.

- Dar a los productores la liquidez adecuada para que operen con independencia y así estos aseguren un movimiento adecuado de los fondos.
- Buscar que los fondos e inversiones sean más productivos usándolos de manera eficiente.
- Conseguir la rentabilidad del capital aportado sobre la base de la productividad y ganancias obtenidas, que permitan lograr los mejores beneficios para la empresa.

3.1.4 Importancia del crédito

El crédito es un aspecto financiero muy importante para los productores de cualquier índole puesto que promueve el desarrollo de las diferentes actividades productivas al usarlo como ingreso financiero para aumentar la producción como el uso de la inversión en nuevas técnicas para desarrollar el producto, generar nuevas oportunidades de empleo, contratación de asistencia técnica y mejorar los ingresos de las distintas unidades económicas.

3.1.5 Clasificación del crédito

La clasificación del crédito se puede hacer por medio de diferentes criterios entre esto están los siguientes: por su destino, finalidad, garantía y plazo.

3.1.5.1 Por su destino

Indica cual es el uso al que va dirigido el crédito o la actividad económica en la que se usarán los fondos, y se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Comercial

Destinados para actividades enfocadas al comercio como compra o intercambio de bienes y servicios, entre las que puede mencionar: la importación, exportación de mercancías.

- Producción

Esta clase de crédito está destinado a financiar los gastos en que incurran las actividades de los sectores agrícolas, avícolas, pecuarios, manufactureros, artesanales, industriales y agroindustriales.

- Servicios

Utilizados para promover las actividades de servicios como transporte, almacenaje, distribución de agua, hotelería, correo, entre otros, que necesitan créditos para iniciar sus actividades.

- Consumo

Son destinados a financiar la satisfacción de necesidades de las personas ajenas a las actividades productivas en la mayoría de los casos gastos del hogar como vivienda, salud y educación.

- Otros

Son créditos que tienen como destino financiar otras actividades entre las que destacan: la construcción, urbanización, infraestructura, la recreación y el deporte entre otros.

3.1.5.2 Por su finalidad

Crédito que tiene como finalidad incrementar el capital de las empresas y la adquisición de activos fijos intangibles o no corrientes.

- Inversión en capital de trabajo

Crédito destinado para cubrir los costos y gastos que se efectúan para la realización de un proyecto hasta la recuperación de la inversión, con el propósito de llevar a cabo la primera producción, en la que forman parte los insumos, mano de obra, costos indirectos variables, costos y gastos fijos y financieros.

- Inversión fija

Este tipo de crédito es utilizado para la adquisición de activos tangibles como: terrenos, herramientas, mobiliario y equipo, vehículos entre otros, e intangibles entre los que se pueden mencionar estudios, patentes, gastos de organización, de instalación, capacitación de personal entre otros, necesarios para iniciar operaciones en una empresa.

3.1.5.3 Por su garantía

Es el requisito que las instituciones de crédito piden de respaldo a las personas que adquieren un crédito para asegurar el reembolso del crédito que se les otorga, según la institución que los confiere se clasifican en: fiduciarios, prendarios, hipotecarios y mixtos.

- Fiduciarios

Crédito que es garantizado con la firma mancomunada de un deudor y codeudor, ambos solventes, en caso que el primero no pueda saldar la deuda la responsabilidad recae en el segundo.

- Prendarios

En estos se da como garantía bienes muebles en prenda que posee el deudor los cuales son antes valuados para determinar su valor, dentro de ellos se mencionan los siguientes: cosechas agrícolas, ganado en pie, materia prima, productos terminados, maquinaria y vehículos, entre otros.

- **Hipotecarios**

En esta clase de créditos se da como garantía bienes inmuebles como casas, edificios, fincas, terrenos y otros. Con la condición que estos tienen que estar libres de gravámenes y se formaliza por medio de escritura pública que esté inscrita en el registro de la propiedad. La hipoteca queda en manos del prestamista como garantía hasta que sea cancelada la deuda por parte del deudor.

- **Mixtos**

Es la combinación de las garantías tradicionales mencionadas con anterioridad por ejemplo: fiduciaria-prendario, fiduciaria-hipotecaria, prendario hipotecario. Esto cuando una sola de ellas no alcanza para garantizar un crédito solicitado por el deudor.

3.1.5.4 Por su plazo

Crédito en el que se pacta el lapso de tiempo fijado para cancelar la deuda y se clasifica en corto plazo, mediano y largo plazo.

- **Corto plazo**

Es el crédito que se otorga y liquida en un plazo no mayor a un año, es utilizado para el financiamiento de necesidades estacionales o temporales.

- **Mediano plazo**

Crédito que tiene como plazo de vencimiento un periodo de tiempo mayor a un año y menor a cinco, según el contrato estipulado. Utilizados en su mayoría por pequeños y medianos empresarios.

- Largo plazo

Créditos que se otorgan y liquidan en un periodo mayor a cinco años la garantía que se utiliza para estos es la hipotecaria.

3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos

Comprende los requerimientos que se necesitan para poder obtener un crédito en las instituciones financieras del sistema bancario y de financiamiento, con la finalidad de calificar para la obtención del crédito que se solicita.

3.1.6.1 Requisitos a cumplir

Los requisitos son diversos y dependen de la entidad en la que se solicita el crédito, el tipo, plazo y garantía que se proporcione a cambio del mismo.

- En el sistema bancario

Los requisitos se establecen de acuerdo a la institución bancaria en que se solicite un préstamo y de las características que este crédito posea. Por lo general los bancos del sistema utilizan de forma común los siguientes.

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 del crédito y plazo de pago.	x	x	x	x	x	x
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 boucher de pago (los tres últimos).	x	x	x	x	x	x
Datos generales de la empresa.		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
Avalúo bancario.					x	x
Recibo de pago de Impuesto Único Sobre Inmuebles IUSI.					x	x

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Ya cumplidos los requisitos mencionados el banco o institución financiera evalúa la solicitud de préstamo (crédito) para analizar si califica o no quien lo solicita,

por medio de un estudio socioeconómico de variables cualitativas y cuantitativas como estabilidad laboral, capacidad de pago, historial de crédito, calidad de las garantías reales, riesgo de mercado entre otros.

- Otras instituciones

Son todas aquellas instituciones que no forman parte del sistema financiero bancario como las cooperativas de ahorro y crédito, Organizaciones no Gubernamentales -ONG'S- que también proporcionan crédito a las personas que lo necesitan.

Los requisitos que estas instituciones solicitan para otorgar el servicio que prestan son habituales entre la mayoría de cooperativas y fundaciones como los siguientes.

- Fotocopia de Documento de Identificación Personal -DPI- .
- Recibo reciente de agua, luz o teléfono.
- Fotocopia de boleto de ornato.
- Constancia de ingresos.
- Carta de recomendación.
- Fotocopia de -DPI- del fiador.
- Fotocopia de libreta de aportaciones y ahorros.

3.1.7 Condiciones de crédito

Son las condiciones establecidas por las instituciones financieras mediante un contrato y que son aceptadas por quien solicita el crédito. Dentro de las condiciones se pueden mencionar: plazo, tasa de interés, garantía y otras.

3.1.7.1 Plazos

Es el tiempo que tiene de duración el crédito para su liquidación el cual se establece en un contrato antes de ser otorgado. Los plazos pueden ser a corto, mediano y largo plazo, los cuales se explicaron en párrafos anteriores.

3.1.7.2 Tasa de interés

Es el porcentaje fijo en dinero que debe pagar un deudor por el crédito que le ha sido concedido. Las instituciones bancarias autorizadas conforme la Ley de Bancos y Grupos Financieros en su artículo 42 indica que pactarán libremente con los usuarios las tasas de interés, comisiones y demás cargos que apliquen en sus operaciones y servicios.

3.1.7.3 Garantías

Es el respaldo que otorga el deudor a la entidad que le concede crédito, con el fin de brindarle confianza de que recuperará la suma dineraria prestada más los intereses que le corresponden, ya se indicó que las garantías pueden ser fiduciarias, prendarias, hipotecarias y mixtas.

3.1.7.4 Otros

Aparte de las condiciones de crédito ya mencionadas que fijan las diferentes instituciones existen otras adicionales como: auditorías, actualización de datos, intereses por mora, contratación de seguros y otros.

3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Estas representan la procedencia de los recursos monetarios necesarios para iniciar las operaciones de una empresa y poner en marcha un proyecto de inversión con el objetivo de financiar todos los costos y gastos en que puedan incurrir las operaciones del mismo. Estos se clasifican en: recursos propios, también llamados fuentes internas; ajenos o fuentes externas.

3.2.1 Recursos propios

Son los que provienen del capital propio de los productores, inversionistas o asociados para dar inicio a un proyecto. Como semillas de las cosechas anteriores, mano de obra familiar, aporte de ahorro de cosechas anteriores.

3.2.1.1 Capital de los productores

Son las aportaciones económicas, materiales destinadas al desarrollo de la actividad productiva a la que se dediquen, como las siguientes a describir.

- **Semillas de las cosechas anteriores**

Financiamiento utilizado con exclusividad en la actividad agrícola y se caracteriza en seleccionar la mejor semilla de la cosecha anterior (criolla) para utilizarla en la siguiente siembra.

- **Mano de obra familiar**

Es cuando los integrantes del grupo familiar participan de forma activa en la producción agrícola con el aporte de su fuerza de trabajo en la siembra, cuidados culturales y cosecha.

- **Aporte de ahorros de la cosecha anterior**

Son los ahorros provenientes de la venta de una parte de la cosecha anterior para reinvertirlos en el desarrollo de su actividad productiva.

3.2.2 Recursos ajenos

Son los recursos que los empresarios, productores adquieren de fuentes externas, como créditos o préstamos solicitados a instituciones financieras reguladas y no reguladas después de cumplir los requisitos que estas exigen, con miras al desarrollo de sus actividades productivas.

3.2.2.1 Bancarios

Es el servicio de financiamiento que prestan los bancos del sistema autorizados por la Superintendencia de Bancos a personas individuales o jurídicas que solicitan este servicio. Además se considera la principal fuente de financiamiento externo para los empresarios por la rapidez en que llevan las operaciones de crédito.

- Líneas de crédito

Se refiere a un crédito especial que prestan los bancos a los clientes que mejor solvencia tengan en la institución, se caracteriza por ser un financiamiento de carácter revolvente que se utiliza en diferentes intervalos de tiempo con el propósito de financiar el capital de trabajo o los activos circulantes como las necesidades más recurrentes para solicitarlo.

- Otras modalidades financieras

Aparte de lo ya mencionado existen otras instituciones que forman parte de las fuentes externas y que prestan servicios de crédito, dentro de estas se pueden mencionar: las casas de cambio, afianzadoras, almacenes generales de depósito, la bolsa de valores y los contratos de cuenta corriente a través de tarjetas de crédito.

3.2.2 Extrabancarios

Son los servicios de financiamiento prestados por instituciones o personas individuales que no forman parte del sistema financiero regulado como lo son: las sociedades financieras, empresas Off Shore, cooperativas de ahorro y crédito, Organizaciones no gubernamentales, proveedores de insumos y prestamistas particulares (usureros). Dentro las características de servicio no piden muchos requisitos por lo que el crédito es inmediato y cobran intereses muy elevados.

3.3 MARCO LEGAL APLICABLE

Está constituido por las leyes y reglamentos que regulan las actividades del Sistema Financiero Nacional, las instituciones gubernamentales encargadas de velar por su cumplimiento son: La Junta Monetaria, Banco de Guatemala y La Superintendencia de Bancos que conforman la estructura de la Banca Central.

3.3.1 Ley de Bancos y Grupos Financieros

Ley contenida en el Decreto Número 19-2002 del Congreso de la República de Guatemala, que regula todas las actividades y operaciones que realizan las instituciones bancarias y financieras, en lo que se refiere a su constitución, autorización, capital, administración. Además establece las condiciones al otorgar créditos relacionadas a las garantías y tasas de interés que se manejan.

3.3.2 Ley y reglamentos de instituciones financieras

El sistema financiero guatemalteco, cuenta con leyes y reglamentos que rigen las operaciones de los bancos e instituciones financieras del país establecidas en el Decreto Número 18-2002 del Congreso de la República, Ley de Supervisión Financiera.

3.3.3 Código de Comercio

Está constituido en el Decreto Número 2-70 de Congreso de la República de Guatemala y regula todas las actividades mercantiles que realicen los comerciantes sean estas personas individuales o jurídicas, agentes de comercio, dentro del territorio nacional.

3.3.4 Leyes fiscales

Estas establecen la legislación tributaria que se ejerce en el país dentro de las que se pueden mencionar.

- Congreso de la República de Guatemala, Código Tributario, Decreto Número 6-91.
Esta ley “regula el principio de legalidad en materia tributaria con el objetivo de evitar arbitrariedades y abusos de poder y normar de forma adecuada las relaciones entre el fisco y los contribuyentes”¹⁶.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria Impuesto Sobre la Renta -ISR-, Decreto Número 10-2012, Libro I.
Regula todo lo referente a la renta obtenida por una persona individual o jurídica por concepto de trabajo o renta que provenga de la inversión de capital o de la combinación de ambos.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado -IVA-, Decreto Número 27-92 y su reglamento, Reformado según Ley de Actualización Tributaria Decreto Número 10-2012, Libro IV.
El impuesto al valor agregado regula actos y contratos como los siguientes: venta o permuta de bienes muebles, la prestación de servicios, entre otros que especifica esta ley.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto de Timbres Fiscales y Papel Sellado para Protocolos y su reglamento, Decreto Número 27-92, Reformado según Ley de Actualización Tributaria Decreto Número 10-2012 Libro, VI.
Regula los actos y contratos que contiene esta ley como lo son: contratos civiles y mercantiles, los recibos o comprobantes de pago por retiro de fondos de las empresas o negocios entre otros.

¹⁶ Congreso de la República de Guatemala, Código Tributario, Decreto Número 6-91.

3.3.5 Otras

Existen otras leyes y reglamento además de las ya indicadas, a continuación se mencionan algunas.

- Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala.
- 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 Número 67-2001.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley Monetaria, Decreto Número 17-2002.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley Orgánica del Banco de Guatemala, Decreto Número 16-2002.
- Jefe del Gobierno de la República de Guatemala, Código Civil, Decreto-Ley Número 106.

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

En este capítulo se desarrolla el financiamiento de la producción agrícola de maíz en el municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango que se divide en dos subtemas que son la producción del Municipio y financiamiento de la producción de maíz.

En lo que se refiere a la producción del Municipio enfocada al área agrícola que se diagnosticó en el mismo, financiamiento de la producción de maíz seleccionado como producto principal, las fuentes de financiamiento, niveles tecnológicos utilizados, asistencia crediticia, limitaciones, influencia del financiamiento y asistencia técnica para la producción.

4.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO

La principal actividad del Municipio es la actividad agrícola de cultivos temporales y los productos principales son: maíz, frijol, haba, trigo, tomate y papa; los cuales sirven satisfacer las necesidades básicas de los productores y sus familias.

La producción es realizada en pequeñas unidades agrícolas o estratos identificados como microfincas familiares de nivel tecnológico I, debido a la poca extensión tierra que poseen los productores y a la forma tradicional de llevar a cabo la producción agrícola.

4.1.1 Superficie, volumen y valor de la producción

Se determinó que la producción agrícola en el Municipio se realiza como ya se indicó en los estratos de tierra denominados microfincas. La extensión cultivada es de 279.7 manzanas en donde el maíz es el producto más representativo.

A continuación se presenta la superficie volumen y valor de la producción de los cultivos encontrados en el lugar de estudio.

Cuadro 17
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.	Rendimiento	Volumen en quintales	Precio Q.	Valor total Q.
Microfincas						
Maíz	414	209.09	19.58	4,093	180	736,740
Frijol	66	36.33	5.20	189	800	151,200
Haba	56	27.62	6.73	186	750	139,500
Trigo	8	4.35	14.48	63	300	18,900
Tomate	1	0.13	115.38	15	250	3,750
Papa	3	2.18	16.51	36	100	3,600
Total	548	279.70		4,582		1,053,690

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar en el cuadro anterior en volumen los cultivos más representativos del Municipio son maíz 89%, frijol 4%, Haba 4%, seguidos de otros con menos relevancia como el trigo, tomate y papa que representan un 3% total del volumen de la producción y cabe mencionar que solo existen microfincas.

Conforme al valor de la producción el maíz representa la cifra más significativa con (Q736,740.00) lo que indica que este producto es el que mayor ingreso representa para la producción agrícola con un 70% del total.

4.1.2 Financiamiento a la producción

Esto se refiere a la procedencia de los fondos para financiar las actividades productivas, en este caso la producción agrícola.

De acuerdo a la investigación de campo realizada en el Municipio se determinó que los agricultores financian la producción con recursos propios; entre los que se incluyen ahorro del ingreso familiar, semilla de cosechas anteriores, mano de obra familiar y en algunos casos ventas de animales domésticos e ingresos por remesas familiares de las cuales ocupan una mínima parte para la producción agrícola.

A continuación se presenta la distribución de financiamiento en estratos de microfincas.

Cuadro 18
Municipio de Cajola, Departamento de Quetzaltenango
Producción Agrícola
Financiamiento por Tamaño de Finca y Producto
Según Encuesta
Año 2012

Estrato / Producto	Cantidad de unidades	Fuentes de financiamiento		Total Q.
		Interna Q.	Externa Q.	
Microfincas				
Producción de maíz	414	256,427	-	256,427
Producción de frijol	66	27,075	-	27,075
Producción de haba	56	58,024	-	58,024
Total	536	341,526	-	341,526

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Se muestra que no existe financiamiento de fuentes externas en la agricultura del Municipio, lo que comprueba que la inversión de esta actividad se realiza con capital interno.

4.2 FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ

En el Municipio el maíz es el cultivo de mayor presencia en las unidades agrícolas, el cual no requiere mucha inversión y es cultivado solo en la época de invierno para aprovechar el riego natural. Además forma parte importante de la

dieta alimenticia de la población, motivo por el cual es utilizado para el autoconsumo.

A continuación se presenta la estructura del financiamiento según encuesta para la producción de maíz.

Cuadro 19
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Agrícola
Financiamiento de la Producción de Maíz por Estrato y por Elemento del
Costo Directo de Producción, Según Encuesta
Año 2012
(cifras en quetzales)

Estrato / elemento del costo	Unidades agrícolas	Financiamiento		Total
		interno	externo	
Microfincas	414	256,427	-	256,427
Insumos	-	246,399	-	246,399
Mano de obra	-	-	-	-
Costos indirectos variables	-	10,028	-	10,028
Total	414	256,427	-	256,427

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

De acuerdo a la representación del financiamiento según encuesta se determinó que en Cajolá la principal fuente de financiamiento para la producción de maíz son las fuentes internas o mejor conocidas como recursos propios, que se enfocan a la compra de insumos en un 96%, la mano de obra es familiar y por ello no se presentan valores en este rubro y en costos indirectos variables 4%.

4.2.1 Fuentes de financiamiento

Son las opciones mediante las cuales se obtienen los recursos monetarios necesarios para financiar las unidades de producción, para las de tipo agrícola existen las fuentes internas y externas según la investigación realizada en el Municipio en las cuales no se utiliza el financiamiento externo.

- Fuentes de financiamiento interno

También conocido como financiamiento propio o autofinanciamiento, al cual recurren los productores agrícolas para costear de forma individual la producción, para éste se utilizan ahorros de la cosecha anterior, mano de obra familiar, arrendamiento de una parte de la tierra que poseen, remesas del exterior e ingresos por vender su fuerza de trabajo en otras unidades productivas para invertir en el cultivo propio.

En el estudio realizado en el Municipio se logró determinar que el financiamiento proviene principalmente de fuentes propias.

- Fuentes de financiamiento externo

Son los recursos externos que los productores adquieren de otras fuentes como: líneas de crédito, préstamos a prestamistas particulares (usureros), servicios bancarios y financieros prestados por los bancos: préstamos fiduciarios (firma de aval), préstamos prendarios (bienes muebles), préstamos hipotecarios (bienes inmuebles), Instituciones No Gubernamentales (ONG), asociaciones para el desarrollo, cooperativas de ahorro y crédito, proveedores de herramientas e insumos entre otros.

Los productores no se han beneficiado con créditos o préstamos de estas instituciones de crédito, debido al desconocimiento para adquirir financiamiento de forma regulada y al poco valor que tienen sus tierras al presentarlas como garantía por la poca extensión que poseen, motivo por el cual no cubren los requisitos que exigen estas instituciones e incluso se logra identificar que en este lugar sólo existe una mini-agencia bancaria del Banco G&T Continental y cajas rurales de Banrural y del Banco Industrial los cuales no tienen autorizados estos servicios, para obtenerlos tienen que movilizarse a municipios aledaños con instituciones formales que si los prestan.

4.2.2 Niveles tecnológicos

Los niveles tecnológicos miden el grado de conocimiento, técnicas y herramientas utilizadas en la actividad agrícola.

En el Municipio se identificó que solo existen microfincas que manejan el nivel tecnológico tradicional I, que se caracteriza por el uso exclusivo de semilla de las cosechas anteriores (criolla), carecen de asistencia técnica de proveedores y la poca utilización de fertilizantes agroquímicos, los que más utilizan son los orgánicos, uso de herramienta rústica como: azadones, machetes, piocha, rastrillo, no emplean la preservación de suelos, no tienen acceso al crédito, la mano de obra es de carácter familiar y la producción de maíz depende de la época lluviosa de invierno (riego natural).

4.2.3 Destino de los fondos

Los fondos provenientes de las fuentes internas que son las únicas que se utilizan para la producción de maíz se destinan a la adquisición de insumos en su mayoría fertilizantes agroquímicos esenciales para mejorar los cultivos.

Además cabe mencionar que no invierten en tecnología para la producción como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 20
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Agrícola
Financiamiento de la Producción de Maíz, según el Destino de los Fondos
Año 2012
(cifras en quetzales)

Estrato/elemento del costo	Financiamiento		Total
	Interno	Externo	
Microfincas			
Insumos	246,399	-	246,399
Semilla criolla	7,367	-	7,367
Fertilizante orgánico	51,163	-	51,163
Fertilizante triple 15	64,465	-	64,465
Fertilizante 20-20	64,465	-	64,465
Fertilizante urea	58,939	-	58,939
Costos indirectos variables	10,028	-	10,028
Costales	10,028	-	10,028
Total	256,427	-	256,427

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

El destino de los fondos para la producción agrícola está enfocado a los insumos y costos indirectos variables que en este caso se integran por la compra de semillas que representa un 3%, fertilizantes un 93% que representa la mayor inversión y costales 4%.

4.2.4 Asistencia crediticia nacional, regional y municipal

Se constató que en el municipio de Cajolá, no existe apoyo ni asistencia crediticia para la producción de maíz en el estrato de microfincas, debido a que no hay una institución formal que preste este servicio y por el desconocimiento de los productores de cómo obtener un crédito.

A nivel nacional el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA- apoya con la distribución de fertilizantes a bajo precio para ayudar en la producción a los agricultores, pero según encuesta no a todos les llega esta ayuda, también se encuentra el Banco de Desarrollo Rural (Banrural) que otorga préstamos de tipo agrícola en todo el país, aunque para obtener este servicio

tendrían que acudir a una agencia bancaria formal de municipios aledaños como San Juan Ostuncalco, San Carlos Sija y la cabecera departamental de Quetzaltenango debido a que en el Municipio solo existen cajas rurales de esta institución y no manejan esta clase de trámites.

En el ámbito regional existen bancos y cooperativas que pueden prestar este servicio, con la especificación que los productores tendrían que viajar a la cabecera departamental de Quetzaltenango o a municipios aledaños que posean esta clase de servicios, pero por falta de conocimiento y garantías no lo hacen.

A nivel Municipal no se identificaron instituciones formales que den apoyo crediticio, sin embargo de acuerdo a la encuesta existen prestamistas particulares que brindan crédito a personas que lo necesitan aunque estos piden altos intereses por los pocos requisitos exigidos por prestarles este servicio.

4.2.5 Limitaciones del financiamiento

Son los obstáculos que enfrentan los productores para la obtención de financiamiento, dentro de los que se puede mencionar los siguientes.

4.2.5.1 Del mercado financiero

Dentro de las limitantes que encuentran los productores en el mercado financiero se describen las siguientes: los trámites administrativos que se deben realizar, las políticas crediticias, las garantías que son solicitadas y las altas tasas de interés que se manejan.

- Altas tasas de interés

Constituye una de las mayores limitantes en la obtención de créditos, al analizar las amortizaciones y el pago de intereses los montos sobrepasan la cantidad de

capital que se adquiere. Las tasas de interés que maneja Banrural por créditos agrícolas con garantía prendaria en los Municipios aledaños como ejemplo San Carlos Sija es del 17% y en promedio la que utilizan los bancos del sistema al 31 de agosto del 2012 según la Superintendencia de Bancos -SIB- oscila entre el 14.5% y el 18.5% en lo que es la agricultura. Datos usados como referencia debido a que en el municipio de Cajolá, no existen instituciones financieras reguladas que presten el servicio de crédito y por ende no se conocen las tasas de interés a manejarse en este lugar.

- Falta de garantías

Los productores de maíz se encuentran en estratos de microfincas que son las únicas que existen en el Municipio por lo tanto las extensiones de terreno que poseen no llenan los requisitos de garantía de los créditos hipotecarios que otorgan las instituciones financieras reguladas y cooperativas de ahorro y crédito, otra cuestión es que sus cosechas las utilizan para el autoconsumo razón por la cual no pueden dar la cosecha como garantía.

A continuación se muestra algunas entidades que pueden brindar financiamiento y sus garantías aunque para tener acceso a estas se tiene que ir a la cabecera departamental de Quetzaltenango o municipios aledaños como San Carlos Sija que tiene una agencia de -BANRURAL- formal.

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

Entidad	Garantía
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.

Como se puede notar en la tabla la garantía más común entre las entidades es la hipotecaria porque es en la cual más beneficio obtienen estas pues pueden quedarse con la propiedad por falta de pago del deudor de acuerdo a contrato establecido.

4.2.5.2 Del productor

Los agricultores no tienen idea de cómo adquirir financiamiento, esto debido a la falta de organización que poseen y al temor de perder sus tierras al dejarlas como garantía para dicho beneficio de crédito.

- Falta de organización

Se determinó por medio de la encuesta realizada que en el Municipio los productores agrícolas de maíz no están organizados, limitante que no les permite romper el desconocimiento que tienen al respecto de las formas de obtener créditos financieros para hacer más rentable la producción de su cultivo.

- Temor a perder sus tierras

Es otra de las causas comunes que tienen los productores agrícolas en este caso quienes cultivan maíz esto debido al desconocimiento de cómo se maneja un financiamiento, pues temen perder sus tierras al dejarlas como garantía de crédito de tipo hipotecario y que por condiciones climáticas su cosecha se les dañe lo que les genera mayor inseguridad para solicitar financiamiento en las instituciones encargadas del caso ya que al no tener excedentes agrícolas no podrían pagar las cuotas mensuales que se establecen.

4.2.6 Influencia del crédito en el desarrollo del producto

De acuerdo a las limitaciones del financiamiento ya mencionadas con anterioridad se determina que en el Municipio las fuentes de financiamiento

externa no forman parte del capital de los productores de maíz, puesto solo se utilizan fuentes de financiamiento internas (recursos propios).

4.2.7 Asistencia técnica

Es la asistencia empleada para optimizar los recursos de la producción agrícola, como el aprovechamiento máximo del tipo de suelo y el clima con el propósito de obtener una mejor producción en calidad y cantidad. Identificado como algo que necesita implementarse en el Municipio en beneficio de quienes cultivan maíz.

4.2.7.1 Proporcionada como parte del financiamiento

Los productores de maíz no tienen asistencia técnica de ninguna institución como parte de financiamiento, puesto que utilizan financiamiento interno (recursos propios), lo que les limita a mejorar su producción en todos los aspectos ya mencionados.

4.2.7.2 Contratada por las unidades económicas

No se contrata la asistencia de técnicos que les ayuden a mejorar el cultivo, debido a los escasos recursos de los productores de maíz en el Municipio por lo que utilizan solo los sistemas tradicionales de producción.

4.2.7.3 Prestada por las asociaciones de los productores

Como ya se indicó no existe ninguna organización de tipo agrícola que preste asistencia técnica y financiera en el Municipio en beneficio de los productores de maíz.

CAPÍTULO V

PROYETO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA

En el presente capítulo de acuerdo a las potencialidades productivas identificadas en la investigación de campo en el municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango en el cual los pobladores tienen como actividad principal la agricultura y se limitan en su mayoría al cultivo de maíz, frijol y haba, se plantea la propuesta de producción de zanahoria, con el fin de generar fuentes de empleo y desarrollo económico para la comunidad donde se realice el proyecto y del Municipio en general.

“Un proyecto es la representación esquemática (gráfica) y textual de un plan a corto plazo, que ya ha sido estructurado en un programa de técnicas matemáticas, gráficas o electrónicas.”¹⁷, el inversionista deberá observar cada elemento de análisis para reducir el grado de riesgo e incertidumbre, por tal razón se sugiere un proyecto productivo, el cual debe de ser evaluado y analizado para su implementación lo que ayudará a generar un desarrollo económico en los pobladores.

En este proyecto se describe la propuesta de inversión enfocada al cultivo de zanahoria, el cual se considera como potencialidad en el Municipio, por el tipo de suelo y clima que posee; se estima esta propuesta de inversión con la finalidad de determinar la viabilidad del proyecto y proporcionar a los pobladores las herramientas necesarias para realizar de manera técnica esta actividad.

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En la investigación de campo realizada, se determinó que la producción de este cultivo no existe, por lo cual se propone el proyecto de producción y

¹⁷ Gómez Ceja, G. 1994. “Planeación y Organización de Empresas”, México, McGraw-Hill/Interamericana, S.A. DE C.V. 8va. edición, p. 68.

comercialización de zanahoria, que al ser explotado de forma adecuada puede generar ingresos y un desarrollo significativo para la poca diversidad agrícola del Municipio.

La zanahoria tiene la ventaja de adaptarse al clima frío que predomina en el lugar, el proyecto estará ubicado en caserío La Loma, el cual representará beneficios económicos para quienes lo desarrollen, se propone una cooperativa que pueda llevar a cabo la ejecución, debido a que éste cultivo es muy rentable por la demanda que tiene en todo el país, lo cual contribuirá a la economía del Municipio. Se estima que la duración del proyecto será de cinco años y contará con un terreno arrendado de dos manzanas para su producción, la cual será de 3,910 quintales de zanahoria al año, la comercialización estará enfocada hacia el mercado nacional, de esta manera se logrará el abastecimiento del mercado interno y se podrá cubrir parte de la demanda insatisfecha, el financiamiento consta de un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- de Q31,773.00 a un año plazo con garantía prendaria sobre las cosechas y la aportación de los asociados de Q67,573.00 para una inversión total de Q99,346.00.

5.2 JUSTIFICACIÓN

La producción de zanahoria no es parte de la diversidad de productos agrícolas del Municipio, la producción se centra en los granos básicos como: maíz, frijol y cultivo de haba, sin embargo ofrece las condiciones idóneas en clima, suelos y ubicación geográfica para la producción de esta hortaliza y la aceptable comercialización, lo que permite a este cultivo convertirse en una potencialidad para el desarrollo de nuevas unidades productivas.

Derivado de lo anterior, se pretende que el proyecto de producción de zanahoria en el Municipio ayude a generar fuentes de empleo, ingresos financieros,

además diversificar la producción agrícola y aprovechar de mejor manera las tierras de los productores.

5.3 OBJETIVOS

Son los fines o propósitos que se persiguen con el proyecto de producción de zanahoria y se clasifican en general y específicos.

- **General**

Diversificar la producción agrícola y fomentar la siembra y cosecha de zanahoria, así como fortalecer el desarrollo socioeconómico del Municipio, incrementar los niveles de ingresos y velar por la conservación de los recursos existentes de manera responsable.

- **Específicos**

- Establecer una organización que permita producir y comercializar de manera eficiente la zanahoria.
- Implementar técnicas agrícolas y optimizar la producción con la finalidad de ofrecer en el mercado un producto de calidad y precio accesible.
- Identificar los costos en que se incurrirá y la rentabilidad que se pretende obtener durante el tiempo que dure el proyecto.
- Determinar los canales de comercialización adecuados para penetrar en el mercado.
- Generar fuentes de empleo en el Municipio, como un aporte al crecimiento económico.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

El presente estudio permite determinar el punto principal de la investigación, es decir los gustos y preferencias del consumidor, así como la comprobación de la demanda insatisfecha en el mercado y la factibilidad de llevar a cabo el proyecto de zanahoria en el Municipio.

La producción y comercialización de la zanahoria no es explotada dentro del Municipio, debido a que la mayoría de la población se dedica al cultivo de maíz, por lo que se ven en la necesidad de importarla de municipios aledaños.

5.4.1 Identificación del producto

“El nombre científico de la zanahoria es *Daucos Carota*, pertenece a la familia de las Umbelíferas, este cultivo es de origen Europeo y del norte de África y posee una gran aceptación debido a sus propiedades y buen sabor.”¹⁸

“El cultivo de la zanahoria se adecua a cualquier región ya sea cálida, templada o fría, recomendado en alturas de 600 y 2,700 metros sobre el nivel del mar con temperaturas que oscilen entre los 6 °C a los 22 °C.”¹⁹

El tipo de zanahoria que se propone cultivar es de la especie Bangor debido a que es poco exigente, adaptable a cualquier tipo de suelo, pero en especial a suelos denominados francos, franco-arcillosos, fértiles, profundos y sueltos; este último es uno de los requerimientos más importantes para el cultivo de este producto.

- Usos del producto

El producto natural es utilizado en ensaladas frías, sopas y jugos; debido a su alto contenido en azúcares sirve para la elaboración de productos en repostería y para uso medicinal.

¹⁸ Zanahoria (en línea) consultado el 13 de noviembre del 2012. Disponible en <http://www.infoagro.com/>

¹⁹ Especificaciones de la zanahoria (en línea) consultado el 14 de noviembre del 2012. Disponible en <http://www.agrosiembra.com/>

- Valor nutricional

La zanahoria contiene calcio, fibras, fosforo, hierro, Zinc, vitaminas A, B, C y ácido fólico, su alto contenido en carotenos beta sustancia que se convierte en vitamina A en el cuerpo humano la hacen un eficaz antioxidante. (Ver anexo 4)

5.4.2 Oferta

Es la cantidad de un bien o servicio que los productores pueden ofrecer en el mercado para satisfacer las necesidades.

- Oferta histórica

Está conformada por la producción nacional más las importaciones de años anteriores.

- Oferta proyectada

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

Se presenta a continuación el cuadro de la oferta total histórica y proyectada.

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

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2007	1,106,312	226	1,106,538
2008	1,143,053	49	1,143,102
2009	1,428,816	156	1,428,972
2010	1,421,014	1,460	1,422,474
2011	1,445,171	140	1,445,311
2012	1,595,577	778	1,596,355
2013	1,691,145	902	1,692,047
2014	1,786,714	1,026	1,787,740
2015	1,882,282	1,150	1,883,432
2016	1,977,850	1,274	1,979,124

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Dirección de Planeamiento año 2011 y proyecciones a través del método de mínimos cuadrados cuya fórmula es $Y_c = a + bx$; para la producción al año 2012 $a = 1308873.24$, $b = 95568.06$ y $x = 3$; para las importaciones al año 2012 $a = 406.52$, $b = 123.86$ y $x = 3$.

En el cuadro anterior se observa que del año 2007 al 2011 la producción de zanahoria se ha incrementado en un 31% debido al crecimiento de consumo de este producto y al incremento de participación en la producción. En cuanto a las importaciones el dato más relevante se da en el año 2010 en donde se obtuvo mayor participación en el mercado extranjero a pesar de la desaceleración de producción de este año. Para los años 2012 al 2016 con base en las proyecciones de producción e importaciones del cultivo, se determina que posee un crecimiento promedio por año del 6%, el cual brinda mayor oportunidad de comercializar este producto para los años proyectados.

5.4.3 Demanda

El análisis de la demanda da a conocer las distintas cantidades de mercancía que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a precios alternativos durante un periodo de tiempo. Es necesario obtener resultados cuantitativos y cualitativos de la demanda potencial, histórica y proyectada,

consumo aparente histórico y proyectado, así como demanda insatisfecha histórica y proyecciones para conocer la necesidad de los consumidores del mercado meta y ver la factibilidad del proyecto.

- **Demanda potencial histórica**

Es la cantidad de zanahoria total requerida por la población y se obtiene de la operación de multiplicación de la población delimitada por el consumo per cápita, lo cual determina la demanda histórica del país.

- **Demanda potencial proyectada**

La demanda potencial proyectada es la cantidad que se espera sea adquirida por el consumidor, la cual se obtiene de la operación de multiplicar la población delimitada en proyección por el consumo per cápita de zanahoria. Se presenta a continuación la demanda histórica y proyectada para el cultivo de zanahoria.

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

Año	Población	Población delimitada 95%	Consumo per cápita (en quintales)	Demanda potencial (en quintales)
2007	13,344,770	12,677,532	0.1577062	1,999,326
2008	13,677,815	12,993,924	0.1577062	2,049,223
2009	14,017,057	13,316,204	0.1577062	2,100,048
2010	14,361,666	13,643,583	0.1577062	2,151,678
2011	14,713,763	13,978,075	0.1577062	2,204,430
2012	15,073,375	14,319,706	0.1577062	2,258,307
2013	15,438,384	14,666,465	0.1577062	2,312,993
2014	15,806,675	15,016,341	0.1577062	2,368,171
2015	16,176,133	15,367,326	0.1577062	2,423,523
2016	16,548,168	15,720,760	0.1577062	2,479,262

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Dirección de Planeamiento año 2011 y proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística –INE- e informe de la Licenciada en Nutrición -PEM- Química-Bióloga Leslie Cutzal.

El cuadro anterior indica la demanda potencial histórica en quintales a partir del año 2007 hasta el año 2011, para el cual se tomó como base la población con una delimitación del 5% que corresponde a personas que no están en edad de consumir este tipo de alimento. Para la demanda potencial proyectada en quintales a partir del año 2012 al 2016 se toma como base para el consumo per cápita el informe sobre el consumo y propiedades nutricionales de la zanahoria. (Ver anexo 4)

- Consumo aparente histórico y proyectado

El consumo aparente histórico permite identificar la cantidad de zanahoria, que fue consumida en años anteriores y se determina de la suma de la producción más las importaciones y restarle las exportaciones.

- Consumo aparente proyectado

El consumo aparente proyectado permite identificar la cantidad de un producto, se obtiene de sumar la producción y las importaciones, para luego restarle las exportaciones. El comportamiento del consumo aparente histórico y proyectado se presenta en el cuadro siguiente.

Cuadro 23
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Zanahoria
Periodo 2007-2016
(cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2007	1,106,312	226	525,451	581,087
2008	1,143,053	49	436,155	706,947
2009	1,428,816	156	130,096	1,298,876
2010	1,421,014	1,460	162,103	1,260,371
2011	1,445,171	140	110,355	1,334,956
2012	1,595,577	778	-	1,596,355
2013	1,691,145	902	-	1,692,047
2014	1,786,714	1,026	-	1,787,740
2015	1,882,282	1,150	-	1,883,432
2016	1,977,850	1,274	-	1,979,124

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 las exportaciones al año 2012 $a = 272,832.28$, $b = -110,424.42$ y $x = 3$.

Al determinar en el cuadro anterior el incremento en la producción, disminución en las exportaciones y las importaciones con variabilidad en cada año del 2007 al 2011 para la baja o el alza, se identifica la oportunidad que tiene el proyecto de llevar a cabo el cultivo de zanahoria y tener una participación aceptable en el mercado nacional. En las proyecciones para los años del 2012 al 2016 se determina un incremento del consumo aparente promedio por año de 10%, el cual indica que el consumo de este cultivo es cada vez mayor. A partir del año 2012 las exportaciones no contienen valores debido a que según las proyecciones en base al método de mínimos cuadrados ($Y_c = a + bx$) no existe exportación de este cultivo.

- **Demanda insatisfecha histórica**

La demanda insatisfecha histórica indica que sector de la población nacional no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, aun cuando existe capacidad de comprar los distintos productos o servicios.

- Demanda insatisfecha proyectada

La demanda insatisfecha proyectada se obtiene de restarle a la demanda potencial proyectada, el consumo aparente y si los valores son negativos se considera que el mercado está cubierto.

Se presenta a continuación el comportamiento de la demanda insatisfecha histórica y proyectada de zanahoria a nivel nacional

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

Año	Demanda potencial	Consumo Aparente	Demanda insatisfecha
2007	1,999,326	581,087	1,418,239
2008	2,049,223	706,947	1,342,276
2009	2,100,048	1,298,876	801,172
2010	2,151,678	1,260,371	891,307
2011	2,204,430	1,334,956	869,474
2012	2,258,307	1,596,355	661,952
2013	2,312,993	1,692,047	620,946
2014	2,368,171	1,787,740	580,431
2015	2,423,523	1,883,432	540,091
2016	2,479,262	1,979,124	500,138

Fuente: elaboración propia, con base en los cuadros 22 Demanda Potencial Histórica y Proyectada y 23 Consumo Aparente Histórico y Proyectado.

Se muestra la demanda insatisfecha de zanahoria del año 2007 al 2011, la cual no refleja incremento, sin embargo existió un sector del mercado que no fue cubierto. En la demanda insatisfecha proyectada de zanahoria del año 2012 al 2016, se nota una leve disminución en proporción, sin embargo en el mercado aún se proyecta demanda insatisfecha, lo cual refleja que se puede cubrir un porcentaje significativo para la estimación del proyecto.

5.4.4 Precio

El precio se determina a través de estimar el costo de producción y estimaciones de oferta y demanda en el mercado, también se determina en base a los precios de la Central de Mayoreo -CENMA- y algunos mercados locales.

El precio se establece de acuerdo a investigaciones realizadas en distintos puntos de venta con un precio promedio del productor de Q73.00 por quintal, los productores en general se basan en sus costos de producción y los precios de acuerdo al mercado para poder competir en la comercialización de este cultivo.

5.4.5 Comercialización

Es el proceso que implica todas las acciones de transferencia del producto, desde el productor hasta el consumidor final.

La propuesta que se da en el presente proyecto es realizar cada una de las actividades de manera eficiente en donde se ven implicados los canales de comercialización, de tal forma que el consumidor obtenga un producto fresco y de calidad, con el fin de obtener mayor eficiencia y rentabilidad en el proyecto.

- Proceso de comercialización

El proceso de comercialización conlleva tres etapas que deben desarrollarse, las cuales se describen a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 7
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Proceso de Comercialización
Año 2012

Etapa	Conceptos
Concentración	Esta etapa consiste en reunir el producto final en las instalaciones para su almacenamiento y ser trasladado al siguiente canal. El proceso de concentración para el proyecto de producción de zanahoria se propone que sea en las orillas del que será terreno arrendado para la producción, recolección, pesado y empacado, en donde los camiones de los mayoristas podrán cargar el producto final y trasladarlo al siguiente canal bajo su responsabilidad.
Equilibrio	Es una etapa que tiene como propósito la adaptación de la oferta y la demanda sobre la base del tiempo, calidad y cantidad adecuada. La programación de la cosecha se da en dos ciclos, el primer cultivo se realizará entre diciembre y enero, obteniéndose la cosecha entre los meses de mayo y junio, el segundo cultivo, en los meses de julio y agosto y se cosecha en noviembre.
Dispersión	Fase que sirve de soporte al producto después de haber pasado por la concentración y el equilibrio. Se da en el momento que la zanahoria está lista para ser transferida al mayorista y luego este ponga el producto a disposición del consumidor final, el cual será a nivel nacional a través de los compradores ubicados en la Central de Mayoreo -CENMA-.

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

De acuerdo a lo descrito la concentración, equilibrio y dispersión son la base para el proceso de comercialización cuyo objetivo es el mercado nacional.

- 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

Es el primer participante en el proceso, desde el momento de tomar la decisión sobre la producción de zanahoria, en donde para fines del proyecto la Cooperativa tendrá el papel de productor y es la responsable de la

concentración y dispersión del producto, cuando la cosecha se encuentra lista para ser trasladada al siguiente canal a orillas del terreno, el cual consiste en reunir al productor con el mayorista, dicha acción se da en la cooperativa en donde se llega a un acuerdo para la compra - venta.

– **Mayorista**

Es el comerciante o intermediario responsable de hacer llegar el producto al minorista para que este lo venda al consumidor final. Este eslabón de la comercialización, lo integra el mayorista que se encuentra ubicado en la Central de Mayoreo -CENMA-.

– **Minorista**

Es el encargado de fraccionar o dividir el producto, estos se encuentran en los mercados cantonales o tiendas de barrios, lugar donde el consumidor final pueda adquirir el producto.

– **Consumidor final**

Es quien compra la zanahoria para su consumo, y lo realiza a través de los minoristas en los diferentes puntos de ventas.

• **Operaciones de comercialización**

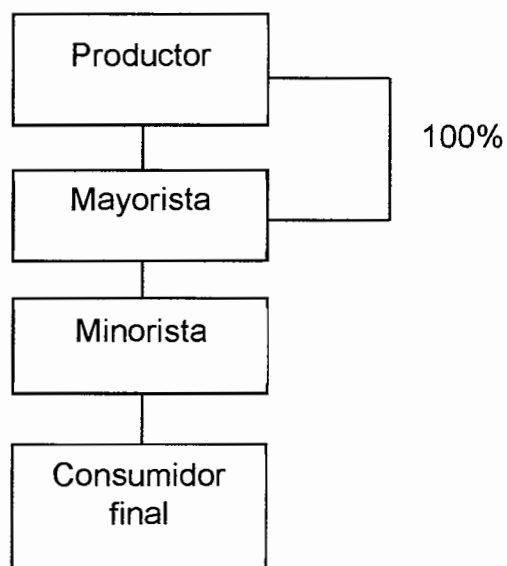
Se establecen canales y márgenes de comercialización del producto que a continuación se presentan.

– **Canal de comercialización**

Identifica a un grupo de agentes que participan en el proceso de mercadeo del producto, trasladándose del productor al mayorista y luego al minorista, éste es el canal de comercialización dos.

El canal de comercialización propuesto se describe a continuación.

Gráfica 2
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Canal de Comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

La cooperativa comercializará el 100% del producto de forma directa con los mayoristas, quienes son los encargados de trasladarlo a la Central de Mayoreo - CENMA-, el minorista compra la zanahoria para poder ser vendida en los mercados cantonales lugar donde el consumidor final adquiere de una manera fraccionada.

– Márgenes de comercialización

A continuación se presentan los valores cuantificados de los márgenes obtenidos en la comercialización, a partir de los precios y gastos que se establecieron por cada uno de los canales.

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

Institución	Precio de venta por quintal Q	Margen bruto Q	Costo de mercado Q	Margen neto Q	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	73					61
Mayorista	90	17	3.00	14.00	19	14
Flete			2.00			
Empaque			1.00			
Minorista	120	30	6.00	24.00	32	25
Flete			2.00			
Descarga			1.00			
Derecho de piso			3.00			
Total		47	9.00	38.00		100

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar el productor es quién mayor participación tendrá en el proceso de comercialización de la zanahoria, el minorista participará con 25% en la conformación del precio, por lo cual la rentabilidad sobre la inversión será mayor, mientras que el mayorista obtiene una tasa del 19% ambas tasas son aceptables dado que es mayor a rentabilidad obtenida en el sistema bancario.

Con respecto al rendimiento sobre la inversión, el minorista alcanzará un 32%, con una diferencia del 13% con relación al mayorista.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

Permite proponer y analizar las distintas opciones tecnológicas para producir el cultivo, identifica los equipos, la maquinaria, materias primas y las instalaciones necesarias para el proyecto, así como los costos de inversión, operación y el capital de trabajo que se requiere para poner en marcha el proyecto.

5.5.1 Localización

Se refiere al lugar idóneo para desarrollar el proyecto, o sitio donde puede instalarse, con las condiciones adecuadas de acceso a los recursos necesarios para cosechar los cultivos; los factores a considerar para la producción de zanahoria son los siguientes: la mano de obra, que no es una limitante para realizar el trabajo debido que la población del municipio posee conocimientos básicos para la producción, otro factor importante son los proveedores de insumos que se ubican en el municipio vecino de San Juan Ostuncalco, donde se comprarán semillas.

- **Macrolocalización**

El cultivo de zanahoria se tiene contemplado ejecutarlo en el municipio de Cajolá, ubicado a 217 kilómetros de la Ciudad Capital y a 16 kilómetros de la Cabecera departamental de Quetzaltenango.

- **Microlocalización**

El proyecto se desarrollará en el caserío La Loma, ubicado a una distancia de 500 metros de la Cabecera municipal, el cual reúne las condiciones necesarias para la eficiente producción del cultivo como: disponibilidad de mano de obra, vías de acceso, materia prima, factores ambientales, disponibilidad del recurso hídrico, accesibilidad de transporte y condiciones físicas del terreno.

5.5.2 Tamaño

Se propone iniciar el cultivo de zanahoria en un terreno arrendado con una extensión de dos manzanas con dos cosechas por año, por lo cual se tendrá la capacidad de producir 3,910 quintales anuales; la vida útil del proyecto será de cinco años, se evaluará cada semestre el avance de la producción y de esta manera se podrán realizar las correcciones pertinentes.

5.5.3 Superficie, volumen y valor de la producción

Según la proyección de los cinco años del proyecto, se estima que no habrá variación en la producción anual, el ciclo productivo dará inicio entre el mes de diciembre o enero y concluirá en el mes de noviembre de cada año, en el cual se cubren las dos cosechas programadas.

Se describe a continuación la superficie, volumen y valor de la producción del proyecto de zanahoria por año.

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

Año	Superficie cultivada manzanas	Cosechas al año	Producción anual en quintales	Merma 5% en quintales	Producción anual neta en quintales	Precio de venta por quintal Q	Valor total Q
1	2	2	4,116	206	3,910	73	285,430
2	2	2	4,116	206	3,910	73	285,430
3	2	2	4,116	206	3,910	73	285,430
4	2	2	4,116	206	3,910	73	285,430
5	2	2	4,116	206	3,910	73	285,430
Total			20,580	1,030	19,550		1,427,150

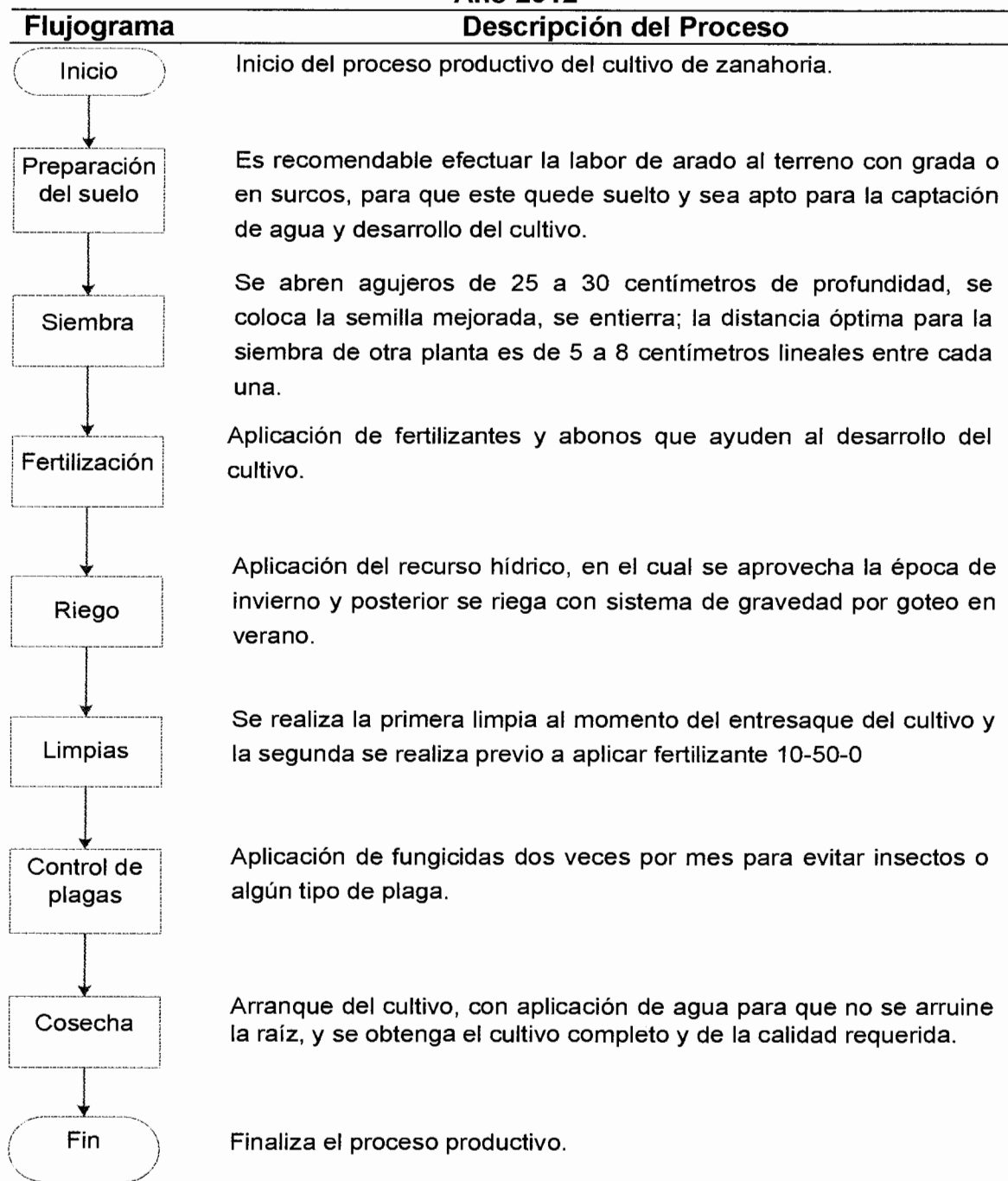
Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Al final de los cinco años de duración del proyecto, se espera producir 19,550 quintales de zanahoria con un valor de Q73.00 cada uno, por lo que se obtendrá el valor total de Q1,427,150.00.

5.5.4 Proceso productivo

Para llevar a cabo el cultivo de zanahoria, se requiere de un proceso lógico para la siembra y cosecha del producto. Se describe a continuación la secuencia del proceso productivo.

Gráfica 3
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2012



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

El diagrama anterior describe las fases que deben realizarse para la producción de zanahoria, incluye desde la labor de arado del terreno hasta la cosecha.

5.5.5 Requerimientos técnicos

Los requerimientos técnicos necesarios para llevar a cabo la producción del cultivo son fundamentales para el buen funcionamiento de la cooperativa y cumplir con la producción estimada; entre los requerimientos a utilizar se encuentran los humanos, financieros, materiales y tecnológicos, los cuales se detallan a continuación.

- Humanos

Es el recurso más importante en el cual giran todos los demás; estará conformado por 30 asociados quienes serán parte de la cooperativa agrícola, y tendrán asignadas distintas actividades para el buen funcionamiento de la organización; se establecerá una junta directiva integrada por el personal administrativo.

- Financieros

Son los recursos monetarios necesarios para la inversión y ejecución del proyecto en el cual se necesita invertir un total de Q99,346.00 aportado por los asociados de la Cooperativa con Q67,573.00 y un préstamo de Q31,773.00 que se realizará en el Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- pagadero a un año plazo con 17% de tasa de interés anual que se pagará cada mes con garantía prendaria, sobre las cosechas del primer año.

- Materiales

Para la facilitación en el desarrollo de cada uno de los pasos del proceso productivo de la zanahoria, es necesario implementar herramientas que ayuden

a la optimización de tiempo de los distintos procesos, también una oficina arrendada que será utilizada como espacio físico para fines administrativos.

Tabla 8
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Requerimientos Técnicos
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Insumos		
Semilla mejorada	Sobre	60
Fertilizante 10-50-0	Quintal	16
Fertilizante 18-6-12	Quintal	8
Nitrato de calcio	Saco 25 Kg	8
Nitrato de potasio	Quintal	18
Insecticida endusolfan	Litro	12
Fungicida previcur	Litro	8
Fungicida derosal	Litro	8
Herbicida afalon	Libra	14
Mano de obra		
Preparación del suelo	Jornales	40
Siembra	Jornales	44
Fertilización	Jornales	28
Riego	Jornales	28
Limpia	Jornales	24
Control de plagas	Jornales	24
Cosecha	Jornales	50
Costos indirectos variables		
Costales	Unidad	3,910
Costos fijos de producción		
Combustible para bombas de riego	Galón	50
Terreno		
Arrendamiento de terreno	Manzanas	2
Herramienta		
Azadones	Unidad	20
Piochas	Unidad	6
Limas	Unidad	6
Machetes	Unidad	20
Palas	Unidad	10
Equipo agrícola		
Sistema de riego	Unidad	2

Continúa...

... Continuación tabla 8

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Mangueras para riego	Rollo	8
Mascarillas	Unidad	50
Botas de hule	Pares	25
Guantes	Pares	50
Bombas de fumigar	Unidad	7
Mobiliario y equipo		
Escritorio secretarial	Unidad	1
Mesa grande	Unidad	1
Archivador	Unidad	1
Sillas ejecutivas	Unidad	4
Silla secretarial	Unidad	1
Calculadoras	Unidad	2
Teléfono celular	Unidad	1
Equipo de computación		
Computadora de escritorio	Unidad	1
Impresora	Unidad	1

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Los recursos mencionados con anterioridad son indispensables para que cada uno de los pasos del proceso productivo pueda alcanzar los objetivos óptimos; y así aumentar el rendimiento de la producción de zanahoria durante los cinco años de vida útil que tendrá el proyecto.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Se utiliza para diseñar la estructura organizacional, como el tipo de denominación jurídica con la que se trabajará el proyecto de zanahoria, así como los procesos administrativos, que serán necesarios para llevarlo a cabo.

- Organización propuesta

Con el fin de constituir una organización empresarial efectiva y de obtener el desarrollo de la comunidad así como un crecimiento económico de las personas involucradas en proyecto, se propone la creación de una Cooperativa que permita el desarrollo de la producción de zanahoria.

5.6.1 Justificación

En este se realiza la iniciativa de implementar los aspectos organizativos y legales que se debe considerar para el establecimiento de la organización; en el cual se incluye la planeación estratégica, la estructura organizacional, los aspectos legales y laborales con los que deber cumplir una cooperatativa ante la ley.

5.6.2 Objetivos

Los objetivos de la cooperativa se establecen en función del tiempo para poder alcanzarlos, se clasifican en generales y específicos los que se mencionan a continuación.

- Objetivo general

Lograr eficiencia y eficacia en todos los procesos de producción y comercialización de zanahoria, con el fin de que sea aceptada en el mercado y se cumpla con el marco que establece la ley en Guatemala.

- Objetivos específicos

- Establecer la organización y funcionamiento de los procesos en cada departamento.
- Obtener asesoría legal sobre los requisitos y cumplimiento de una cooperativa.
- Obtener asesoría técnica en los procesos de producción y capacitación dirigida a los productores de zanahoria, a través de instituciones de gobierno como el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación – MAGA- y el Instituto de Capacitación Técnica y Agrícola -ICTA-.
- Generar una cultura organizacional de servicio al cliente dentro de la Cooperativa.

- Establecer contactos con personas o instituciones interesadas en la producción agrícola del cultivo de zanahoria.

5.6.3 Tipo y denominación

La cooperativa propuesta estará organizada por 30 productores y será el ente encargado de la producción y comercialización de la zanahoria bajo el nombre de Cooperativa Loma Verde, R.L. que será presentado en la primera asamblea general, en donde los integrantes lo aprobarán.

- Planeación

Es el proceso de avance e implementación de planes para alcanzar propósitos y objetivos que se desean lograr dentro de la Cooperativa así como el desarrollo de sus integrantes; para lo cual son de suma importancia los siguientes elementos.

- Misión

Es la razón de ser de la Cooperativa, el motivo por el cual existe. Así mismo, la determinación de las funciones básicas que la Cooperativa va a desempeñar en un entorno para conseguirla, esta será impresa y colocada en la recepción de la sede de la Cooperativa.

- Misión propuesta

Somos un grupo de agricultores que trabajamos para el desarrollo de nuestro Municipio, por medio del cultivo de zanahoria y su comercialización a nivel nacional a través de nuestros intermediarios, con el propósito de llevar un producto de calidad a la mesa de nuestros consumidores.

- Visión

Es una exposición clara que indica hacia dónde se dirige la Cooperativa a largo plazo y en qué se deberá convertir, para tener en cuenta las necesidades y expectativas cambiantes de los clientes, de la aparición de nuevas condiciones

del mercado, etc. Dicha visión será impresa y colocada a un costado de la misión.

– Visión propuesta

Ser una potencia a nivel nacional de productores de zanahoria reconocida por la calidad de producto que se ofrece, así como la expansión de nuevos mercados, y la búsqueda de desarrollo del Municipio.

5.6.4 Marco jurídico

Todas las actividades que desarrollará la Cooperativa, se realizarán dentro de un marco jurídico legal, lo que facilitará una agradable participación de las actividades económicas y productivas que se llevarán a cabo.

- Normas internas

Es de suma importancia la implementación de estatutos y reglamento interno, para un adecuado funcionamiento de la Cooperativa, dicha normativa será fórmulada y autorizada por la Junta Directiva.

- 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, 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, 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.

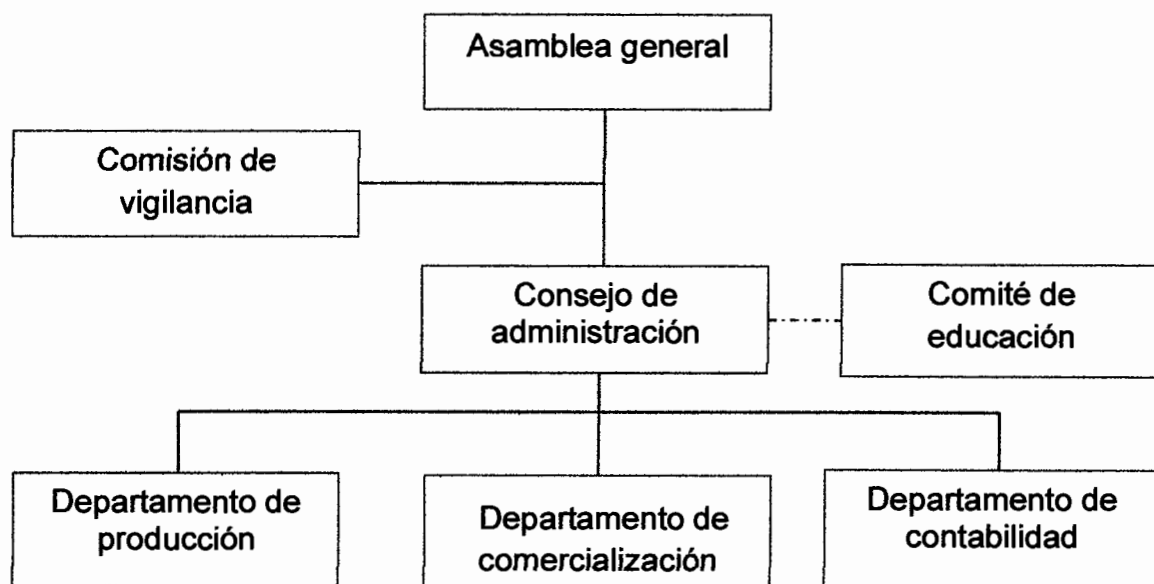
5.6.5 Estructura de organización

La estructura organizacional propuesta para la cooperativa, tendrá la función del mejoramiento y una adecuada organización de actividades.

La organización adecuada para la Cooperativa, es la lineal debido a que es la estructura menos compleja para comprender, en dicha organización se deberá respetar la jerarquía especificada, debido a que cada puesto dentro de la misma estará bien definido.

Con el fin de presentar de manera gráfica la estructura organizacional a continuación se muestra el organigrama general propuesto para la cooperativa.

Gráfica 4
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Organigrama Estructural Propuesto
Cooperativa Loma Verde, R.L.
Año 2012



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

La gráfica anterior representa la estructura funcional que se aplicará en la conformación de la cooperativa, con la finalidad de cumplir con lo establecido en las leyes vigentes, además buscar la optimización de los recursos y logro de los objetivos planteados.

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

El objetivo del desarrollo del presente estudio financiero permite determinar si es viable la realización del proyecto, crear un sistema de información monetaria o económica además, determinar los requerimientos de financiamiento durante la ejecución del mismo.

Por medio del estudio financiero es posible la determinación del tiempo necesario para lograr utilidades y realizar las proyecciones exactas para los desembolsos que se requieren, al mismo tiempo de proveer las herramientas que permitirán conocer la cuantificación de todos los recursos necesarios para la ejecución del proyecto.

5.7.1 Inversión fija

La inversión fija del proyecto estará conformada por todos los activos tangibles e intangibles que se utilizarán para llevar a cabo el cultivo de zanahoria.

“Comprende todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo. Entre ellos se puede mencionar terrenos, edificios, maquinaria, mobiliario y equipo, entre otros. Se le llama fija porque la empresa no puede desprenderse fácil de él sin que ello ocasione problemas a sus actividades productivas.”²⁰

A continuación se presenta la inversión fija necesaria para la puesta en marcha de la propuesta de producción de zanahoria.

²⁰ Casia, M. “*Guía para la Preparación de Proyectos, con un Enfoque Administrativo*”. Editorial Corporación Jasd, Tercera Edición, pág. 51

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

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo total Q
Tangible				21,021
Herramientas				2,716
Azadones	Unidad	20	47	940
Piochas	Unidad	6	94	564
Limas	Unidad	6	12	72
Machetes	Unidad	20	30	600
Palas	Unidad	10	54	540
Equipo agrícola				7,805
Sistema de riego	Unidad	2	1,500	3,000
Mangueras para riego	Rollo	8	110	880
Mascarillas	Unidad	50	5	250
Botas de hule	Pares	25	50	1,250
Guantes	Pares	50	10	500
Bombas de fumigar	Unidad	7	275	1,925
Mobiliario y equipo				5,000
Escritorio secretarial	Unidad	1	300	300
Mesa grande	Unidad	1	1550	1,550
Archivador	Unidad	1	1,000	1,000
Sillas ejecutivas	Unidad	4	350	1,400
Silla secretarial	Unidad	1	250	250
Calculadoras	Unidad	2	150	300
Teléfono celular	Unidad	1	200	200
Equipo de computación				5,500
Computadora de escritorio	Unidad	1	4,500	4,500
Impresora	Unidad	1	1,000	1,000
Intangible				6,000
Gastos de organización				6,000
Total				27,021

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Del total de la inversión fija que se necesita para iniciar el proyecto, el equipo agrícola y los gastos de organización son los que mayor representación tienen con 29% y 22% respectivamente seguidos por el equipo de computación 20%, mobiliario y equipo 19%, herramientas 10%, activos fijos que estarán sujetas a

depreciación y amortización de acuerdo a porcentajes legales establecidos en la Ley del Impuesto Sobre la Renta -ISR-.

5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Está representado por el capital adicional, diferente de la inversión fija necesaria para que comience a funcionar el proyecto, en el que se debe determinar los recursos necesarios para cubrir insumos, mano de obra, costos indirectos variables y otros costos y gastos.

A continuación se representa lo que necesita el proyecto de inversión en capital de trabajo.

Cuadro 28
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo total Q
Insumos				18,585
Semilla mejorada	Sobre	30	220.00	6,600
Fertilizante 10-50-0	Quintal	8	375.00	3,000
Fertilizante 18-6-12	Quintal	4	250.00	1,000
Nitrato de calcio	Saco 25 kg.	4	420.00	1,680
Nitrato de potasio	Quintal	9	250.00	2,250
Insecticida endusolfan	Litro	6	65.00	390
Fungicida previcur	Litro	4	500.00	2,000
Fungicida derosal	Litro	4	250.00	1,000
Herbicida afalon	Libra	7	95.00	665
Mano de obra				11,221
Preparación del suelo	Jornal	20	68.00	1,360
Siembra	Jornal	22	68.00	1,496
Fertilización	Jornal	14	68.00	952
Riego	Jornal	21	68.00	1,428
Limpia	Jornal	12	68.00	816
Control de plagas	Jornal	12	68.00	816
Cosecha	Jornal	25	68.00	1,700
Bonificación incentivo		126	8.33	1,050
Séptimo día (8,568+1,050)/6				1,603
Costos indirectos variables				10,746
Cuotas patronales		10,171	0.1167	1,187
Prestaciones laborales		10,171	0.3055	3,107
Costales	Unidad	1,955	3.30	6,452
Costos fijos de producción				6,875
Arrendamiento del terreno (2 Manzanas)	Mes	6	1,000.00	6,000
Combustible para bombas	Galón	25	35.00	875
Gastos de administración				24,898
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
Papelería y útiles	Mes	6	70.00	420
Arrendamiento de oficina	Mes	6	500.00	3,000
Energía eléctrica	Mes	6	80.00	480
Total				72,325

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

En el anterior cuadro se reflejan los costos y gastos necesarios para la primera cosecha y se determinó que el rubro con mayor requerimiento corresponde a los

gastos de administración con un 34%, seguido de los insumos 26%, costos indirectos variables con el 15%, mano de obra 16% y los costos fijos de producción con 9%. La sumatoria de todos estos recursos es lo que se necesitará para poner en marcha el proyecto.

5.7.3 Inversión total

Esta conformada por todos los recursos necesarios con que se debe contar, y así determinar la inversión total que se requiere para la producción de zanahoria, esta se obtiene al sumar la inversión fija y el capital de trabajo.

A continuación se detalla la inversión total del proyecto.

Cuadro 29
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Inversión Total
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Parcial	Total
Inversión fija		27,021
Herramientas	2,716	
Equipo agrícola	7,805	
Mobiliario y equipo	5,000	
Equipo de computación	5,500	
Gastos de organización	6,000	
Inversión en capital de trabajo		72,325
Insumos	18,585	
Mano de obra	11,221	
Costos indirectos variables	10,746	
Costos fijos de producción	6,875	
Gastos de administración	24,898	
Total		99,346

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Este cuadro da a conocer el total de inversión requerida para realizar el proyecto, se logra notar que la inversión en capital de trabajo es la que tiene

mayor porcentaje ya que requiere el 73%, mientras la inversión fija 27% de la inversión total.

5.7.4 Financiamiento

Son las fuentes monetarias que serán requeridas para obtener los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto, los cuales se adquieren de fuentes internas y externas.

- Fuentes internas

Es el uso de recursos propios o auto generados. En el proyecto de producción de zanahoria se contará con el aporte inicial de Q2,252.43 por parte de cada uno de los 30 asociados para formar un monto de Q67,573.00.

- Fuentes externas

A través de terceros o por medio de los bancos del sistema. Se consultó a distintas entidades bancarias de las cuales la mejor opción con una tasa de interés del 17% anual sobre saldos fue el Banco de Desarrollo Rural, en el cual se realizará un préstamo de Q31,773.00 a un año plazo con garantía prendaria sobre las cosechas.

A continuación se demuestra la división del financiamiento para el proyecto.

Cuadro 30
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Fuentes de Financiamiento
Año 2012

Descripción	Financiamiento interno	Financiamiento externo	Inversión total
Inversión fija	27,021	-	27,021
Herramientas	2,716	-	2,716
Equipo agrícola	7,805	-	7,805
Mobiliario y equipo	5,000	-	5,000
Equipo de computación	5,500	-	5,500
Gastos de organización	6,000	-	6,000
Inversión en capital de trabajo	40,552	31,773	72,325
Insumos	18,585	-	18,585
Mano de obra	11,221	-	11,221
Costos indirectos variables	10,746	-	10,746
Costos fijos de producción	-	6,875	6,875
Gastos de administración	-	24,898	24,898
Total	67,573	31,773	99,346

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

El financiamiento interno cubre la mayor parte de los gastos en que se tiene que incurrir para que el proyecto inicie y el externo representa el 32% de la inversión total.

- Amortización del préstamo

De acuerdo a las condiciones establecidas, el préstamo será amortizado en un año, para tal efecto se presenta el plan de amortización con los cálculos correspondientes para la cantidad de Q31,773.00.

Cuadro 31
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Plan de Amortización del Préstamo
Año 2012
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 17%	Total	Saldo de Capital
0				31,773
1	31,773	5,401	37,174	-
Total	31,773		37,174	-

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

El monto del préstamo será de Q31,773.00 el cual se amortizará a una tasa de interés del 17% sobre saldos durante un año.

5.7.5 Estados financieros

Son todos los informes que de alguna manera ponen de manifiesto las capacidades económicas y de pago de una empresa en un período determinado.

- Hoja técnica del costo directo de producción

Sirve para calcular el costo unitario de un bien en forma detallada. A continuación se presenta la hoja técnica del costo directo de producción, en el que se puede observar el costo de un quintal de zanahoria.

Cuadro 32
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Zanahoria
Año 2012

Elementos del costo	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Costo total Q.
Zanahoria				
I Insumos				9.50641
Semilla mejorada	Sobre	0.015345	220.00	3.37590
Ferilizante 10-50-0	Quintal	0.004092	375.00	1.53450
Ferilizante 18-6-12	Quintal	0.002046	250.00	0.51150
Nitrato de calcio	Sacos 25 kg	0.002046	420.00	0.85932
Nitrato de potasio	Quintal	0.004604	250.00	1.15100
Insecticida endosulfan	Litro	0.003069	65.00	0.19949
Fungicida Previcur	Litro	0.002046	500.00	1.02300
Fungicida Derosal	Litro	0.002046	250.00	0.51150
Herbicida Afalon	Libra	0.003581	95.00	0.34020
II Mano de obra				5.42068
Preparación del suelo	Jornal	0.010230	68.00	0.69564
Siembra	Jornal	0.011253	68.00	0.76520
Fertilización	Jornal	0.007161	68.00	0.48695
Riego	Jornal	0.007161	68.00	0.48695
Limpia	Jornal	0.006138	68.00	0.41738
Control de plagas	Jornal	0.006138	68.00	0.41738
Cosecha	Jornal	0.012788	68.00	0.86958
Bonificación incentivo		0.060869	8.333	0.50722
Séptimo día				0.77438
III Costos indirectos variables				5.37445
Cuotas patronales		4.913460	0.1167	0.57340
Prestaciones laborales		4.913460	0.3055	1.50105
Costales	Unidad	1.000000	3.30	3.30000
Costo directo de producción de un quintal de zanahoria				20.3015

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

De acuerdo a los cálculos de la tabla anterior se determinó que el costo directo de producción de un quintal de zanahoria es de Q20.3015.

- Costo directo de producción

Estado financiero que permite conocer la integración de los costos necesarios durante un período establecido para la realización de un proyecto, los elementos que intervienen en el costo son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

A continuación se representa el costo directo de producción proyectado.

Cuadro 33
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Estado de Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Insumos	37,170	37,170	37,170	37,170	37,170
Semilla mejorada	13,200	13,200	13,200	13,200	13,200
Fertilizante 10-50-0	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Fertilizante 18-06-12	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Nitrato de calcio	3,360	3,360	3,360	3,360	3,360
Nitrato de potasio	4,500	4,500	4,500	4,500	4,500
Insecticida endusolfan	780	780	780	780	780
Fungicida previcur	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
Fungicida derosal	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Herbicida afalon	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330
Mano de obra	21,195	21,195	21,195	21,195	21,195
Preparación del suelo	2,720	2,720	2,720	2,720	2,720
Siembra	2,992	2,992	2,992	2,992	2,992
Fertilización	1,904	1,904	1,904	1,904	1,904
Riego	1,904	1,904	1,904	1,904	1,904
Limpia	1,632	1,632	1,632	1,632	1,632
Control de plagas	1,632	1,632	1,632	1,632	1,632
Cosecha	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400
Bonificación incentivo	1,983	1,983	1,983	1,983	1,983
Séptimo día	3,028	3,028	3,028	3,028	3,028
Costos indirectos variables	21,014	21,014	21,014	21,014	21,014
Cuotas patronales	2,242	2,242	2,242	2,242	2,242
Prestaciones laborales	5,869	5,869	5,869	5,869	5,869
Costales	12,903	12,903	12,903	12,903	12,903
Costo directo de producción	79,379	79,379	79,379	79,379	79,379
Producción en quintales	3,910	3,910	3,910	3,910	3,910
Costo directo por quintal	20.3015	20.3015	20.3015	20.3015	20.3015

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

El costo de producción proyectado demuestra que los costos para producir zanahoria durante cinco años que dura el proyecto, serán iguales puesto que son ciclos de cultivo repetitivos y se efectúan las mismas actividades cada año.

- Estado de resultados

Es un estado financiero que muestra a detalle los ingresos, los gastos y el beneficio o pérdida que genera una empresa durante un período de tiempo determinado.

En el siguiente cuadro se detalla el estado de resultados a cinco años para el proyecto de producción de zanahoria.

Cuadro 34
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
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
Ventas	285,430	285,430	285,430	285,430	285,430
(-) Costo directo de producción	79,379	79,379	79,379	79,379	79,379
Ganancia marginal	206,051	206,051	206,051	206,051	206,051
Costos fijos de producción	15,990	15,990	15,990	15,990	15,311
Arrendamiento del terreno	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Combustible para bombas de riego	1,750	1,750	1,750	1,750	1,750
Depreciación herramientas	679	679	679	679	-
Depreciación equipo agrícola	1,561	1,561	1,561	1,561	1,561
Gastos de administración	53,828	53,828	53,829	51,995	51,995
Sueldos administrador	24,888	24,888	24,888	24,888	24,888
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	2,904	2,904	2,904	2,904	2,904
Prestaciones laborales	7,603	7,603	7,603	7,603	7,603
Honorarios contador	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Papelería y útiles	840	840	840	840	840
Arrendamiento de oficina	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Energía eléctrica	960	960	960	960	960
Depreciación mobiliario y equipo	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Depreciación equipo de computación	1,833	1,833	1,834	-	-
Amortización gastos de organización	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Ganancia en operaciones	136,233	136,233	136,232	138,066	138,745
Gastos financieros	5,401	-	-	-	-
Intereses	5,401	-	-	-	-
Ganancia antes del I.S.R.	130,832	136,233	136,232	138,066	138,745
Impuesto Sobre la Renta 31%	40,558	42,232	42,232	42,800	43,011
Utilidad neta	90,274	94,001	94,000	95,266	95,734

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

El estado de resultados proyectado muestra la utilidad neta estimada para el proyecto, la que tendrá variación debido al cálculo de intereses que se pagarán por el préstamo y a las depreciaciones estimadas según el tipo de inversión fija, lo que demuestra que los mejores años del proyecto son el cuarto y quinto año por el aumento en ganancias que se obtendrán.

- Presupuesto de caja

En este presupuesto se muestran los movimientos que se dan en la cuenta de caja, los ingresos y egresos que reflejan el efectivo y permite visualizar la cantidad proyectada disponible de este rubro para cada año.

A continuación se presenta el cuadro del presupuesto de caja.

Cuadro 35
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Presupuesto de Caja (5 años)
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Ingresos	384,776	463,087	565,035	665,309	765,583
Saldo inicial	-	177,657	279,605	379,879	480,153
Aportación de los asociados	67,573	-	-	-	-
Préstamo bancario	31,773	-	-	-	-
Ventas	285,430	285,430	285,430	285,430	285,430
Egresos	207,119	183,482	185,156	185,156	185,724
Herramientas	2,716	-	-	-	-
Equipo agrícola	7,805	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	5,000	-	-	-	-
Equipo de computación	5,500	-	-	-	-
Gastos de organización	6,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	79,379	79,379	79,379	79,379	79,379
Costos fijos de producción	13,750	13,750	13,750	13,750	13,750
Gastos de administración	49,795	49,795	49,795	49,795	49,795
Amortización del préstamo	31,773	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	5,401	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	-	40,558	42,232	42,232	42,800
Saldo final	177,657	279,605	379,879	480,153	579,859

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Los rubros que integran la inversión fija se toman solo para el primer año, situación por lo que a partir del segundo año se incrementa el saldo en caja. Como se observa en el cuadro anterior el comportamiento del movimiento de

efectivo tiende a ascender por lo que se determina que es una inversión rentable.

- Estado de situación financiera

Este estado financiero mide la liquidez y solidez que tiene el proyecto, ya que en él se consignan los bienes derechos y obligaciones que se tiene. También refleja la situación financiera del proyecto al final de cada período contable.

El estado de situación financiera que se presenta a continuación, detalla los movimientos de activo, pasivo y capital que poseerá el proyecto en el transcurso de su duración.

Para el efecto se muestra el siguiente cuadro.

Cuadro 36
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Estado de Situación Financiera Projectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Activo					
Activo corriente	177,657	279,605	379,879	480,153	579,859
Efectivo	177,657	279,605	379,879	480,153	579,859
Activo no corriente	20,748	14,475	8,201	3,761	-
Herramientas	2,716	2,716	2,716	2,716	-
(-) Depreciación acumulada	-679	-1,358	-2,037	-2,716	-
Equipo agrícola	7,805	7,805	7,805	7,805	7,805
(-) Depreciación acumulada	-1,561	-3,122	-4,683	-6,244	-7,805
Mobiliario y equipo	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Depreciación acumulada	-1,000	-2,000	-3,000	-4,000	-5,000
Equipo de computación	5,500	5,500	5,500	-	-
(-) Depreciación acumulada	-1,833	-3,666	-5,500	-	-
Gastos de organización	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
(-) Amortización acumulada	-1,200	-2,400	-3,600	-4,800	-6,000
Total activo	198,405	294,080	388,080	483,914	579,859
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	40,558	42,232	42,232	42,800	43,011
Impuesto Sobre la Renta por pagar	40,558	42,232	42,232	42,800	43,011
Suma del pasivo	40,558	42,232	42,232	42,800	43,011
Patrimonio	157,847	251,848	345,848	441,114	536,848
Aportación de los asociados	67,573	67,573	67,573	67,573	67,573
Utilidad del ejercicio	90,274	94,001	94,000	95,266	95,734
Utilidades no distribuidas	-	90,274	184,275	278,275	373,541
Total pasivo y patrimonio	198,405	294,080	388,080	483,914	579,859

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Como se logra observar en este estado financiero el proyecto presenta liquidez en sus operaciones, situación favorable para los socios, ya que podrán cumplir con las obligaciones contraídas con el mismo.

5.7.6 Evaluación financiera

“Esta evaluación consiste en la determinación de índices financieros económicos y analizar el impacto social que producirá en la comunidad en donde se propone ejecutar el proyecto, a fin de estudiar su viabilidad desde todos los ángulos.”²¹

Se basa en la información obtenida en los estados financieros, en el que se usan herramientas complejas de evaluación, como el punto de equilibrio, flujo neto de fondos -FNF-, valor actual neto -VAN-, relación beneficio costo -RBC- y el período de recuperación de la inversión, para determinar la viabilidad del proyecto.

5.7.6.1 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es donde las pérdidas se detienen y empiezan a surgir las utilidades.

Para establecerlo se tomó como base el primer año del proyecto, en el cual se espera obtener una producción neta de 3,910 quintales a Q73.00 cada uno.

- Punto de equilibrio en valores

Es el valor monetario necesario para cubrir los costos y gastos sin caer en pérdida o ganancia.

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

$$\text{PEV} = \frac{75,219}{0.721897} = 104,196$$

²¹ Perdomo Salguero, M.L. 2010 *Evaluación de proyectos*. Guatemala, Ediciones Contables, Administrativas, Financieras y Auditoria (ECAFYA). Pág. 107.

Lo anterior indica que la empresa necesita vender Q104,196.00 para no perder ni ganar.

- Punto de equilibrio en unidades

Se utiliza para determinar la cantidad de unidades que se deben vender para llegar al monto determinado en valores.

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

$$\text{PEU} = \frac{104,196}{73.00} = 1,427.34$$

El resultado obtenido indica que las ventas anuales son de 1,427 quintales para llegar al punto de equilibrio.

- Prueba del punto de equilibrio

Determina que no se produzcan pérdidas ni ganancias para cubrir los costos y gastos fijos.

Ventas en punto de equilibrio	1,427.34	x	73.00000	=	104,196
(-) Costos variables en punto de equilibrio	1,427.34	x	20.30153	=	<u>28,977</u>
Ganancia marginal					75,219
(-) Costos y gastos fijos					<u>75,219</u>
Utilidad neta					<u>-</u>

La prueba efectuada al punto de equilibrio demuestra que el mismo está bien elaborado por la exactitud del resultado obtenido.

- Margen de seguridad

Muestra el total de ventas que se puede dejar de hacer, durante un tiempo determinado sin caer en pérdidas, se determina de la siguiente manera.

Formula MS = Ventas – punto de equilibrio

	Ventas	285,430	100%
(-)	Punto de equilibrio	104,196	37%
(=)	Margen de seguridad	181,234	63%

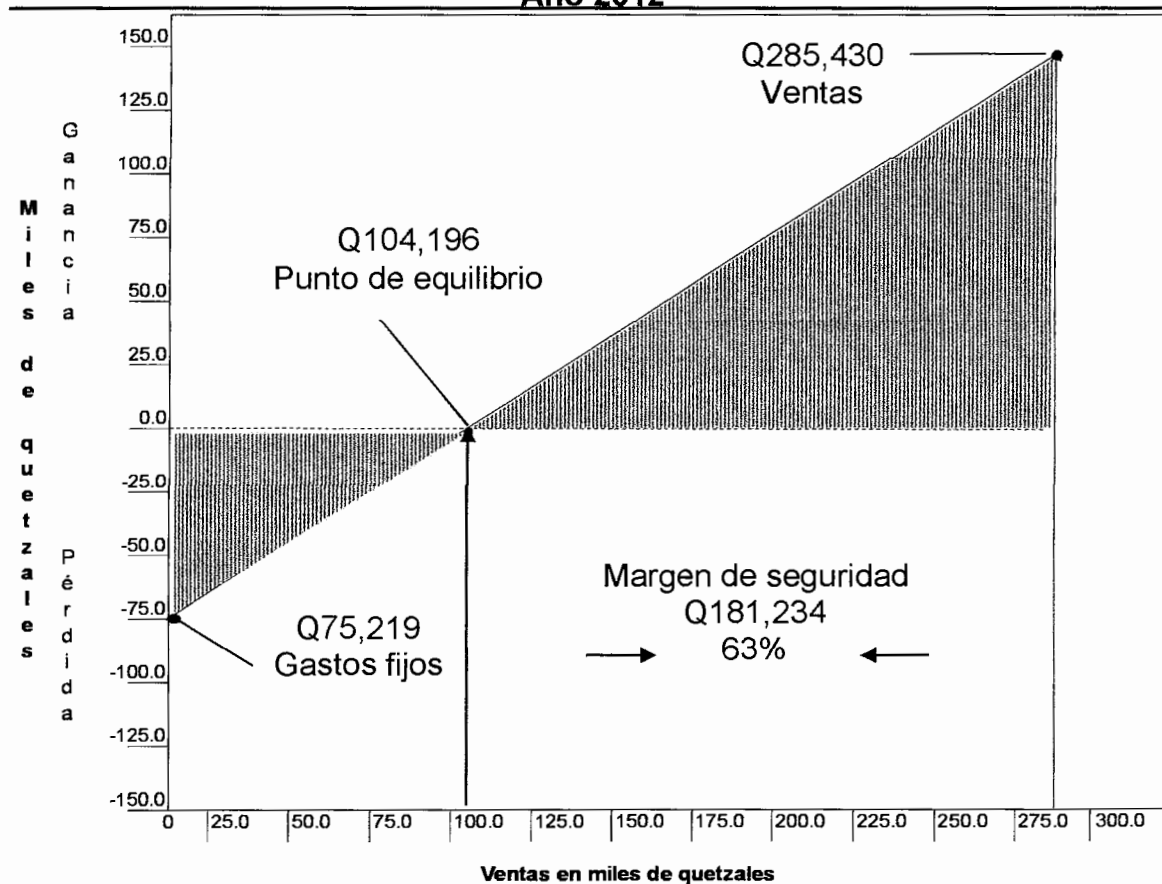
El margen de seguridad obtenido de Q181,234.00 dividido Q285,430.00 representa el 63% del total de ventas de la producción neta, rango en el que se podrá operar sin experimentar pérdidas.

- Gráfica del punto de equilibrio

La gráfica del punto de equilibrio se utiliza para indicar con exactitud el grado de utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva y da el aviso oportuno para corregir las posibles deficiencias que existan. Otra característica importante es que es un instrumento en la toma de decisiones.

La siguiente gráfica muestra el punto de equilibrio del primer año.

Gráfica 5
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Punto de Equilibrio
Año 2012



Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Se puede observar que las ventas por Q104,196.00 constituyen el punto donde el proyecto no obtiene pérdida ni ganancia, es decir que al sobrepasar tal cantidad, se principia a notar los beneficios de la producción de zanahoria.

5.7.6.2 Flujo neto de fondos

El flujo neto de fondos toma el efectivo en el tiempo y establece la diferencia entre los ingresos y egresos en cada uno de los años de la vida útil del proyecto, el cual servirá para la evaluación financiera del mismo, en un tiempo oportuno.

A continuación se presenta el movimiento que tendrá el efectivo mediante el análisis de la diferencia entre los ingresos y egresos en los siguientes años.

Cuadro 37
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Ingresos	285,430	285,430	285,430	285,430	285,430
Ventas	285,430	285,430	285,430	285,430	285,430
Egresos	188,883	185,156	185,156	185,724	185,935
Costo directo de producción	79,379	79,379	79,379	79,379	79,379
Costos fijos de producción	13,750	13,750	13,750	13,750	13,750
Gastos de administración	49,795	49,795	49,795	49,795	49,795
Gastos financieros	5,401	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	40,558	42,232	42,232	42,800	43,011
Flujo neto de fondos	96,547	100,274	100,274	99,706	99,495

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Al tomar en consideración los flujos de efectivo proyectados se establece que el mismo es viable, ya que los resultados muestran disposición de efectivo durante los periodos proyectados, siempre que las condiciones de producción y ventas se mantengan estables.

Para el cálculo del flujo neto de fondos no se incluyeron las depreciaciones y amortizaciones ya que no constituyen gastos en efectivo, el valor de rescate en el cuadro anterior es cero (0) porque los activos fijos se deprecian en su totalidad durante el transcurso de los cinco años que dura el proyecto (Ver anexo 5), cabe indicar que se utilizan para realizar una prueba de exactitud del mismo.

A continuación se muestra la prueba del flujo neto de fondos.

Cuadro 38
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia
(cifras en quetzales)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Ganancia neta	90,274	94,001	94,000	95,266	95,734
(+) Depreciaciones	5,073	5,073	5,074	3,240	2,561
(+) Amortizaciones	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
(=) Flujo neto de fondos	96,547	100,274	100,274	99,706	99,495

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012

Como se puede ver en el cuadro de prueba el flujo neto de fondos es exacto por lo que se considera la realización positiva del proyecto.

5.7.6.3 Valor actual neto

Consiste en encontrar el valor actualizado de los ingresos y de los egresos que incluyen la totalidad de la inversión.

Para el efecto se presenta el siguiente cuadro.

Cuadro 39
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (27.76%)	Valor actual neto
0	99,346	-	99,346	-99,346	1.00000	-99,346
1		285,430	188,883	96,547	0.78272	75,569
2		285,430	185,156	100,274	0.61265	61,433
3		285,430	185,156	100,274	0.47953	48,084
4		285,430	185,724	99,706	0.37534	37,424
5		285,430	185,935	99,495	0.29378	29,230
Total	99,346	1,427,150	1,030,200	396,950		152,394

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Se logra observar en el anterior cuadro que el valor actual neto resulta positivo luego de aplicar el factor de actualización de 27.76% TREMA que fue determinada de la sumatoria de los siguientes elementos 5% tasa libre de riesgo, 4.34% tasa de inflación, 9.17% costo de capital, y 9.25% estimación de riesgo, datos obtenidos según el Banco de Guatemala (Ver anexo 6), por lo que se considera factible la realización del proyecto.

5.7.6.4 Relación beneficio costo

“La relación beneficio-costos se utiliza exclusivamente como medida de beneficio social, es decir para el análisis económico; esta relación se establece con el fin de evaluar la eficiencia con que serán utilizados sus recursos.”²²

Cuando el resultado es igual o mayor que uno, el proyecto de inversión deberá aceptarse, de lo contrario se deberá rechazar.

A continuación se presenta dicho proceso para su respectivo análisis.

Cuadro 40
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Relación Beneficio Costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (27.76%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	99,346		99,346	1.00000		99,346
1	-	285,430	188,883	0.78272	223,412	147,843
2	-	285,430	185,156	0.61265	174,869	113,436
3	-	285,430	185,156	0.47953	136,872	88,788
4	-	285,430	185,724	0.37534	107,133	69,710
5	-	285,430	185,935	0.29378	83,854	54,624
Total	99,346	1,427,150	1,030,200		726,140	573,747

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

²² Ibid. P. 109.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{726,140}{573,747} = Q1.27$$

Luego de actualizar los flujos netos a la tasa del 27.76%, se aplica la fórmula en la cual se determinó el resultado es mayor a la unidad por lo que la inversión en el proyecto de zanahoria es aceptable debido a que por cada quetzal invertido se recupera Q0.27.

5.7.6.5 Tasa interna de retorno

“Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.”²³

Esta define el promedio de los rendimientos futuros esperados en el proyecto. A mayor Tasa interna de retorno -TIR- mayor rentabilidad.

En el siguiente cuadro se desarrolla la tasa interna de retorno -TIR-.

Cuadro 41
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 95.5041667%	TIR
0	99,346	-99,346	1.00000	-99,346
1		96,547	0.51150	49,384
2		100,274	0.26163	26,235
3		100,274	0.13382	13,419
4		99,706	0.06845	6,825
5		99,495	0.03501	3,483
Total	99,346	396,950		-

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

²³ Baca Urbina, Gabriel. 2,006. Formulación y evaluación de proyectos informáticos. México, Ediciones (McGraw-Hill Interamericana). Pág.216.

El resultado de la tasa interna de retorno es del 95.5041667% (Ver anexo 7), porcentaje que por ser mayor a la –TREMA-, es aceptable y generará mayor rendimiento para el proyecto.

5.7.6.6 Período de recuperación de la inversión

“Es el tiempo que tarda en recuperarse la inversión total inicial (desembolso inicial) y se calcula a partir de los flujos de efectivo esperados (entradas de efectivo menos salidas de efectivo). Según este método, las mejores inversiones son aquellas que tienen un plazo de recuperación más corto.”²⁴

El siguiente cuadro representa el período de recuperación de la inversión.

Cuadro 42
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto Acumulado
0	99,346		-
1		75,569	75,569
2		61,433	137,002
3		48,084	185,086
4		37,424	222,510
5		29,230	251,740

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Inversión total			99,346
(-) Recuperación al primer año			<u>75,569</u>
(=) Monto pendiente de recuperar			23,777
23,777	/	61,433	0.387
0.387	x	12	4.644 Meses
0.644	x	30	19.320 Días

²⁴ Rodríguez Cairo, Vladimir. *Formulación y evaluación de proyectos*. Editorial Limusa. México 2,008. Pág. 353.

PRI= 1 año y 4 meses y 19 días.

El anterior indicador muestra que la inversión se recuperará en 1 año, 4 meses y 19 días, lo que indica que en ese tiempo habrá rotado una vez el capital invertido en el proyecto.

5.8 IMPACTO SOCIAL

Dentro de los principales aportes del proyecto está la generación de empleo para los habitantes del Municipio en donde podrán vender su fuerza de trabajo y recibir remuneraciones para la sostenibilidad de los hogares; además de la diversificación de la producción agrícola del sector, para posterior comercialización a nivel nacional, la obtención de utilidades para los inversionistas y mejorar el nivel de vida de las personas que laboren para la Cooperativa.

Al enfocar la comercialización de zanahoria en el mercado nacional existirán mejores oportunidades de vender el producto e incrementar el ingreso económico que mejore las condiciones sociales necesarias para el desarrollo del Municipio.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada acerca del tema "Financiamiento de Unidades Agrícolas (Producción de Maíz) y Proyecto: Producción de Zanahoria", que se llevó a cabo en el municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango se elaboraron las siguientes conclusiones.

1. En el Municipio los servicios básicos agua potable, drenajes son escasos en especial en el área rural y otros como el sistema de tratamiento de aguas servidas, sistema de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos no existen esto impide el desarrollo de la población del Municipio.
2. La concentración de la tierra, es muy baja debido a que la mayoría de la población posee pequeñas extensiones esto porque en el Municipio solo existe el estrato denominado microfinca y las que tienen mayor extensión no sobrepasan las diez cuerdas, cabe mencionar que la población las utiliza para el cultivo de maíz, frijol y haba, para el consumo propio debido a que carecen de recursos económicos no pueden maximizar la producción de sus productos.
3. Las personas que dedican a las actividades económicas agrícolas, pecuarias, avícolas y otras, desconocen en su mayoría como obtener un crédito para financiar sus actividades razón por la cual no se logra un desarrollo económico elevado en la población del municipio ya que las pocas ganancias que generan las invierten para el sustento familiar.
4. El financiamiento externo es un medio que sirve para desarrollar las actividades productivas agrícolas de mejor manera para llevar los costos que se incurren en estas unidades productoras, sin embargo se logró

identificar que los productores agrícolas de maíz y demás cultivos, no cuentan con este servicio debido a la falta de organización que poseen, lo que les limita mejorar la rentabilidad de sus actividades.

5. La producción de zanahoria es apta para este lugar, por el clima suelo, fácil cultivo y el recurso humano necesario para poner en marcha el proyecto. El análisis y evaluación financiera indican que el proyecto proporcionara beneficios para los asociados debido a la factibilidad del mismo, y por ende fuentes de empleo y desarrollo económico al Municipio.

RECOMENDACIONES

Sobre el trabajo realizado y en relación a las conclusiones planteadas, se hacen las recomendaciones pertinentes para los habitantes del Municipio.

1. Que la mayor parte de la población se encuentra en el área rural por lo que los líderes comunitarios deben organizarse y realizar las gestiones necesarias de requerimientos de inversión social a las autoridades municipales para mejorar los que ya tienen e implementar los que no cuentan todo esto en beneficio al desarrollo y bienestar de la población.
2. Que los líderes comunitarios organicen a los dueños de las microfincas y soliciten por medio de las gestiones municipales al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- ayuda para mejorar la producción de sus tierras como fertilizantes de buena calidad y así obtener una cosecha máxima que les sea de sustento durante todo el año y puedan comercializar parte de la misma para obtener ingresos económicos derivado de sus cultivos.
3. Que las personas dedicadas a las distintas actividades productivas se organicen para solicitar asesoría acerca de la obtención de créditos en instituciones financieras, las cuales indiquen los requisitos, garantías, lineamientos y ventajas de esta clase de ayuda financiera.
4. Que los productores agrícolas tomen conciencia que la mejor forma de obtener mejoras en la producción de maíz cultivo que mayor auge tiene en el Municipio es formar una organización de productores que velen por obtener mayor rentabilidad en la actividad a la que se dedican y dar la información veraz de cómo obtener financiamiento externo y asistencia técnica para beneficio de los productores y sus familias.

5. Que las autoridades municipales den a conocer la propuesta de inversión: proyecto de producción de zanahoria, por medio de convocatoria a los representantes de las comunidades del Municipio para que los interesados puedan asociarse a la cooperativa propuesta y soliciten asesoría, capacitación para poner en marcha el proyecto, para obtener noción de lo planteado en los canales de comercialización y que al implementarlos al proyecto se generen fuentes de empleo y un desarrollo económico para el Municipio.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Catalán, J.A. 2012. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, 4ta Edición, Guatemala, Renacer. 126 p.
- Asamblea Nacional Constituyente. 1985. Constitución Política de la República de Guatemala. 143 p.
- Baca Urbina, G. 2006. Formulación y Evaluación de Proyectos Informáticos. 5ta edición. México, Editorial Mcgraw-Hill Interamericana. 503 p.
- Casia, Mónica. Guía para la Preparación de Proyectos, con un Enfoque Administrativo. Editorial Corporación Jasd. Tercera Edición. 165 p.
- 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. Código de Trabajo. Decreto Número 1441 y sus reformas Decreto Número 18-2001.
- 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. 108 Pág.
- 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, Impuesto Sobre la Renta Libro I.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de Áreas Protegidas. Decreto Número 4-89.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de Bancos y Sociedades Financieras. Decreto Número 26-99.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley de Bonificación Incentivo. Decreto Número 37-2001.
- 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 al Valor Agregado. Decreto 27-92 y sus reformas Decreto Número 10-2012, Libro IV.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley del Impuesto de Solidaridad. Decreto Número 73-2008.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley Forestal. Decreto Número 101-96.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley General de Cooperativas. Decreto Número 82-78.
- Congreso de la República de Guatemala. Ley Orgánica del Presupuesto. Decreto Número 101-97.

- Directorio Electrónico De Guatemala. Agricultura en Guatemala. (en línea). Guatemala. Consultado el 23 de octubre. 2012. Disponible en: <http://www.dequate.com/directorios/agricultura/>.
- Dirección General de Cartografía. 1961- 62, "*Diccionario geográfico de Guatemala*". Guatemala, Tipografía Nacional, p. 292.
- Especificaciones de la zanahoria (en línea) consultado el 14 de noviembre 2012 Disponible en <http://www.agrosiembra.com/>.
- FUNDESA (Fundación para el desarrollo de Guatemala). 2012. Reporte mensual de los principales indicadores de la economía nacional. Boletín Económico GT. Agosto 2012.
- Guía para evaluación financiera. (en línea). Guatemala. Consultado el 27 de abril de 2013. Disponible en: <http://www.ii.iteso.mx/proy%20inv/EvaluacionFinanciera.htm>.
- Gini, C. 1953. Curso de Estadística. 2da. Edición Española. España, Editorial Labor, S.A. 551 p.
- Gitman, L. J. Principios de Administración. 11va. Edición. Estados Unidos, Editorial Pearson Addison Wesley. 580 p.
- Gómez Ceja, G. 1994. Planeación y Organización de Empresas. 8va. Edición. McGraw-Hill/Interamericana de México, S.A. DE C.V. 294 p.

- Informe de la Organización Internacional para las Migraciones. 2011. Encuesta sobre Remesas 2010, Protección de la Niñez y Adolescencia. Cuaderno número 28. Guatemala.
- 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).1995. Costo de la Canasta Básica a nivel República.
- 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>
- 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>

- INE (Instituto Nacional De Estadística.GT). Proyecciones de Población 2010-2050.
- Mejicanos Arce, J. J. 2010. Apuntes sobre el tema de riesgos. Material de apoyo a la docencia. 3 p.
- Operaciones de captación efectuadas el 31 de marzo de 2013. (en línea). Guatemala. Consultado el 27 de abril de 2013. Disponible en: <http://www.banguat.gob.gt/inc/ver.asp?id=/creditos/resultados>
- 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 diciembre 2012. Disponible en: <http://www.books.google.com.gt/books=9586484505>.
- Perdomo Salguero, M.L. 2002. Costos de Producción. Guatemala, Editores ECA. 101 p.
- Perdomo Salguero, M.L. 2010. Evaluación de Proyectos. Guatemala. Ediciones Contables, Administrativas, Financieras y Auditoría (ECAFYA). 174 p.

- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. GT). 2011. Cifras para el desarrollo humano Quetzaltenango. Colección estadística departamental.
- Rodríguez Cairo, V. 2008. Formulación y Evaluación de Proyectos. México, Editorial Limusa. 456 p.
- Rodríguez Rouanet, F. 1992. Monografías de Guatemala, Número 3, Quetzaltenango. 1era Edición. Guatemala, Editorial LITROGRES. 19 p.
- SEGEPLAN (Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia. GT) 2006. Mapas de pobreza de Guatemala al 2002.
- SEGEPLAN (Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia. GT). 2010. Plan de Desarrollo Cajolá Quetzaltenango, 2010-2025.
- SESAN (Secretaría De Seguridad Alimentaria Y Nutricional. GT). 2008. III Censo Nacional de Talla.
- 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.
- Tasa de interés promedio ponderada, al 31 de marzo de 2013. (en línea). Guatemala. Consultado el 27 de abril de 2013. Disponible en: http://www.sib.gob.gt/web/sib/202?p_p_id=110_INSTANCE_n1HH&p_p_action=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column3&p_p_col_pos=2&p_p_col_count=3&110_INSTANCE_n1HH_struts_action=%2Fdo

cument library display%2Fview& 110_INSTANCE n1HH folderId=109446

3.

- 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) Guatemala. 326 p.
- Universidad Rafael Landívar, GT. Nuevo enfoque internacional en materia de derechos de los pueblos indígenas. Serie Jurídica. 13 p.
- Valladares, C.H. 2009. Apuntes para el curso Recursos Económicos de Centroamérica, Documento de apoyo a la docencia. 115 p.
- Zanahoria (en línea) consultado el 13 de noviembre del 2012. Disponible en <http://www.infoagro.com/>.

Anexos

Anexo 1
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Población Total Distribuida por Hogar
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	Censo 1994	Censo 2002	Proyectado 2012
Habitantes	9,724	9,868	10,196
Número de hogares	1,945	1,974	2,039
Habitantes por hogar	5	5	5

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-.

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

Descripción	Tamaño
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, 2012

Superficie de las fincas Censo agropecuario año 1979

CG=	15,995.54	-	12,248.73
		100	

$$CG = \frac{3,746.81}{100}$$

$$CG = 37.47 \quad 0.374681$$

El resultado indica que existe una concentración baja.

Superficie de las fincas Censo agropecuario año 2003

CG=	19,089.98	-	16,752.76
		100	

$$CG = \frac{2,337.22}{100}$$

$$CG = 23.37 \quad 0.233722$$

El resultado indica que existe una concentración baja.

Superficie de las fincas EPS año 2012

CG=	11,717.79	-	11,717.79
		100	

$$CG = \frac{0}{100}$$

$$CG = 0.00 \quad 0.00$$

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
Constancia Escaneada de Nutricionista con Información sobre el
Consumo y Propiedades Nutricionales de la Zanahoria

Guatemala 03 de Enero del 2013

Estimados:

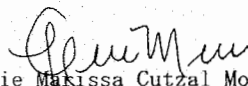
Licenciados Asesores del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

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 Zanahoria y su importancia en el aspecto nutricional.

El consumo percapita de la Zanahoria es de 0.15770625 Quintales al año por persona, por lo que es importante su consumo en la dieta del guatemalteco a partir de los 6 meses de vida y no hay límite de edad para su consumo. La recomendación para la dieta, por su aporte de vitamina A, es de 841 microgramos en relación de los 300 a 1000 microgramos que refieren las Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP. Guatemala, Agosto 2012, por 100 gramos del alimento.

Para los guatemaltecos es un alimento de la dieta diaria, el cual se recomienda, pues contiene una amplia variedad de vitaminas, minerales, energía, y es de fácil acceso para consumo. En la cocina típica guatemalteca es tradicional en la preparación de diversos platillos y 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 extiendo, firmo y sello la presente constancia en la ciudad de Guatemala a los tres días del mes de Enero del año 2013.



Leslie Melissa Cutzal Morales
Licenciada en Nutrición
Colegiado No. 3668
Teléfono. 5697-6285

Continúa...

... Continuación anexo 4



ZANAHORIA

La Zanahoria es de la familia de las *Umbelíferas*, es rica en caroteno, eficaz antioxidante con propiedades anti cancerígenas. Es conocida la zanahoria por ser muy buena para la vista, cicatrizante intestinal, diurética y astringente. Crudas o cocidas es un excelente alimento, ya que es de las pocas verduras que incluso pierden muy poco valor cocinada. Incluso alguno de sus componentes alimenticios son más digeribles para el cuerpo que cuando se ingieren crudas.

Las zanahorias por su poder en cuanto a los carotenos beta, que es una sustancia que se convierte en vitamina A en el cuerpo humano. El caroteno beta es un eficaz antioxidante de gran alcance en la lucha contra algunas formas de cáncer, especialmente el cáncer de pulmón. La recomendación de consumo es de ½ taza de zanahorias cocidas, contiene cuatro veces la cantidad diaria recomendada de vitamina A en la forma de caroteno beta protector.

COMPOSICIÓN DE ALIMENTO

COMPONENTE	VALOR	COMPONENTE	VALOR
Agua	88.29	Calcio	33
Energía Kcal	41	Fosforo	35
Proteína	0.93	Vitamina B6	0.14
Grasa Total	0.24	Vitamina B12	0
carbohidratos	0.58	Acido Fólico	0
Fibra dietética total	2.8	Hierro	0.3
Sodio	69	Vitamina C	6
Zinc	0.24	Vitamina A	841
Colesterol	0	Potasio	320
Magnesio	12	Tiamina	0.07
Ceniza	0.97	Fracción Comestible	0.89

Fuente: Tabla de composición de alimentos. INCAP/FAO. Guatemala, febrero 2012.

Guatemala

Anexo 5
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Depreciaciones y Amortizaciones
(cifras en quetzales)

Descripción	Base	%	Años				
			1	2	3	4	5
Herramientas	2,716		679	679	679	679	-
Azadones	940	25	235	235	235	235	-
Piochas	564	25	141	141	141	141	-
Limas	72	25	18	18	18	18	-
Machetes	600	25	150	150	150	150	-
Palas	540	25	135	135	135	135	-
Equipo agrícola	7,805		1,561	1,561	1,561	1,561	1,561
Bomba para sistema de riego	3,000	20	600	600	600	600	600
Mangueras para riego	880	20	176	176	176	176	176
Mascarillas	250	20	50	50	50	50	50
Botas de hule	1,250	20	250	250	250	250	250
Guantes	500	20	100	100	100	100	100
Bombas de fumigar	1,925	20	385	385	385	385	385
Mobiliario y equipo	5,000		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Escritorio secretarial	300	20	60	60	60	60	60
Mesa grande	1,550	20	310	310	310	310	310
Archivador	1,000	20	200	200	200	200	200
Sillas ejecutivas	1,400	20	280	280	280	280	280
Silla secretarial	250	20	50	50	50	50	50
Calculadoras	300	20	60	60	60	60	60
Teléfono celular	200	20	40	40	40	40	40
Equipo de computación	5,500		1,833	1,833	1,834	-	-
Computadora de escritorio	4,500	33.33	1,500	1,500	1,500	-	-
Impresora	1,000	33.33	333	333	334	-	-
Intangible	6,000		1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Gastos de organización	6,000	20	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Totales	27,021		6,273	6,273	6,274	4,440	3,761

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Anexo 6
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyectos: Producción de Zanahoria
Cálculo de la TREMA
Año 2012

CÁLCULO 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

$$F.A. = \frac{1}{(1+0.2776)^1} = \frac{1}{1.2776} = 0.78272$$

$$F.A. = \frac{1}{(1+0.2776)^2} = \frac{1}{1.6323} = 0.61265$$

$$F.A. = \frac{1}{(1+0.2776)^3} = \frac{1}{2.0854} = 0.47953$$

$$F.A. = \frac{1}{(1+0.2776)^4} = \frac{1}{2.6643} = 0.37534$$

$$F.A. = \frac{1}{(1+0.2776)^5} = \frac{1}{3.4039} = 0.29378$$

Fuente: investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

Anexo 7
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Cálculos de la Tasa Interna de Retorno -TIR-

Año	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 95.50%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 95.60%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 95.5041667%	Factor interpolado
0	-99,346	1.000000	-99,346	1.000000	-99,346	1.00000	-99,346
1	96,547	0.511509	49,385	0.511247	49,359	0.51150	49,384
2	100,274	0.261641	26,236	0.261374	26,209	0.26163	26,235
3	100,274	0.133832	13,420	0.133627	13,399	0.13382	13,419
4	99,706	0.068456	6,825	0.068316	6,812	0.06845	6,825
5	99,495	0.035016	3,484	0.034927	3,475	0.03501	3,483
Total	396,951		4		-92		-

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2012.

$$TIR = (R+) + (DR) \frac{VAN+}{(VAN+) - (VAN-)}$$

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

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

$$TIR = 0.955 + 0.001$$

$$\frac{4}{4 - (-92)}$$

$$TIR = 0.955 + 0.001$$

$$\frac{4}{96}$$

$$TIR = 0.955 + 0.001 *$$

$$0.041666667$$

$$TIR = 0.955041667 \times 100$$

$$TIR = 95.5041667\%$$