

**MUNICIPIO DE CAJOLÁ
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

INFORME GENERAL

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE CAJOLÁ
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO**

**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 1

2-74-50-C-2012

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE CAJOLÁ
DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

INFORME GENERAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al
Comité Director del
Ejercicio Profesional Supervisado de
la Facultad de Ciencias Económicas

por

SELVIN JONATHAN MORÁN MARROQUÍN
JUAN ESTEBAN CONDE CARTAGENA
LILIAN NOEMÍ SABÁN BACH
WILSON EDUARDO MORALES GÓMEZ
PAOLA JUDITH RUIZ RIVERA
KATHERINNE DEL CARMEN ESTRADA CHÁVEZ
THELMA CAROLINA LÓPEZ VILLATORO

previo a conferírseles el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

MAURICIO MACARIO ROJAS
LISBETH XIOMARA LÓPEZ RECINOS
MARÍA BERNABELA RODAS LÓPEZ
LUIS FERNANDO MAYÉN LLAMAS
JUAN FRANCISCO LOU OCHOA
ANGEL ESTUARDO VILLEDA FLORES

previo a conferírseles el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS
en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, febrero de 2014

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Oscar Erasmo Vel.
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. MSc. Albaro Joel G.
Director de la Escuela de Administración de Empresas:	Lic. Carlos Alberto Hern
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Viquez 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 Punto QUINTO, inciso 5.2, subinciso 5.2.2 del Acta 4-2014, la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Colectivo, que con el título de "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango, presentaron los estudiantes: SELVIN JONATHAN MORÁN MARROQUÍN, JUAN ESTEBAN CONDE CARTAGENA, LILIAN NOEMÍ SABÁN BACH, WILSON EDUARDO MORALES GÓMEZ, PAOLA JUDITH RUIZ RIVERA, KATHERINNE DEL CARMEN ESTRADA CHÁVEZ, THELMA CAROLINA LÓPEZ VILLATORO, MAURICIO MACARIO ROJAS, LISBETH XIOMARA LÓPEZ RECINOS, MARÍA BERNABELA RODAS LÓPEZ, LUIS FERNANDO MAYÉN LLAMAS, JUAN FRANCISCO LOU OCHOA Y ANGEL ESTUARDO VILLEDA FLORES.

Asimismo, hace constar que previo a la aprobación de la Junta Directiva, el Informe Colectivo citado cumplió el trámite de evaluación correspondiente, por lo que se autoriza su impresión.

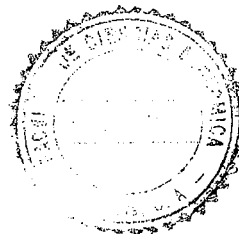
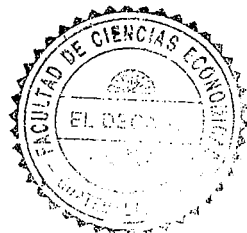
No habiendo más que hacer constar, se extiende la presente en la ciudad de Guatemala, a un día del mes de abril de dos mil catorce.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
SECRETARIO

Lic. José Rolando Becaida Morales
DECANO

Smp.



ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto nacional	1
1.1.2	Contexto departamental	3
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	5
1.1.4	Localización y extensión geográfica	6
1.1.5	Clima	9
1.1.6	Orografía	9
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	10
1.1.7.1	Costumbres y tradiciones	10
1.1.7.2	Deportes	11
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA	11
1.2.1	División política	12
1.2.2	División administrativa	17
1.2.2.1	Concejo Municipal	19
1.2.2.2	Alcaldía Indígena	19
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	20
1.2.2.4	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-	21
1.3	RECURSOS NATURALES	21
1.3.1	Hídricos	22
1.3.1.1	Ríos	22
1.3.1.2	Nacimientos	24
1.3.2	Bosques	24
1.3.3	Suelos	28
1.3.3.1	Tipos de suelo	28
1.3.3.2	Clases agrológicas	31
1.3.3.3	Usos del suelo	33
1.3.4	Fauna	33
1.3.5	Flora	33
1.3.6	Minas y canteras	34
1.4	POBLACIÓN	34
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	34
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	36
1.4.3	Densidad poblacional	38
1.4.4	Población económicamente activa	39
1.4.4.1	Sexo	40

1.4.4.2	Área geográfica	41
1.4.4.3	Actividad productiva	42
1.4.5	Migración	43
1.4.5.1	Inmigración	44
1.4.5.2	Emigración	45
1.4.6	Vivienda	46
1.4.7	Ocupación y salarios	49
1.4.8	Niveles de ingreso	50
1.4.9	Pobreza	51
1.4.9.1	Extrema	51
1.4.9.2	No extrema	52
1.4.9.3	Total	52
1.4.10	Desnutrición	53
1.4.11	Empleo	54
1.4.12	Subempleo	54
1.4.13	Desempleo	55
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	55
1.5.1	Tenencia de la tierra	55
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	57
1.5.3	Concentración de la tierra	58
1.5.3.1	Coefficiente de Gini	60
1.5.3.2	Curva de Lorenz	61
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	62
1.6.1	Educación	63
1.6.1.1	Cobertura educativa	64
1.6.1.2	Índice de promoción y deserción	65
1.6.1.3	Índice de repitencia	66
1.6.1.4	Centros educativos por nivel y área	66
1.6.1.5	Personal docente	67
1.6.1.6	Alfabetismo y analfabetismo	68
1.6.2	Salud	69
1.6.2.1	Natalidad	70
1.6.2.2	Morbilidad	71
1.6.2.3	Mortalidad	73
1.6.2.4	Personal de salud	74
1.6.3	Agua	75
1.6.4	Energía eléctrica	76
1.6.4.1	Alumbrado público	77
1.6.4.2	Energía domiciliar	77
1.6.5	Drenajes y alcantarillado	78

1.6.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	80
1.6.7	Sistemas de recolección de basura	80
1.6.8	Tratamiento de desechos sólidos	81
1.6.9	Letrinización	81
1.6.10	Cementerio	82
1.6.11	Infraestructura física	82
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	83
1.7.1	Unidades de mini-riegos	83
1.7.2	Centros de acopio	83
1.7.3	Mercado	83
1.7.4	Vías de accesos	84
1.7.5	Puentes	87
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	87
1.7.7	Telecomunicaciones	87
1.7.8	Transportes	88
1.7.9	Rastro	88
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	89
1.8.1	Organizaciones sociales	89
1.8.1.1	Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-	89
1.8.1.2	Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-	91
1.8.1.3	Comités pro-mejoramiento	92
1.8.1.4	Grupos de mujeres	93
1.8.1.5	Comités de vigilancia	93
1.8.1.6	Grupo de jóvenes de Cajolá conformado en los Estados Unidos de Norteamérica	93
1.8.2	Organización productiva	94
1.9	ENTIDADES DE APOYO	94
1.9.1	Instituciones estatales	94
1.9.2	Instituciones municipales	96
1.9.3	Organizaciones no gubernamentales	97
1.9.4	Organizaciones privadas	98
1.9.5	Instituciones internacionales	99
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	100
1.11	ANÁLISIS DE RIESGO	104
1.11.1	Matriz de identificación de riesgos	104
1.11.2	Matriz de identificación de vulnerabilidades	106
1.12	DIAGNÓSTICO MUNICIPAL	108
1.12.1	Diagnóstico administrativo	108
1.12.1.1	Proceso administrativo	108

1.12.2	Diagnóstico financiero	113
1.12.2.1	Presupuesto	113
1.12.2.2	Contabilidad integrada	120
1.12.2.3	Tesorería	126
1.12.2.4	Préstamos y donaciones	126
1.13	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	127
1.13.1	Flujo comercial	128
1.13.1.1	Principales productos que importa el Municipio	128
1.13.1.2	Principales productos que exporta el Municipio	129
1.13.2	Flujo financiero	131
1.13.2.1	Remesas familiares	131
1.14	RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	132
1.14.1	Actividad agrícola	133
1.14.2	Actividad pecuaria	134
1.14.3	Actividad artesanal	136
1.14.4	Comercio y servicios	137
1.14.4.1	Comercio	137
1.14.4.2	Servicios	139

CAPÍTULO II PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

2.1	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	142
2.1.1	Niveles tecnológicos	142
2.1.2	Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	143
2.2	RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	145
2.2.1	Costo directo de producción	145
2.2.2	Estado de resultados	149
2.2.3	Rentabilidad	151
2.2.4	Financiamiento	154
2.2.4.1	Fuentes de financiamiento interno	154
2.2.4.2	Fuentes de financiamiento externo	154
2.3	COMERCIALIZACIÓN	156
2.3.1	Proceso de la comercialización por producto	156
2.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	157
2.3.3	Operaciones de comercialización	159
2.3.3.1	Canales de comercialización	159

2.3.3.2	Márgenes de comercialización	160
2.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	162
2.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	164
2.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	166

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

3.1	PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	169
3.1.1	Características tecnológicas	171
3.1.2	Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto	172
3.2	RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO	174
3.2.1	Costo directo de producción	177
3.2.2	Estado de resultados	185
3.2.3	Rentabilidad	188
3.2.4	Financiamiento	190
3.2.4.1	Fuentes de financiamiento interno	191
3.2.4.2	Fuentes de financiamiento externo	191
3.3	COMERCIALIZACIÓN	194
3.3.1	Proceso de la comercialización por producto	194
3.3.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	195
3.3.3	Operaciones de comercialización	196
3.3.3.1	Canales de comercialización	196
3.3.3.2	Márgenes de comercialización	197
3.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	200
3.4.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	202
3.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	203

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

4.1	PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	205
4.1.1	Características tecnológicas	205
4.1.2	Volumen y valor de la producción según tamaño de empresa y producto	206
4.2	RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO	209
4.2.1	Costo directo de producción	210

4.2.2	Estado de resultados	227
4.2.3	Rentabilidad	237
4.2.4	Financiamiento	246
4.2.4.1	Fuentes de financiamiento interno	246
4.2.4.2	Fuentes de financiamiento externo	246
4.3	COMERCIALIZACIÓN	248
4.3.1	Mezcla de mercadotecnia	248
4.3.2	Operaciones de comercialización	258
4.3.2.1	Canales de comercialización	259
4.3.2.2	Márgenes de comercialización	261
4.4	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	272
4.4.1	Estructura organizacional por tamaño de empresa	278
4.5	GENERACIÓN DE EMPLEO	279

CAPÍTULO V ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

5.1	COMERCIO	281
5.2	SERVICIOS	283
5.3	GENERACIÓN DE EMPLEO	285

CAPÍTULO VI ANÁLISIS DE RIESGOS

6.1	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	286
6.1.1	Riesgos naturales	286
6.1.1.1	Deslizamientos o derrumbes	287
6.1.1.2	Heladas	287
6.1.1.3	Sismos	287
6.1.1.4	Temporales de lluvia	287
6.1.1.5	Niebla	288
6.1.1.6	Vientos fuertes	288
6.1.1.7	Desbordamiento de ríos	288
6.1.2	Riesgos socio-naturales	288
6.1.2.1	Uso inadecuado del suelo	289
6.1.2.2	Construcciones en superficies inadecuadas	289
6.1.2.3	Erosión del suelo	289
6.1.3	Riesgos antrópicos	289
6.1.3.1	Deforestación	290
6.1.3.2	Contaminación de ríos	290
6.1.3.3	Extracción de arena	290

6.1.3.4	Migración	290
6.1.3.5	Desintegración familiar	291
6.1.3.6	Alcoholismo	291
6.1.3.7	Deserción escolar	291
6.1.3.8	Drenajes	291
6.1.4	Matriz de identificación de riesgos	291
6.2	ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES	293
6.2.1	Matriz de vulnerabilidades	293
6.3	HISTORIAL DE DESASTRES	295
6.3.1	Área urbana	295
6.3.2	Área rural	295

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

7.1	AGRÍCOLAS	297
7.1.1	Zanahoria (Daucus Carota L.)	297
7.1.2	Cebolla (Allium Cepa)	298
7.1.3	Fresa (Fragaria Vesca)	299
7.1.4	Manzana (Malus sp.)	300
7.1.5	Acelga (Beta Vulgaris var. Cicla)	300
7.1.6	Repollo (Brassica Oleracea)	301
7.1.7	Brócoli (Brassica Oleracea L.)	302
7.2	PECUARIAS	303
7.2.1	Crianza de conejos (Cunicultura)	303
7.2.2	Crianza de pelibuey	304
7.2.3	Crianza de abejas para producción de miel (Apicultura)	305
7.3	ARTESANALES	306
7.3.1	Alfarería	306
7.3.2	Harina de haba	307
7.3.3	Marmolería	307
7.3.4	Ladrillera	308
7.4	COMERCIO Y SERVICIOS	309
7.4.1	Serigrafía	309
7.4.2	Lavandería	309
7.4.3	Purificadora de agua	310
7.4.4	Academia de computación	310
7.4.5	Cerrajería	311
7.5	TURÍSTICAS	311
7.5.1	Altas Mayas	312

7.5.2	Canopy	312
7.5.3	Cabalgata de montaña	313
7.6	FORESTALES	313
7.6.1	Cultivo de bosques (Silvicultura)	313

CAPÍTULO VIII PROPUESTAS DE INVERSIÓN

8.1	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA	315
8.1.1	Descripción del proyecto	316
8.1.2	Justificación	316
8.1.3	Objetivos	317
8.1.3.1	General	317
8.1.3.2	Específicos	317
8.1.4	Estudio de mercado	317
8.1.4.1	Identificación del producto	318
8.1.4.2	Oferta	319
8.1.4.3	Demanda	320
8.1.4.4	Precio	325
8.1.4.5	Comercialización	325
8.1.5	Estudio técnico	329
8.1.5.1	Localización	330
8.1.5.2	Tamaño del proyecto	330
8.1.5.3	Proceso productivo	331
8.1.5.4	Requerimientos técnicos	333
8.1.6	Estudio administrativo legal	335
8.1.6.1	Justificación	336
8.1.6.2	Objetivos	336
8.1.6.3	Tipo y denominación	337
8.1.6.4	Marco jurídico	338
8.1.6.5	Estructura de la organización	339
8.1.7	Estudio financiero	340
8.1.7.1	Inversión fija	341
8.1.7.2	Inversión en capital de trabajo	343
8.1.7.3	Inversión total	345
8.1.7.4	Financiamiento	345
8.1.7.5	Estados financieros	347
8.1.8	Evaluación financiera	354
8.1.8.1	Punto de equilibrio	354
8.1.8.2	Flujo neto de fondos	358
8.1.8.3	Valor actual neto	359

8.1.8.4	Relación beneficio costo	360
8.1.8.5	Tasa interna de retorno	361
8.1.8.6	Período de recuperación de la inversión	361
8.1.9	Impacto social	363
8.2	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CEBOLLA	364
8.2.1	Descripción del proyecto	364
8.2.2	Justificación	365
8.2.3	Objetivos	365
8.2.3.1	General	366
8.2.3.2	Específicos	366
8.2.4	Estudio de mercado	366
8.2.4.1	Identificación del producto	367
8.2.4.2	Oferta	367
8.2.4.3	Demanda	368
8.2.4.4	Precio	372
8.2.4.5	Comercialización	372
8.2.5	Estudio técnico	376
8.2.5.1	Localización	376
8.2.5.2	Tamaño del proyecto	376
8.2.5.3	Proceso productivo	377
8.2.5.4	Requerimientos técnicos	379
8.2.6	Estudio administrativo legal	382
8.2.6.1	Justificación	382
8.2.6.2	Objetivos	382
8.2.6.3	Tipo y denominación	383
8.2.6.4	Marco jurídico	384
8.2.6.5	Estructura de la organización	386
8.2.7	Estudio financiero	387
8.2.7.1	Inversión fija	388
8.2.7.2	Inversión en capital de trabajo	390
8.2.7.3	Inversión total	392
8.2.7.4	Financiamiento	393
8.2.7.5	Estados financieros	395
8.2.8	Evaluación financiera	403
8.2.8.1	Punto de equilibrio	403
8.2.8.2	Flujo neto de fondos	407
8.2.8.3	Valor actual neto	408
8.2.8.4	Relación beneficio costo	409
8.2.8.5	Tasa interna de retorno	410
8.2.8.6	Período de recuperación de la inversión	412

8.2.9	Impacto social	413
8.3	PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA	414
8.3.1	<i>Descripción del proyecto</i>	414
8.3.2	Justificación	414
8.3.3	Objetivos	415
8.3.3.1	General	416
8.3.3.2	Específicos	416
8.3.4	<i>Estudio de mercado</i>	417
8.3.4.1	Identificación del producto	417
8.3.4.2	Oferta	418
8.3.4.3	Demanda	420
8.3.4.4	Precio	424
8.3.4.5	Comercialización	425
8.3.5	Estudio técnico	430
8.3.5.1	Localización	430
8.3.5.2	Tamaño del proyecto	431
8.3.5.3	Proceso productivo	432
8.3.5.4	Requerimientos técnicos	437
8.3.6	Estudio administrativo legal	439
8.3.6.1	Justificación	439
8.3.6.2	Objetivos	440
8.3.6.3	Tipo y denominación	441
8.3.6.4	Marco jurídico	442
8.3.6.5	Estructura de la organización	443
8.3.7	Estudio financiero	444
8.3.7.1	Inversión fija	445
8.3.7.2	Inversión en capital de trabajo	449
8.3.7.3	Inversión total	451
8.3.7.4	Financiamiento	451
8.3.7.5	Estados financieros	454
8.3.8	Evaluación financiera	461
8.3.8.1	Punto de equilibrio	461
8.3.8.2	Flujo neto de fondos	464
8.3.8.3	Valor actual neto	465
8.3.8.4	Relación beneficio costo	466
8.3.8.5	Tasa interna de retorno	467
8.3.8.6	Período de recuperación de la inversión	468
8.3.9	Impacto social	469
	CONCLUSIONES	470
	RECOMENDACIONES	476

**BIBLIOGRAFÍA
ANEXOS**

ÍNDICE DE CUADROS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
01	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Centros Poblados por Categorías, Años 1994, 2001, 2002 y 2012.	12
02	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Población Total Distribuida por Hogar, Años 1994, 2002 y 2012.	35
03	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Población por Sexo, Edad, Pertenencia Étnica y Área Geográfica, Años 1994, 2002 y 2012.	37
04	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Densidad Poblacional, Período 2008-2012.	39
05	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Población Económicamente Activa por Sexo, Años 1994, 2002 y 2012.	41
06	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Población Económicamente Activa por Área Geográfica, Años 1994, 2002 y 2012.	42
07	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Población Económicamente Activa por Actividad Productiva, Años 2002 y 2012.	43
08	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Situación de la Vivienda, Años 1994, 2002 y 2012.	47
09	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Propiedad de la Vivienda, Años 2002 y 2012.	48
10	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Forma de Cocinar, Años 2002 y 2012.	49
11	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Ingreso Familiar, Año 2012.	50

12	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Tenencia de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2012.	56
13	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Uso de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2012.	57
14	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Concentración de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2012.	59
15	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Inscripción de Alumnos por Sector y Área, Año 2012.	63
16	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Tasas de Cobertura por Niveles Educativos, Año 2012.	64
17	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Índice de Deserción, Año 2012.	65
18	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Índice de Repitencia, Año 2012.	66
19	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Centros Educativos por Nivel y Área, Año 2011 y 2012.	67
20	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Distribución de Personal Docente, Años 2011 y 2012.	68
21	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Nivel de Alfabetismo y Analfabetismo, Años 1994, 2002 y 2012.	69
22	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Casos de Morbilidad, Año 2012.	72
23	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Servicio de Agua, Años 1994, 2002 y 2012.	76
24	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Servicio de Energía Eléctrica Domiciliar, Años 1994, 2002 y 2012.	78
25	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Drenaje Sanitario, Años 1994, 2002 y 2012.	79

26	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Letrinización, Años 2002 y 2012.	81
27	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Formulación Presupuestaria de Ingresos y Egresos Período 2008- 2012, (cifras en quetzales).	115
28	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos, Período 2008- 2012, (cifras en quetzales).	118
29	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Estado de Resultados, Período 2008 – 2012, (cifras en quetzales).	122
30	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Balance General, Período 2008 – 2012, (cifras en quetzales).	124
31	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Volumen de Remesas por Forma de Recepción y Banco del Sistema, Año 2010, (cifras en miles de dólares).	132
32	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Actividades Productivas, Año 2012.	133
33	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Superficie, Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de Finca y Producto, Año 2012.	134
34	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de Finca y Producto, Año 2012.	135
35	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Volumen y Valor de la Producción, según Tamaño de Empresa y Producto, Año 2012.	136
36	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Actividades de Comercio, Año 2012.	138

37	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Actividades de Servicios, Año 2012.	139
38	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Superficie, Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de Finca y Producto, Año 2012.	144
39	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Estado de Costo Directo de Producción, Por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012 (cifras en quetzales).	146
40	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012 (cifras en quetzales).	150
41	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Financiamiento por Tamaño de Finca y Producto, Según Encuesta, Año 2012 (cifras en quetzales).	155
42	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Márgenes de Comercialización, Producción de Maíz en Microfincas, Año 2012.	160
43	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Márgenes de Comercialización, Producción de Frijol en Microfincas, Año 2012.	161
44	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Márgenes de Comercialización, Producción de Haba en Microfincas, Año 2012.	161
45	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Participación por Unidades Productivas y Tamaño de Finca, Año 2012.	170
46	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Volumen y Valor de la Producción, Según Tamaño de Finca y Producto, Año 2012.	173

47	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Movimiento de las Existencias de Ganado Bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012.	175
48	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Estado de Costo Directo de Producción de Ganado Porcino, Avícola y Ovino y Costo Directo de Mantenimiento de Ganado Bovino, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012 (cifras en quetzales).	178
49	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Costo de Producción de Leche, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012 (cifras en quetzales).	182
50	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Costo Directo de Ventas, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012 (cifras en quetzales).	184
51	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Ventas de Ganado Bovino, Del 01 de enero al 31 diciembre de 2012, (cifras en quetzales).	185
52	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Estado de Resultados, por Tamaño de Finca y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012 (cifras en quetzales).	186
53	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Financiamiento por Tamaño de Finca, Según Encuesta, Año 2012 (cifras en quetzales).	193
54	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Márgenes de Comercialización, Engorde de Ganado Porcino, Año 2012.	198
55	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Márgenes de Comercialización, Crianza y Engorde de Ganado Bovino, Año 2012.	199

56	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Márgenes de Comercialización, Engorde de Ganado Ovino, Año 2012.	199
57	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Volumen y Valor de la Producción, según Tamaño de Artesano y Producto Año 2012.	207
58	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Estado de Costo Directo de Producción, Por Tamaño de Artesano y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012 (cifras en quetzales).	211
59	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Estado de Resultados Por Tamaño de Empresa y Producto, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012 (cifras en quetzales).	229
60	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Financiamiento por Tamaño de Empresa y producto, según Encuesta, Año 2012 (cifras en quetzales).	247
61	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Márgenes de Comercialización, Gabinete de Madera, Año 2012.	261
62	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Márgenes de Comercialización, Puerta de Madera, Año 2012.	262
63	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Márgenes de Comercialización, Cubilete, Año 2012.	263
64	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Márgenes de Comercialización, Pan Dulce, Año 2012.	264

65	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Márgenes de Comercialización, Sheca, Año 2012.	264
66	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Márgenes de Comercialización, Zapatos para Hombre, Año 2012.	265
67	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Márgenes de Comercialización, Puerta de Madera, Año 2012.	266
68	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Márgenes de Comercialización, Balcón, Año 2012.	267
69	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Márgenes de Comercialización, Baranda, Año 2012.	267
70	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Márgenes de Comercialización, Persiana, Año 2012.	268
71	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Márgenes de Comercialización, Portón, Año 2012.	269
72	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Márgenes de Comercialización, Puerta de Metal, Año 2012.	270
73	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Márgenes de Comercialización, Ventana, Año 2012.	270
74	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Márgenes de Comercialización, Pan Francés y Pan Dulce, Año 2012.	271
75	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Márgenes de Comercialización, Pan Tostado, Año 2012.	272

76	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Generación de Empleo por Actividad Artesanal, Año 2012.	280
77	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Actividades de Comercio, Año 2012.	281
78	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Actividades de Servicios, Año 2012.	283
79	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Resumen de Generación de Empleo, Año 2012.	285
80	República de Guatemala, Oferta Histórica y Proyectada de Zanahoria, Período 2007-2016, (cifras en quintales).	320
81	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Zanahoria, Período 2007-2016.	321
82	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Zanahoria, Período 2007-2016, (cifras en quintales).	323
83	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Zanahoria, Período 2007-2016, (cifras en quintales).	324
84	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Márgenes de Comercialización, Año 2012.	329
85	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Volumen, Valor y Superficie de la Producción, Año 2012.	331
86	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Inversión Fija, Año 2012.	342
87	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Inversión en Capital de Trabajo, Año 2012.	344

88	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Inversión Total, Año 2012, (cifras en quetzales).	345
89	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Fuentes de Financiamiento, Año 2012, (cifras en quetzales).	346
90	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Plan de Amortización del Préstamo, Año 2012, (cifras en quetzales).	347
91	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).	348
92	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).	350
93	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).	351
94	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).	353
95	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Flujo Neto de Fondos, -FNF-, (cifras en quetzales).	358
96	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Valor Actual Neto -VAN-, (cifras en quetzales).	359

97	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Relación Beneficio Costo -RBC-, (cifras en quetzales).	360
98	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Tasa Interna de Retorno -TIR-, (cifras en quetzales).	361
99	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Período de Recuperación de la Inversión -PRI-, (cifras en quetzales).	362
100	República de Guatemala, Oferta Histórica y Proyectada de Cebolla Período 2007-2016, (cifras en quintales).	368
101	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Cebolla, Período 2007-2016.	369
102	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Cebolla Período 2007-2016, (cifras en quintales).	370
103	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Cebolla, Período 2007-2016, (cifras en quintales).	371
104	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Márgenes de Comercialización, Año 2012.	375
105	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Volumen, Valor y Superficie de la Producción, Año 2012.	377
106	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Inversión Fija, Año 2012.	389
107	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Inversión en Capital de Trabajo, Año 2012.	391

108	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Inversión Total, Año 2012, (cifras en quetzales).	392
109	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Fuentes de Financiamiento, Año 2012, (cifras en quetzales).	394
110	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Plan de Amortización del Préstamo, Año 2012, (cifras en quetzales).	395
111	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Estado de Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	397
112	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	399
113	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Presupuesto de Caja (5 años), Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	401
114	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	402
115	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Flujo Neto de Fondos -FNF-, (cifras en quetzales).	407
116	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Valor Actual Neto -VAN-, (cifras en quetzales).	409
117	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Relación Beneficio Costo -RBC-, (cifras en quetzales).	410

118	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Tasa Interna de Retorno -TIR-, (cifras en quetzales).	411
119	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Período de Recuperación de la Inversión -PRI-, (cifras en quetzales).	412
120	República de Guatemala, Oferta Histórica y Proyectada de Fresa, Período 2007- 2016, (cifras en quintales).	419
121	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Fresa, Período 2007-2016.	421
122	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Fresa, Período 2007-2016, (cifras en quintales).	422
123	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Fresa, Período 2007-2016, (cifras en quintales).	423
124	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Márgenes de Comercialización, Año 2012.	429
125	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Volumen, Valor y Superficie de la Producción, Año 2012.	432
126	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Inversión Fija, Año 2012.	446
127	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Inversión en Plantación, Año 2012.	447
128	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Inversión en Capital de Trabajo, Año 2012.	450

129	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Inversión Total, Año 2012, (cifras en quetzales).	451
130	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Fuentes de Financiamiento, Año 2012, (cifras en quetzales).	453
131	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Plan de Amortización del Préstamo, Año 2012, (cifras en quetzales).	454
132	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Estado de Costo Directo de Producción, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	455
133	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	457
134	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Presupuesto de Caja (5 años), Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	459
135	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	460
136	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Flujo Neto de Fondos -FNF-, Al 31 de diciembre de cada año, (cifras en quetzales).	465
137	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Valor Actual Neto -VAN-, (cifras en quetzales).	466

138	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Relación Beneficio Costo -RBC-, (cifras en quetzales).	467
139	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Tasa Interna de Retorno -TIR-, (cifras en quetzales).	468
140	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Período de Recuperación de la Inversión -PRI-, (cifras en quetzales).	469

ÍNDICE DE TABLAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
01	República de Guatemala, Indicadores de Desarrollo Humano, Años 2000, 2006 y 2011.	2
02	Departamento de Quetzaltenango, Indicadores Socioeconómicos, Años 2002, 2006 y 2011.	4
03	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, División Política según Categoría, Años 1994, 2001, 2002 y 2012.	13
04	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Dinámica de la Cobertura Forestal, Años 2006 y 2010.	25
05	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Pobreza, Años 2002, 2006, 2011 y 2012.	52
06	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Concentración de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2012.	61
07	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Tasa de Natalidad, Años 2011 y 2012.	70
08	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Tasa de Mortalidad, Año 2012.	73
09	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Tasa de Mortalidad Infantil, Años 2011 y 2012.	74
10	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Vías de Acceso Internas, Año 2012.	85
11	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Instituciones Estatales, Año 2012.	95
12	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Instituciones Municipales, Año 2012.	97
13	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Instituciones No Gubernamentales, Año 2012.	98

14	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Requerimientos de Inversión Social y Productiva, Año 2012.	100
15	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Matriz de Identificación de Riesgos, Año 2012.	105
16	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Matriz de Vulnerabilidades, Año 2012.	107
17	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Niveles Tecnológicos de Producción Agrícola, Año 2012.	143
18	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Proceso de Comercialización, Año 2012.	157
19	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Análisis Estructural de Comercialización, Año 2012.	158
20	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Organización Empresarial, Producción de Maíz, Frijol y Haba, Año 2012.	163
21	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Generación de Empleo, Producción de Maíz, Año 2012	166
22	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Generación de Empleo, Producción de Frijol, Año 2012.	167
23	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Generación de Empleo, Producción de Haba, Año 2012.	168
24	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Características Tecnológicas, Año 2012.	172

25	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Proceso de Comercialización Año 2012.	194
26	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Análisis Estructural de Comercialización, Año 2012.	195
27	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Organización Empresarial, Año 2012.	201
28	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Aspectos del Producto, Año 2012.	249
29	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Aspectos del Producto, Año 2012.	251
30	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Aspectos del Precio, Año 2012.	253
31	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Aspectos del Precio, Año 2012.	254
32	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Aspectos de la Plaza, Año 2012.	255
33	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Aspectos de la Plaza, Año 2012.	256
34	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Aspectos de la Promoción, Año 2012.	257
35	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Aspectos de la Promoción, Año 2012.	258
36	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Organización Empresarial por Tamaño de Empresa, Panadería, Año 2012.	273

37	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Organización Empresarial por Tamaño de Empresa, Carpintería, Año 2012.	274
38	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Organización Empresarial por Tamaño de Empresa, Sastrería, Año 2012.	275
39	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Organización Empresarial por Tamaño de Empresa, Zapatería, Año 2012.	275
40	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Organización Empresarial por Tamaño de Empresa, Herrería, Año 2012.	276
41	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Organización Empresarial por Tamaño de Empresa, Vidriería, Año 2012.	277
42	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Organización Empresarial por Tamaño de Empresa, Blockera, Año 2012.	277
43	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Matriz de Identificación de Riesgos, Año 2012.	292
44	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Matriz de Vulnerabilidades, Año 2012.	294
45	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Requerimientos Técnicos, Año 2012.	333
46	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Requerimientos Técnicos, Año 2012.	380
47	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Requerimientos Técnicos, Año 2012.	437

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
01	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Organigrama Municipal, Año 2012.	18
02	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Concentración de la Tierra, Curva de Lorenz, Años 1979, 2003 y 2012.	62
03	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Flujo Comercial, Año 2012.	130
04	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Canales de Comercialización, Producción de Maíz, Frijol y Haba en Microfincas, Año 2012.	159
05	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Agrícola, Estructura Organizacional, Producción de Maíz, Frijol y Haba, Año 2012.	165
06	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Canales de Comercialización, Año 2012.	197
07	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Pecuaria, Estructura Organizacional, Ganado Porcino, Bovino, Ovino y Aviar, Año 2012.	202
08	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Canales de Comercialización, Sastrería, Vidriería y Blockera, Año 2012.	259
09	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Canales de Comercialización, Panadería, Carpintería, Zapatería y Herrería, Año 2012.	260
10	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Producción Artesanal, Estructura Organizacional, Actividades Artesanales, Año 2012.	279

11	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Canal de Comercialización, Año 2012.	328
12	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Flujograma del Proceso Productivo, Año 2012.	332
13	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Organigrama Estructural Propuesto, Cooperativa Loma Verde, R.L., Año 2012.	340
14	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Gráfica del Punto de Equilibrio, Año 2012.	357
15	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Canales de Comercialización, Año 2012.	374
16	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Flujograma del Proceso Productivo, Año 2012.	378
17	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Organigrama Estructural Propuesto, Cooperativa de Productores Agrícolas Tasa Dorada R.L., Año 2012.	387
18	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Gráfica Punto de Equilibrio, Año 2012.	406
19	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Canales de Comercialización, Año 2012.	428
20	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Flujograma Fase Pre-Productiva, Año 2012.	433

21	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Flujograma Fase Productiva, Año 2012.	436
22	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Organigrama Estructural Propuesto, Cooperativa La Cumbre R.L., Año 2012.	444
23	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Gráfica del Punto de Equilibrio, Año 2012.	464

ÍNDICE DE MAPAS

No.	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
01	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Localización Geográfica, Año 2012.	8
02	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Ubicación de Centros Poblados, Año 2012.	16
03	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Localización de Ríos, Año 2012.	23
04	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Cobertura Forestal, Año 2012.	27
05	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Serie de Suelos, Año 2012.	30
06	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Clases agrológicas, Año 2012.	32
07	Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Localización de Vías de Acceso Internas, Año 2012.	86

ÍNDICE DE ANEXOS

- | No. | DESCRIPCIÓN |
|-----|---|
| 01 | Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Población Total Distribuida por Centro Poblado, Años 1994, 2002 y 2012. |
| 02 | Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Estratos por Tamaño de Finca, Año 2012. |
| 03 | Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Cálculo de Concentración de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2012. |
| 04 | Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Constancia Escaneada de Nutricionista con Información sobre el Consumo y Propiedades Nutricionales de la Zanahoria. |
| 05 | República de Guatemala, Proyecto: Producción de Zanahoria, Proyección Método Mínimos Cuadrados, Producción, Importaciones y Exportaciones, Años 2007-2016. |
| 06 | Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia, (cifras en quetzales). |
| 07 | Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyectos: Producción de Zanahoria, Cebolla y Fresa, Cálculo de la TREMA, Año 2012. |
| 08 | Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Zanahoria, Cálculos de la Tasa Interna de Retorno -TIR-. |
| 09 | Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Constancia Escaneada de Nutricionista con Información sobre el Consumo y Propiedades Nutricionales de la Cebolla. |
| 10 | República de Guatemala, Proyecto: Producción de Cebolla, Proyección Método Mínimos Cuadrados, Producción, Importaciones y Exportaciones, Años 2007-2016. |

- 11 **Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia, (cifras en quetzales).**
- 12 **Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Cebolla, Cálculos de la Tasa Interna de Retorno -TIR, (cifras en quetzales).**
- 13 **Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Constancia Escaneada de Nutricionista con Información sobre el Consumo y Propiedades Nutricionales de la Fresa.**
- 14 **República de Guatemala, Proyecto: Producción de Fresa, Proyección Método Mínimos Cuadrados, Producción, Importaciones y Exportaciones, Años 2007-2016.**
- 15 **Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia, (cifras en quetzales).**
- 16 **Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Proyecto: Producción de Fresa, Cálculos de la Tasa Interna de Retorno -TIR-, (cifras en quetzales).**
- 17 **Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango, Certificación Escaneada de Agrónomo con la Información Técnica para Cultivos de Zanahoria, Cebolla y Fresa.**

INTRODUCCIÓN

El presente informe denominado “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” contiene el resultado de la investigación de campo realizada en el municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango, durante el mes de octubre del año 2012, por practicantes del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, de las carreras de Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría, de la Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tiene como principal objetivo dar a conocer las necesidades existentes, la problemática económica y social que afecta a la comunidad para contribuir a la búsqueda de soluciones que orienten a las instituciones públicas a fomentar la inversión en el Municipio para la ejecución de proyectos productivos con el fin de mejorar las condiciones de vida de la población en general.

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 por último se utilizará la fase expositiva donde se dará a conocer la situación socioeconómica del Municipio.

Para realizar el análisis de la investigación se tomó como muestra 510 hogares. Esta se estima con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

La hipótesis formulada para la investigación es:

“La situación socioeconómica en la que se encuentra el Municipio, en el año 2012 es causada básicamente por la concentración de la tierra, desempleo y escasos niveles de inversión”.

La principal limitante para la investigación de campo fue el idioma, ya que el 91% de los habitantes hablan el idioma Mam, por lo cual existió una barrera de comunicación que dificultó el entendimiento y la comprensión durante el estudio, además los pobladores manifestaron desconfianza hacia las personas que no pertenecen al Municipio.

Se extiende el agradecimiento a la Alcaldía Municipal e Indígena (quienes acompañaron durante la investigación de campo, con el papel de traductores de idioma) porque por medio de ellos se logró romper las barreras lingüísticas y de desconfianza. A la población del municipio de Cajolá y autoridades de instituciones de la localidad por su apoyo e información proporcionada en la realización del presente estudio.

El informe consta de ocho capítulos, distribuidos de la siguiente manera:

Capítulo I, describe el marco general, división política y administrativa, recursos naturales, los principales indicadores de 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 riesgos, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero y las diferentes actividades productivas que apoyan la economía del Municipio.

Capítulo II, en este se pueden observar las principales actividades agrícolas; en el que se describe: producción por tamaño de finca y producto, costo directo de

producción, estado de resultados, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo III, en este se pueden observar las principales actividades pecuarias; en el que se describe: producción por tamaño de finca y producto, costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo IV, en este se pueden observar las principales actividades artesanales; en el que se describe: producción por tamaño de artesano y producto, costo directo de producción, estado de resultados, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

Capítulo V, contiene el diagnóstico de los comercios, servicios y la generación de empleo, las cuales ayudan al crecimiento y desarrollo económico del Municipio.

Capítulo VI, identifica los riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos a los que están expuestos los habitantes del Municipio, contiene la matriz de vulnerabilidades y presenta el historial de desastres ocurridos en las comunidades.

Capítulo VII, se describen las potencialidades productivas identificadas en el sector agrícola, pecuario, artesanal, turístico, forestal, comercio y servicios encontradas en el Municipio, que pueden aportar ventajas económicas, sociales y culturales a la población a través de la generación de ingresos, empleo y aprovechamiento de recursos.

Capítulo VIII, plantea las propuestas de inversión que se derivan de las potencialidades identificadas en el Municipio, las cuales consisten en la producción y comercialización de zanahoria, cebolla y fresa, con el fin de establecer la viabilidad a través de los estudios: de mercado, técnico, administrativo legal y financiero, para diversificar la producción de maíz existente en la comunidad, promover la organización empresarial, optimizar los recursos disponibles y la generación de fuentes de empleo.

Al final, se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio realizado, la bibliografía consultada para el desarrollo de los temas objeto de investigación 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, requerimiento de inversión social y productiva, análisis de riesgo, diagnóstico municipal, flujo comercial y financiero, así como las actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

El municipio de Cajolá, pertenece al departamento de Quetzaltenango y forma parte de los 81 municipios del Altiplano Occidental, la población es de ascendencia maya, principalmente Mam, el idioma materno de sus habitantes es el Mam, se habla el Español como segunda lengua, la educación en las escuelas públicas a nivel primario es bilingüe con predominio de Mam y luego Español.

A continuación se describen los indicadores del contexto nacional y departamental, así también las características propias del Municipio como: antecedentes históricos, localización y extensión, clima, orografía y 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, con base en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, el total de pobladores para el año 2012 según proyecciones del Instituto Nacional de Estadística Guatemala C. A. -INE- es de 15,073,375 que representa una densidad poblacional de 138 habitantes por kilómetro cuadrado, el idioma oficial es el Español. Con base en información de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- al año 2012 existen 22 departamentos y 334 municipios autónomos.

A continuación se describen algunos de los indicadores socioeconómicos del país.

Tabla 1
República de Guatemala
Indicadores de Desarrollo Humano
Años 2000, 2006 y 2011

Descripción	2000	2006	2011
Indicadores económicos			
PIB (millones de US Dólares corrientes)	19,291.00	30,194.20	46,912.00
Tasa de variación del PIB	5.31%	2.70%	3.90%
PIB per cápita anual (USD PPA)	1,694.36	2,324.81	3,188.30
Indicadores sociales			
Población total	11,385,400	12,987,829	14,636,387
Densidad poblacional	106	120	135
PEA	3,969,856	4,984,408	5,571,358
Analfabetismo	32.00%	23.97%	34.00%
Pobreza y pobreza extrema			
Pobreza total (pobreza + pobreza extrema)	56.00%	51.00%	53.71%
Pobreza (% de población)	40.30%	35.80%	40.38%
Pobreza extrema (% de población)	15.70%	15.20%	13.33%
Pobreza total por área			
Área urbana	27.00%	30.00%	34.97%
Área rural	73.00%	70.00%	65.03%
Indicador de desarrollo humano			
Índice de desarrollo humano (IDH)	0.525	0.555	0.574

Fuente: elaboración propia, con base en datos del Informe Nacional de Desarrollo Humano 2011/2012 PNUD, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2000, 2006, 2011. Instituto Nacional de Estadística -INE- e Informe Anual, Guatemala en Cifras 2010 del Banco de Guatemala.

De acuerdo a la información del Banco de Guatemala, en el año 2011 el Producto Interno Bruto -PIB- ascendió a 46,912 millones de dólares, la variación fue de 3.9% en relación al año 2010; en cuanto a este indicador menciona que durante los últimos 10 años, el crecimiento promedio ha sido entre 2.9% y 3.3% interanual, el PIB per cápita ascendió en 11.15% situándose en 3,188.3 USD PPA (dólares por persona) para el año 2011. En el período de los años 2000 al 2011 la población se incrementó en 28.55% lo cual equivale a una tasa de 2.60% de crecimiento poblacional por año y 2.48% de crecimiento interanual en relación a la densidad poblacional, ello influye en el aumento de 40.34% de la Población Económicamente Activa -PEA- en el mismo período, una parte de ellos son absorbidos por el sector informal y subempleo, datos obtenidos en la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- 2012 los cuales se ubican en 74.50% y 18.25% respectivamente.

Según los datos obtenidos, la pobreza es mayor en la población del área rural comparada con la población del área urbana, de acuerdo a los resultados obtenidos en la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- de los años 2000, 2006 y 2011, se refleja una mejora de 8.93% en el año 2006 respecto al año 2000; sin embargo también sucede un retroceso de 5.31% al comparar el año 2011 con respecto a los índices reportados en el año 2006.

Según el Índice de Desarrollo Humano para el año 2011, Guatemala se ubicó en el puesto 131 de 187 naciones evaluadas, está situada en nivel medio de desarrollo con base en la clasificación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD-.

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, predominan 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.

A continuación se describen algunos de los indicadores socioeconómicos del departamento de Quetzaltenango.

Tabla 2
Departamento de Quetzaltenango
Indicadores Socioeconómicos
Años 2002, 2006 y 2011

Indicadores	2002	2006	2011
Demográficos			
Población total	624,716	735,106	792,387
Población urbana	344,858	426,361	463,565
Población rural	279,858	308,745	328,822
Hombres	300,325	339,654	383,823
Mujeres	324,391	395,452	408,564
Extensión territorial en kilómetros cuadrados	1,953	1,953	1,953
Densidad poblacional por kilómetro cuadrado	320	376	404
Municipios	24	24	24
Actividad económica			
PEA total	411,635	485,170	522,975
Población desocupada	24,988	29,110	34,707
Sociales			
Pobreza y pobreza extrema	56.29%	43.99%	53.72%
Pobreza (% de población)	42.69%	33.90%	43.28%
Pobreza extrema (% de población)	13.60%	10.09%	10.44%
Analfabetismo	24.66%	21.78%	17.02%

Fuente: elaboración propia, con base en Proyecciones de Población Instituto Nacional de Estadística -INE- 2011, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2000, 2006 y 2011. Anuario Estadístico 2011 de la Coordinadora Nacional de Alfabetización -CONALFA-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

¹ Rodríguez Rouanet, F. 1992. “*Monografías de Guatemala, Número 3, Quetzaltenango*”. Guatemala, Editorial LITOGRES, 1era. Edición. p.8

Según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística para el año 2011 hay un incremento poblacional de 7.79% en relación al año 2006, la población urbana representa el 57% y la población rural 43% del total de pobladores del departamento, la PEA representa en promedio 66% del total de la población. Al igual que en el contexto nacional en la disminución de la pobreza existe tendencia de retroceso en el último período analizado, prevalece hacia el año 2011 una leve mejora con respecto al año 2002.

Contrario al contexto nacional existe mejora en cuanto al analfabetismo, de tal manera que en el año 2011 el municipio de Sibilia fue declarado libre de analfabetismo. Otro dato importante es el Índice de Avance Educativo que según la USAID es el promedio de la Tasa Neta de Escolaridad de Preprimaria, Primaria y Básico y la Tasa de Terminación de Primaria y Básico, en este aspecto las estadísticas e indicadores de la Asociación de Empresarios por la Educación muestran para el Departamento, un desarrollo positivo de la siguiente manera: año 2002 de 54.40%, año 2006 creció a 64.10% y año 2009 aumentó a 71%.

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 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 Sigüilá; al este con San Francisco La Unión y al oeste con Palestina de los Altos; es un Municipio pequeño, la extensión territorial aproximada es de 36 kilómetros cuadrados, equivalente a 1.85% de la extensión departamental.

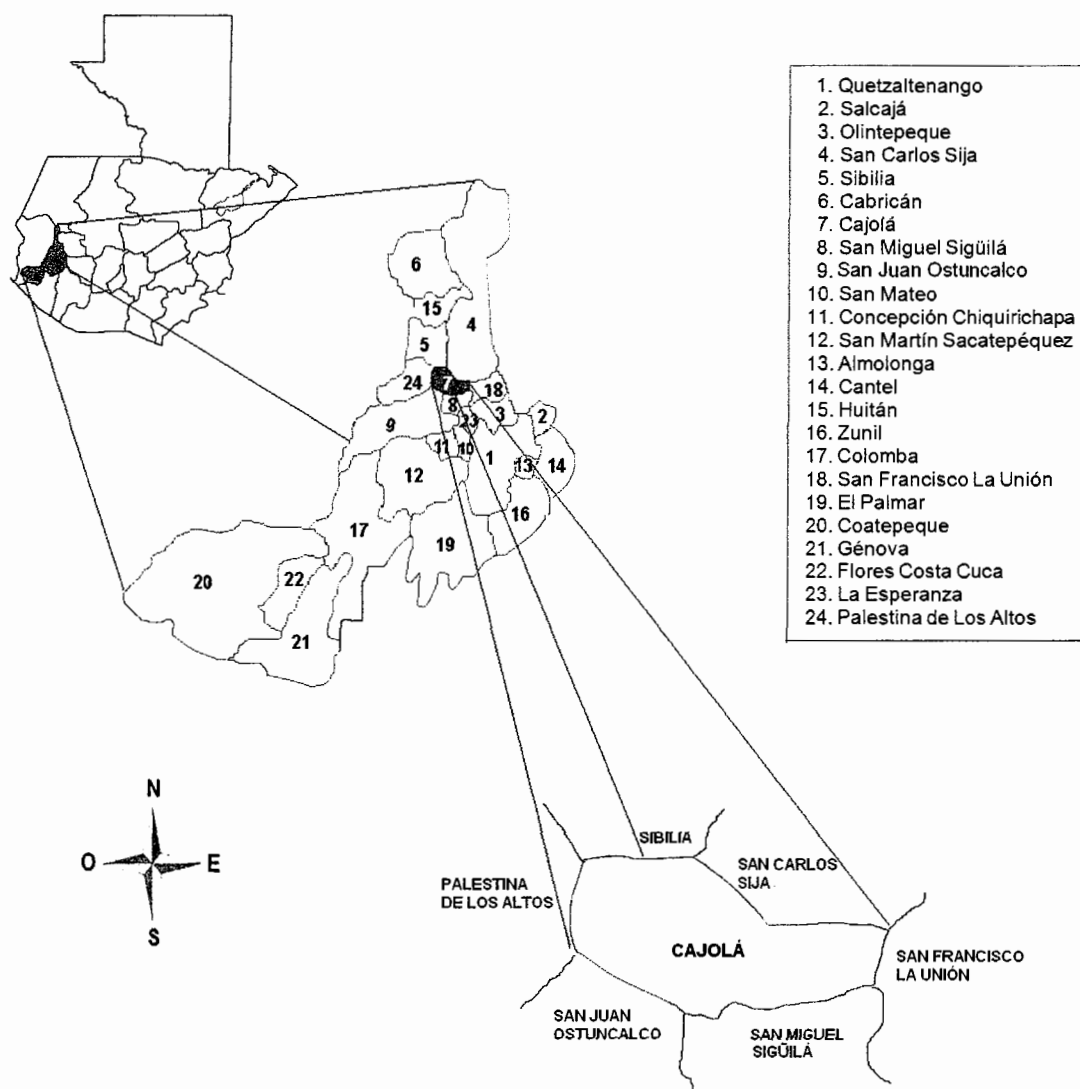
Se puede llegar desde la capital a través de la carretera Interamericana CA-1 que atraviesa el altiplano, o por la costa sur carretera Interamericana CA-2; en las dos rutas se cruza por la cabecera departamental de Quetzaltenango, con dirección al municipio de San Juan Ostuncalco que conecta con la Cabecera Municipal por medio de la carretera asfaltada RN-1

² Dirección General de Cartografía. 1961- 62, "Diccionario geográfico de Guatemala". Guatemala, Tipografía Nacional, p. 291

También se encuentra acceso a través de la ruta 9N, se cruza por Sibia luego hacia Cajolá. Otras entradas pueden ser desde el municipio de San Miguel Sigüilá y Palestina de los Altos. Existe un camino de terracería desde San Francisco la Unión y desde San Juan Ostuncalco, se atraviesa por Varsovia para luego llegar a la Cabecera Municipal, también desde San Carlos Sija se logra llegar por camino de terracería.

A continuación se ilustra la ubicación geográfica del Municipio.

Mapa 1
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Localización Geográfica
Año 2012



Fuente: elaboración propia con base en mapas de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Mapas Digitales de la República de Guatemala.

El mapa anterior muestra la ubicación del municipio de Cajolá dentro del departamento de Quetzaltenango.

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 Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH- ubicada en el cercano municipio de Olintepeque, 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. La precipitación media es de 800 a 899 milímetros al año, las lluvias no son tan intensas y los mayores registros se obtienen de mayo a octubre, sin embargo en el año 2010 las precipitaciones tuvieron un record histórico para los últimos 40 años debido que la precipitación fue de 1,474 milímetros, la evapotranspiración anual es de 1,001 a 1,200 milímetros por año, la humedad relativa es de 64% a 85% con menor humedad en los meses de noviembre-abril e incrementos en mayo-octubre, el viento es moderado de sur a norte con una velocidad promedio entre 4 y 10 kilómetros por hora.

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

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

A continuación se detallan los principales aspectos culturales y deportivos para la sana convivencia espiritual, social y humana de los habitantes.

1.1.7.1 Costumbres y tradiciones

Jueves y domingos son los días de mayor afluencia en el mercado, el día jueves asisten pocos vendedores y compradores, el día domingo el mercado se muestra abarrotado desde las 7:00 a 14:00 horas, tanto de proveedores como de consumidores que vienen de diferentes caseríos a pie, en pickup, microbuses y en algunos buses urbanos.

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", la iglesia católica participa al realizar una ceremonia dedicada a la ocasión; el uno de noviembre de cada año (día de los Santos) se visita a los difuntos, los dolientes llevan comida y bebida para compartir un momento cerca de la tumba del difunto. En cuanto a otros aspectos religiosos, se realizan ceremonias mayas e intervienen diversos objetos de importancia simbólica y ritual, la mayoría de ellos también provenientes del mundo vegetal, como: copal y resina. La comida típica es el caldo de res.

La lengua materna es el Mam y predomina en las conversaciones diarias de la población, de acuerdo a la muestra tomada el 91% habla Mam, éstos a su vez hablan y entienden el Español con un alto grado de comprensión, el 7% habla únicamente Mam y el 2% habla únicamente Español.

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, con una pequeña faja en

la cintura y un listón con figuras mayas que usan en la cabeza. Los hombres ya no utilizan un traje distintivo.

En cuanto a la religión en el Municipio el 55% son evangélicos, 35% católicos, 10% no creyentes y otros.

La etnia Mam vincula los cerros como lugares sagrados que llevan el nombre de twiwitz o tojk'ul, que en su mayoría son lugares de rogación de la religión maya, con altares levantados al pie de rocas, cuevas o de árboles grandes, algunos de estos son los siguientes: altar maya Los Castro en el caserío del mismo nombre, altar Dos Cruces en caserío La Vista, altar Cabeza de Ajpu en La Ciénaga Sector II.

1.1.7.2 Deportes

En la Cabecera Municipal existe un campo improvisado de fútbol en el cual participan los jóvenes en torneo de verano, navideño y de la feria patronal. Estas actividades, son organizadas por los vecinos y avaladas por la Municipalidad.

En las escuelas de educación primaria, institutos de educación básica y algunos espacios libres del área rural también participan los habitantes en las denominadas chamuscas, realizadas en cualquier momento del día.

En los patios de las escuelas e institutos de educación básica también se observaron canchas y áreas con infraestructura para practicar básquetbol, sin embargo éste es un deporte de menor participación.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

Permite analizar todos los cambios que pueden existir en un área, relacionados a la división política, la cual se refiere a la estructura de los diferentes centros

poblados del Municipio, y la división administrativa, que comprende la forma de dirigir la gestión de gobierno.

1.2.1 División 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.

A continuación se detalla la distribución de los centros poblados del Municipio, de acuerdo a la categoría que pertenecen.

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

Categoría	Censo 1994	Informe General EPS 2001	Censo 2002	Investigación 2012
Pueblo	1	1	1	1
Aldea	1	1	1	1
Caseríos	2	23	2	36
Cantones	0	2	0	2
Sectores	0	0	0	3
Total	4	27	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 Grupo 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 se registraron cuatro divisiones.

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

Al momento de la investigación, se identificaron las siguientes categorías: un pueblo, una aldea, treinta y seis caseríos, dos cantones y tres sectores, las cuales se describen a continuación, conjuntamente con las que se tenían en 1994, 2001 y 2002.

Tabla 3
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
División Política según Categoría
Años 1994, 2001, 2002 y 2012

No.	Nombre centro poblado	Censo 1994	EPS 2001	Censo 2002	Investigación 2012
1	Cajolá	Pueblo	Pueblo	Pueblo	Pueblo
2	La Ciénaga Sector I	---	Caserío	---	Caserío
3	La Ciénaga Sector II	---	Caserío	---	Caserío
4	La Loma	---	Caserío	---	Caserío
5	La Vista	---	---	---	Caserío
6	Los Díaz	---	---	---	Caserío
7	Los Huiniles	---	---	---	Caserío
8	Los Ramos	---	---	---	Caserío
9	Los Vailes	---	---	---	Caserío
10	Cajolá Chiquito	Aldea	Aldea	Aldea	Aldea
11	Brisas de Samalá	---	---	---	Caserío
12	Las Delicias	---	Caserío	---	Caserío
13	Los Alonzo	---	---	---	Sector
14	Los Chumes	---	---	---	Sector
15	Los Gómez	---	---	---	Caserío
16	Los López	---	---	---	Caserío
17	Los Vailes	---	---	---	Caserío
18	Los Velásquez	---	---	---	Caserío
19	Los Lucas	---	---	---	Caserío
20	Xe Ajlaj	---	Caserío	---	---
21	Xecol	Caserío	Cantón	Caserío	Cantón
22	La Vista	---	Caserío	---	---
23	Los Castro	---	---	---	Caserío
24	Los Chumes	---	---	---	Caserío
25	Los Díaz	---	Caserío	---	---
26	Los Huinil	---	Caserío	---	---
27	Los Jiménez	---	---	---	Caserío
28	Los López	---	Caserío	---	---
29	Los Lucas	---	Caserío	---	---
30	Los Molina	---	Caserío	---	Caserío
31	Los Pérez	---	---	---	Caserío
32	Los Ramírez	---	---	---	Sector
33	Los Vailes	---	---	---	Caserío
34	Los Vásquez	---	Caserío	---	Caserío
35	Los Vásquez y Huiniles	---	---	---	Caserío

Continúa...

... Continuación tabla 3

No.	Nombre centro poblado	Censo 1994	EPS 2001	Censo 2002	Investigación 2012
36	<i>Xetalbiljoj</i>	<i>Caserío</i>	<i>Cantón</i>	<i>Caserío</i>	<i>Cantón</i>
37	Buena Vista	----	Caserío	----	Caserío
38	La Cruz	----	Caserío	Caserío	Caserío
39	La Cumbre	----	Caserío	----	Caserío
40	La Reforma	----	Caserío	----	Caserío
41	Los Camacho	----	----	----	Caserío
42	Los Gómez	----	----	----	Caserío
43	Los Lucas	----	----	----	Caserío
44	Los Lucas II	----	Caserío	----	----
45	Los Menchos	----	Caserío	----	Caserío
46	Los Payasos	----	Caserío	----	----
47	Los Pérez Camacho	----	Caserío	----	Caserío
48	Los Ramírez	----	Caserío	----	Caserío
49	Los Vailes	----	Caserío	----	Caserío
50	Los Velásquez	----	Caserío	----	Caserío
51	Piedra Grande	----	----	----	Caserío

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 Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como puede observarse, el Municipio para el año 2012 ha sufrido cambios significativos en la formación de nuevos centros poblados, en comparación a los reconocidos en los censos de los años 1994 y 2002, y el informe de investigación general EPS realizado en el año 2001, situación que se debe al incremento poblacional, por lo que los habitantes en busca de obtener mejores oportunidades que ayuden a mejorar su calidad de vida, se han organizado e integrado por familias para conformarse como centros poblados independientes, condición por la que pueden ser tomados en cuenta en la ejecución de proyectos de inversión municipal que les permita tener acceso a servicios básicos para satisfacer sus necesidades.

Como se menciona anteriormente el surgimiento de los nuevos centros poblados se ha derivado de la organización de familias, que en su mayoría se han autonombrado de acuerdo a sus apellidos, por tal razón existe similitud de

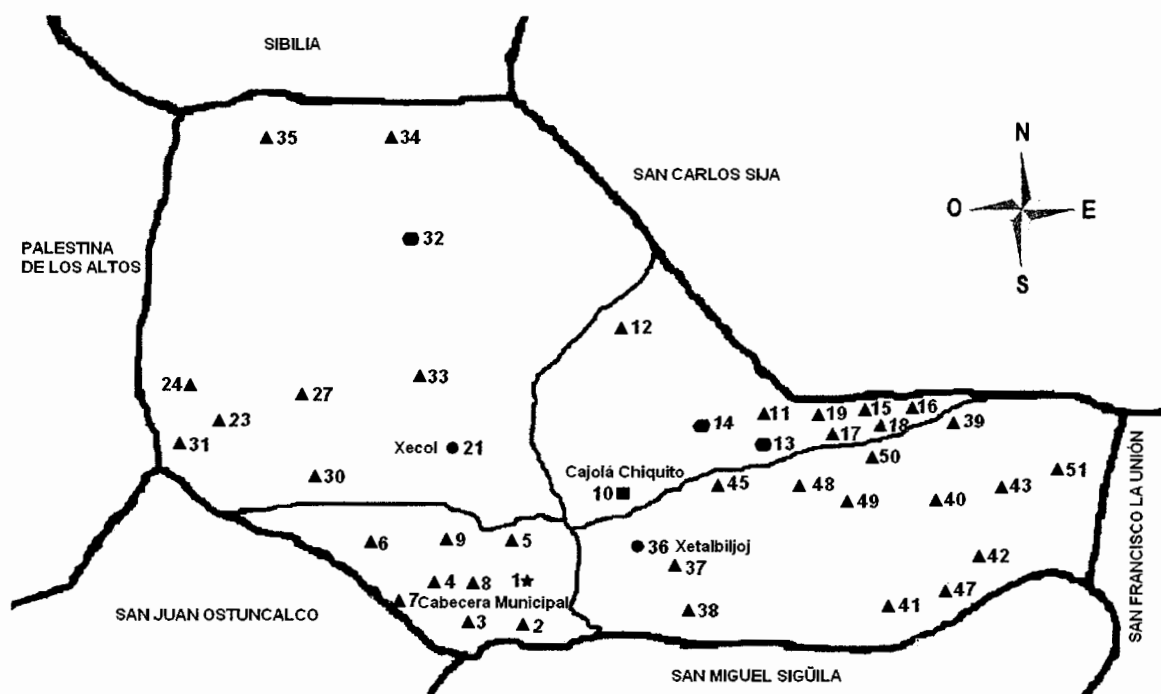
nombres en los centros poblados, los cuales se localizan en diferentes áreas geográficas.

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-.

Los censos de los años 1994 y 2002 registran: un pueblo (Cajolá), una aldea (Cajolá Chiquito) y dos caseríos (Xecol y Xetalbiljoj). En tanto que en el informe del EPS correspondiente al año 2001 y la investigación de campo realizada en el año 2012, se localizaron: un pueblo, una aldea y dos cantones, la variación existe entre los caseríos ya que para el año 2001 se delimitaron 23 y para el año 2012, 36; de los cuales prevalecieron 15 identificados en el año 2001 y aumentaron 21, como se muestra en la tabla anterior.

El mapa que se presenta a continuación muestra la ubicación de cada centro poblado en forma numérica conforme a la tabla tres.

Mapa 2
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Ubicación de Centros poblados
Año 2012



Categorías	
●	Cantón
■	Aldea
▲	Caserío
★	Cabecera Municipal
◆	Sector

Fuente: elaboración propia con base en información proporcionada por la Dirección Municipal de Planificación -DMP- de la municipalidad de Cajolá, departamento de Quetzaltenango e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El mapa anterior hace referencia a la ubicación de los diferentes centros poblados que para el año 2012 se encuentran en el municipio de Cajolá. Puede observarse que gran parte de los centros poblados se encuentran ubicados en el área rural esto debido a que el mayor porcentaje de la población está concentrada en dicha área.

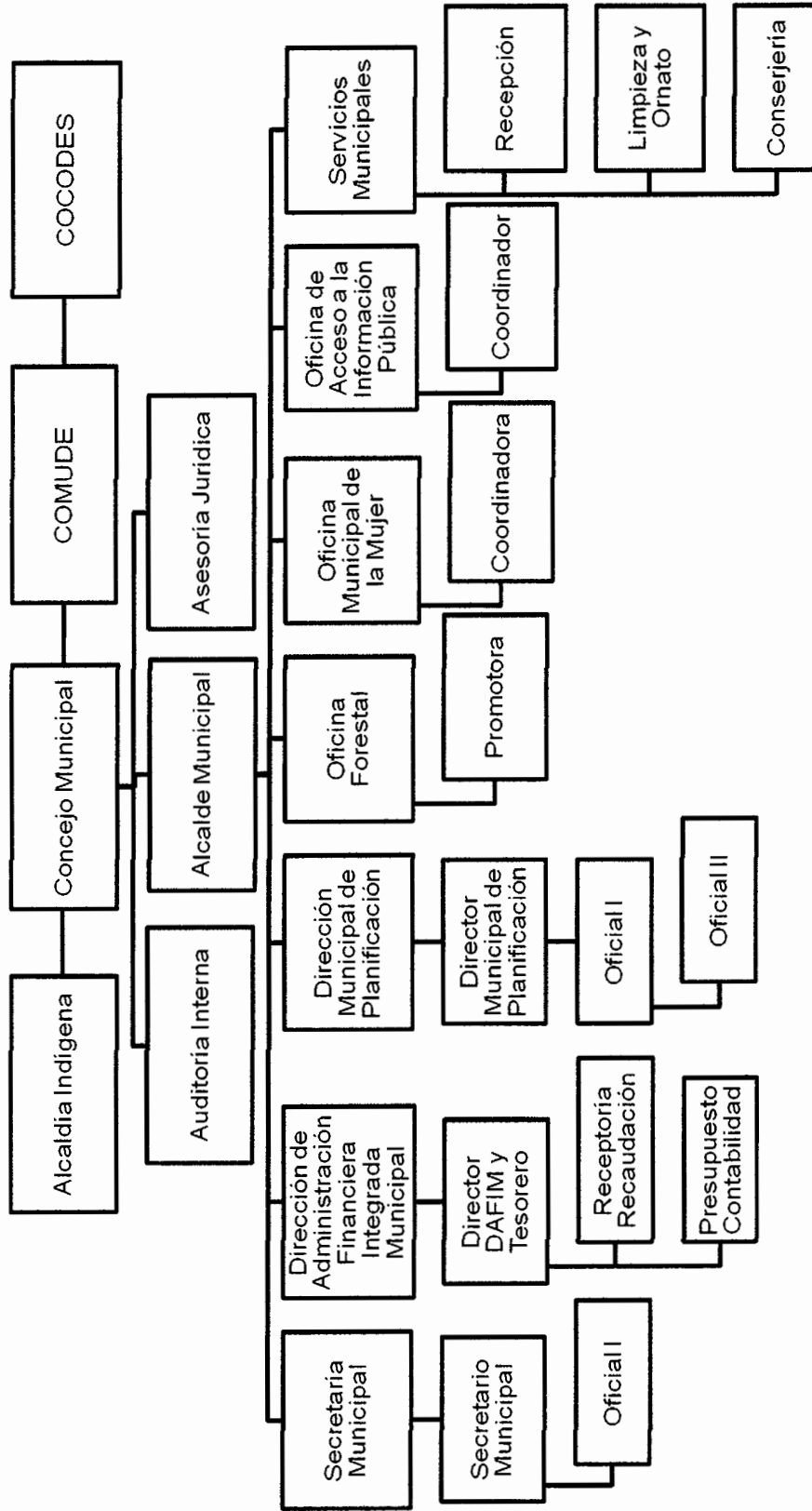
Los principales centros poblados son: la Cabecera Municipal de Cajolá que se divide en ocho caseríos; la aldea Cajolá Chiquito con siete caseríos y dos sectores; el cantón Xecol que cuenta con ocho caseríos y un sector; y el cantón Xetalbiljoj el cual se conforma por trece caseríos.

1.2.2 División administrativa

Se refiere a la actividad que desempeñan los funcionarios y colaboradores a través de la gestión de gobierno por medio del Concejo Municipal, quienes se encargan de planificar, ejecutar y dar seguimiento a los programas y proyectos del Municipio y del Gobierno Central.

A continuación se muestra el organigrama de la municipalidad de Cajolá, departamento de Quetzaltenango.

Gráfica 1
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Organigrama Municipal
Año 2012



Fuente: Dirección Municipal de Planificación -DMP- municipalidad de Cajolá, departamento de Quetzaltenango.

La estructura organizacional de la Municipalidad permite transmitir en línea directa la autoridad, responsabilidad y comunicación en cada una de las áreas, con la finalidad de optimizar la coordinación y el desarrollo de los procedimientos a nivel municipal.

1.2.2.1 Concejo Municipal

Es el máximo órgano a cargo de ejercer el gobierno municipal. Su principal responsabilidad es velar por la autonomía del Municipio, así también le corresponde salvaguardar “la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos”⁴.

En la municipalidad de Cajolá, dicho órgano se integra por: Alcalde Municipal, Síndico I, Síndico II, Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV, Síndico Suplente, Concejal Suplente I, Concejal Suplente II. Siendo quienes ejercen autoridad en representación de los habitantes y tienen la responsabilidad de tomar la decisión de los asuntos municipales.

1.2.2.2 Alcaldía Indígena

Es una entidad representativa de la comunidad para la toma de decisiones en posibles problemas locales, debido a que en algunos casos según el delito que se presente toma el papel de juez para dar resolución a los conflictos y así velar por la integridad de las familias.

Para poder ejercer la autoridad sobre los delitos que se cometan debe de existir una denuncia o aviso por parte de los vecinos ante esta entidad, la cual se encargará, de acuerdo al grado de la situación de retener a la persona demandada en sus instalaciones por unas horas, imponiéndole una multa que

⁴ Ibíd. Artículo 33.

deberá cancelar para poder salir en libertad, esto se realiza con el objetivo de ayudar a corregir al infractor y así también de esta forma obtener recursos para los gastos de la misma. Los delitos cometidos con mayor frecuencia son: robos, alcoholismo y problemas de violencia en el hogar.

Se integra por un alcalde indígena, auxiliares, guardabosques y mayores, quienes prestan servicio de seguridad a la comunidad las 24 horas del día, se organizan en cinco grupos, integrados de 30 a 40 personas cada uno, por turnos semanales. Todo hombre nacido en el Municipio y mayor de 18 años debe prestar de forma obligatoria el servicio de seguridad a la población del lugar, por período de un año.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Es la organización en la cual participan representantes de la población en general, con el objetivo de organizar, coordinar y promover propuestas de desarrollo para el Municipio.

Fue creado conforme a lo estipulado en la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural (artículo undécimo, literales a, b, c y e), con la finalidad de priorizar los proyectos ante cualquier institución del Estado.

El COMUDE, cuenta con 12 comisiones conformadas por líderes representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, Instituciones Gubernamentales y No Gubernamentales del municipio de Cajolá, de los cuales están los siguientes: Presidente el Señor Alcalde Municipal, 22 representantes de COCODE del Municipio, el coordinador de medios de transportes, institución no Gubernamental Pies de Occidente, Supervisor de Educación, Consejo Regional de Desarrollo Urbano y Rural COREDUR y los representantes de: la compañía

No. 93 de Bomberos Voluntarios, Centro Atención Permanente y de Educación en Cajolá.

Algunas funciones del COMUDE son las siguientes:

- Concertar la formulación de las políticas de desarrollo rural.
- Evaluar, discutir y aprobar el plan de desarrollo rural municipal.
- Participar en la formulación del Plan de Desarrollo Económico y Social, en su componente de desarrollo rural.
- Priorizar los proyectos que serán cofinanciados.
- Realizar el seguimiento a la ejecución de los planes, programas y proyectos sectoriales y de desarrollo rural llevados a cabo a nivel local.
- Concertar las prioridades en materia de inversión pública y de desarrollo rural a nivel municipal.

1.2.2.4 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-

Se conforma de acuerdo a la necesidad que presenta el Municipio, con el fin de priorizar proyectos, planes y programas que beneficien a la población, por lo cual se han conformado 22 Consejos Comunitarios de Desarrollo, de comunidades urbanas y rurales. Están integrados por la Asamblea Comunitaria y los presidentes de cada una de las comunidades.

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.”⁵

⁵ Aguilar Catalán, J. A. 2012. *“Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico”*. Guatemala, Editorial Renacer, 4ta. Edición, p. 39

Los recursos naturales del Municipio han disminuido a consecuencia de la deforestación, el mal uso del suelo y el crecimiento de la población.

1.3.1 Hídricos

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

1.3.1.1 Ríos

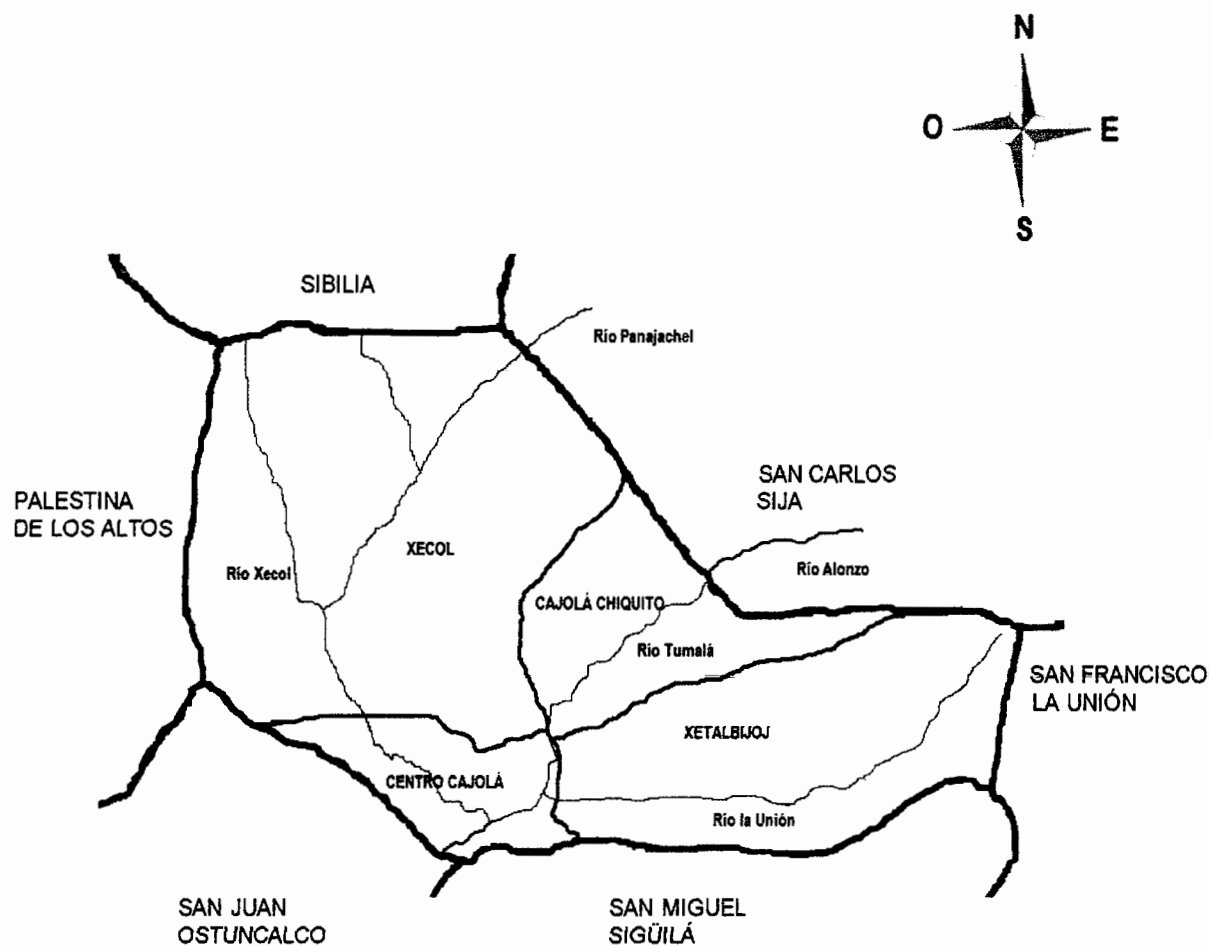
En el Municipio existen tres ríos los cuales no tienen suficiente caudal y están contaminados debido a que son utilizados como basureros clandestinos y en ellos desembocan los drenajes de la región, por lo cual no tienen ningún uso potencial. A continuación se detallan:

- 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, desemboca en el río Samalá y recorre el cantón Xetalbiljoj.
- El río Tumalá es una afluente del río Alonzo que proviene del municipio de San Carlos Sijá, corre de norte a sur, recibe varios caudales en su recorrido. Atraviesa la aldea Cajola Chiquito y la Cabecera Municipal, este río tiene una longitud total de 145 Km, siendo el segundo río más grande de la cuenca del pacífico.
- El río Xecol "Con su curso de norte a sur pasa entre el caserío Xecol y la Cabecera Municipal, le afluye el río Panajachel..."⁶, procedente del municipio de San Carlos Sijá, éste en verano se seca, por esa razón es también llamado río Seco.

A continuación se presenta la localización de los ríos del Municipio.

⁶ Dirección General de Cartografía. Op. Cit. p. 269

Mapa 3
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Localización de Ríos
Año 2012



Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por la municipalidad de Cajolá y el área de saneamiento ambiental del Centro de Atención Permanente -CAP-.

El mapa anterior muestra que el Municipio es atravesado por tres ríos, los cuales son utilizados para distintas actividades en las que se pueden mencionar ganadería y oficios domésticos.

1.3.1.2 Nacimientos

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.

Los nacimientos se encuentran en las siguientes comunidades: en el cantón Xecol se concentran entre diez y quince, en la aldea Cajolá Chiquito existen cuatro y en el cantón Xetalbiljoj ocho, los nacimientos más reconocidos son: El Granizo ubicado en el caserío Los Molina, el Talcanac localizado en el caserío Los Vásquez y Huiniles, Brisas de Samalá ubicado en la aldea Cajolá Chiquito y el nacimiento Túmala en Xetalbiljoj. Estos nacimientos son encausados para ser utilizados como agua entubada y su uso potencial puede ser para fines turísticos.

1.3.2 Bosques

“El municipio de Cajolá se encuentra clasificado como Bosque Montano Centroamericano, eco región perteneciente a los bosques latifoliados”⁷.

Las zonas de vida se concentran en bosques húmedo y muy húmedo.

El Municipio posee los siguientes tipos de bosques naturales:

⁷ SEGEPLAN / DPT, 2010. “Plan de Desarrollo de Cajolá Quetzaltenango”. Guatemala, p. 40

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

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

Aunque se realizan esfuerzos para mantener la masa boscosa, la pérdida aumenta cada año, una de las razones principales es el corte de leña con el fin de utilizarla en la cocción de alimentos. A continuación se presenta la dinámica de la cobertura forestal a nivel municipal.

Tabla 4
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Dinámica de la Cobertura Forestal
Años 2006 y 2010

Cobertura 2006 (ha)	Cobertura 2010 (ha)	Cambio neto 2006-2010 (ha)	Cambio anual (ha/año)	Tasa de cambio Anual (%)
693.36	677.88	-15.48	-3.00	-0.49

Fuente: elaboración propia con base en datos del Mapa de Cobertura Forestal y Dinámica de la Cobertura Forestal 2006-2010 del Instituto Nacional de Bosques -INAB-.

Para el año 2010 el Municipio perdió 15.48 hectáreas, es decir un 2.23% de cobertura forestal en relación al año 2006. Según el estudio realizado por el Instituto Nacional de Bosques -INAB- no se especifica las razones que han

influido en la pérdida de la masa boscosa, sin embargo se considera que se debe a los siguientes aspectos: avance de la frontera agrícola y ganadera, urbanizaciones, incendios forestales, invasiones en áreas protegidas, plagas y desastres naturales.

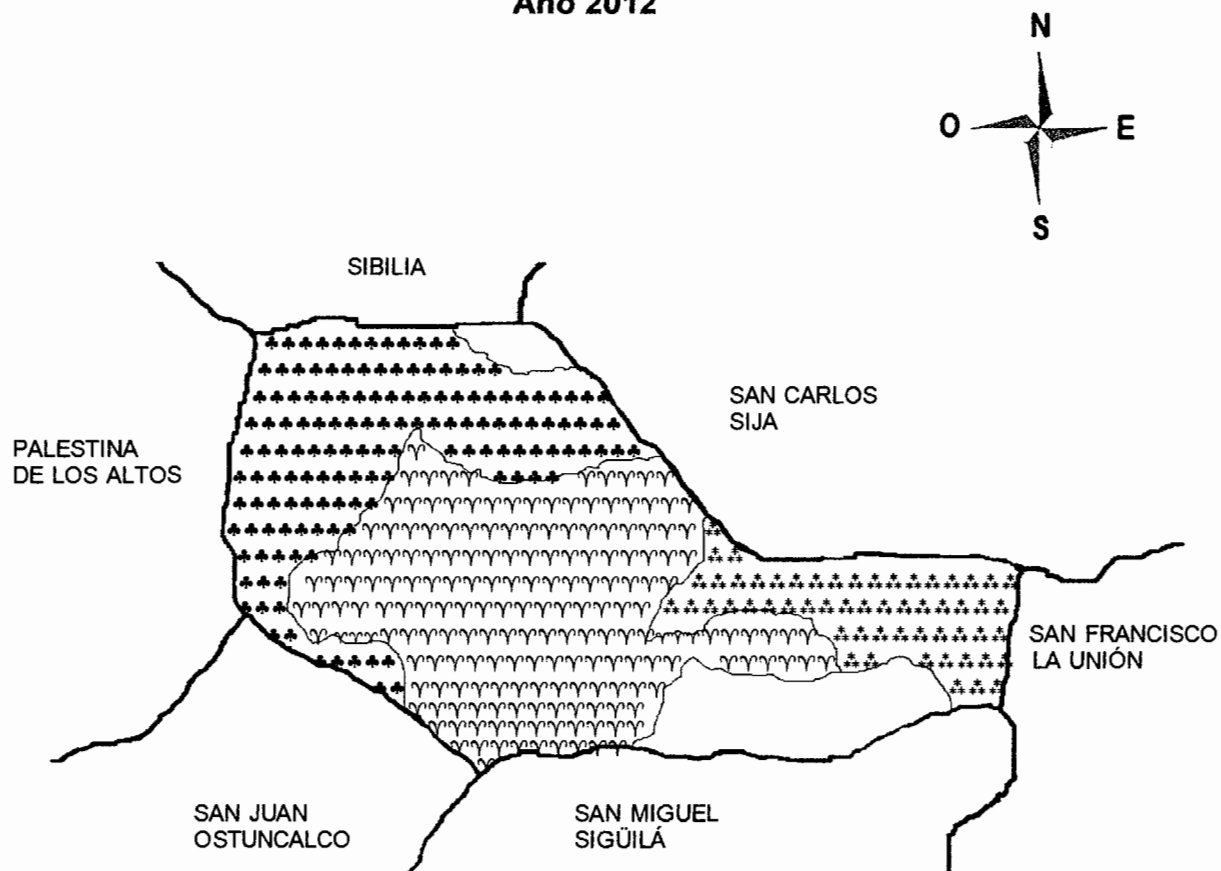
La Dirección Municipal de Planificación informa que en el Municipio se encuentran los cerros: San Sija, Blonaje, Granizo, Veinte Cruces, Tiu'canla'k (que significa Taza Dorada), Santa Cruz, la montaña de Xetalbiljoj y la sierra Santa Rita, éstas dos últimas afectadas por la tala inmoderada de árboles, 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.

Los representantes de la Oficina Municipal Forestal manifiestan que en conjunto con el Instituto Nacional de Áreas Boscosas -INAB- trabajan por la reforestación y el mantenimiento de los bosques mediante el programa de incentivos forestales. En el momento de la investigación se localizaron cinco viveros forestales creados por grupos de mujeres organizadas en la aldea Cajolá Chiquito, en la Cabecera Municipal y en el cantón Xecol, esto mediante el apoyo de la Oficina Municipal Forestal y la asociación Helvetas.

A continuación se presenta el mapa con los tipos de bosque que existen.

Mapa 4
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Cobertura Forestal
Año 2012



Cobertura Forestal	
♣	Latifoliado
□	Mixto
✳	Coníferas
∩	Cultivos e infraestructura

Fuente: elaboración propia, con base en mapas de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN-, Mapas Digitales de la República de Guatemala.

Como se puede observar en el mapa anterior, el Municipio cuenta con tres tipos de bosques los cuales se ubican principalmente en el área rural, la mayor parte de cultivos e infraestructura se concentra en los cuatro principales centros poblados.

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”⁸.

1.3.3.1 Tipos de suelo

El experto de saneamiento ambiental indica que 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 de Cajolá se clasifican en el grupo II denominados de la altiplanicie central; están constituidos por rocas sedimentarias y tierras altas volcánicas.

A continuación se detallan las series de suelos:

- Patzité

“Son profundos, bien drenados, desarrollados sobre ceniza volcánica pomácea en un clima húmedo-seco”⁹.

⁸ Valladares, C.H. Julio. 2009. “Apuntes para el curso Recursos Económicos de Centroamérica”. Documento de apoyo a la docencia, Parte I. p. 70

⁹ Simmons, C. 1959. “Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala”. Guatemala. Editorial Del Ministerio de Educación Pública “José de Pineda Ibarra”. p. 856

El suelo superficial es franco arenoso, de color café oscuro y la profundidad es de 20 centímetros. El subsuelo es franco arcilloso y el subsuelo más profundo es franco arcillo arenoso color café claro o amarillento. La extensión para el Municipio únicamente abarca el 2%.

- Camanchá

El material madre es ceniza volcánica de color claro, el suelo superficial es de color café muy oscuro, el subsuelo es de color café amarillento con un espesor aproximado de 50 cm., el peligro de erosión es regular, su extensión en el Municipio es del 49% aproximadamente.

- Totonicapán

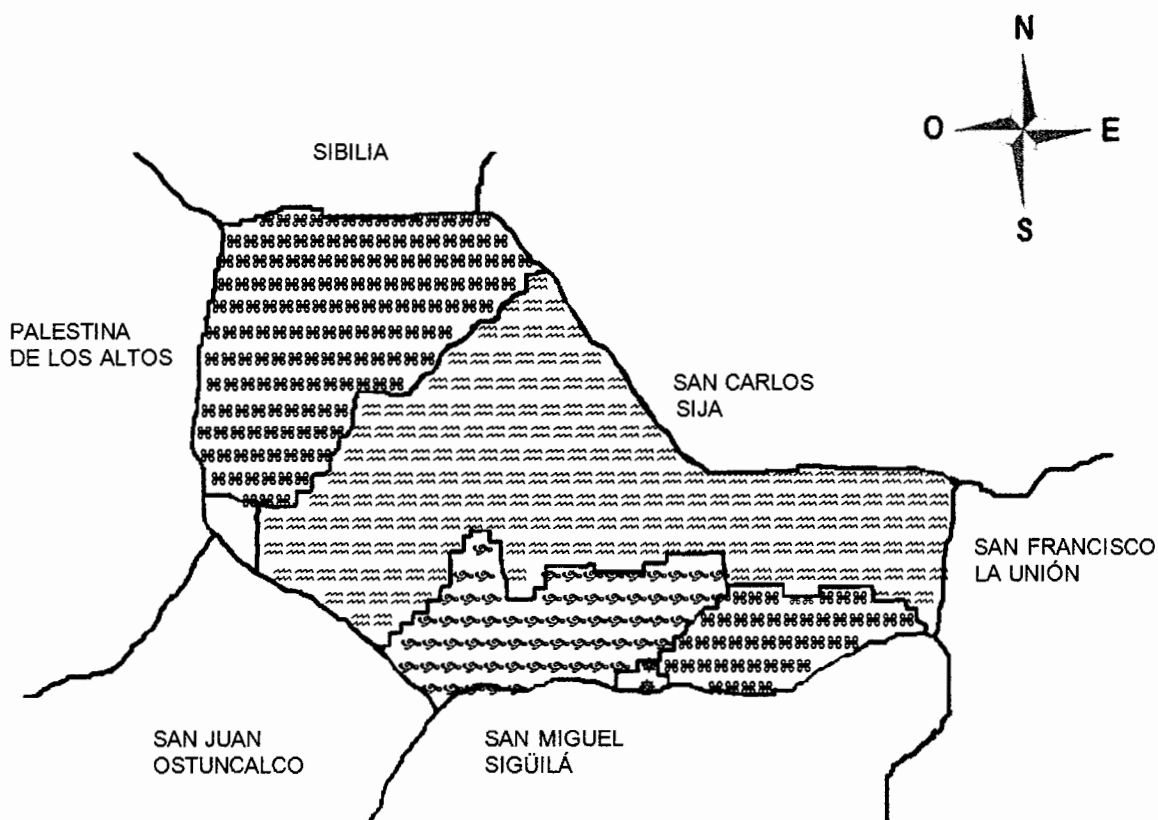
La capacidad de abastecimiento de humedad es muy alta para estos suelos, el drenaje interno es muy rápido, no hay ninguna capa que limite la penetración de las raíces, el peligro de erosión es alto, según el MAGA para el año 2004 la extensión que ocupa este suelo en el municipio abarca el 35%.

- Quetzaltenango quebrada

La fertilidad de estos suelos es alta, la capacidad de abastecimiento de humedad es regular, la fertilidad es alta, el peligro de erosión es leve, la extensión de terreno con este suelo es de aproximadamente el 14%.

A continuación se presenta el mapa de la clasificación de los suelos del Municipio.

Mapa 5
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Serie de Suelos
Año 2012



Serie de Suelos	
	Patzité
	Camanchá
	Tonicapán
	Quetzaltenango, quebrada
	Ostuncalco

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Mapas Digitales de la República de Guatemala.

El mapa anterior refleja que el municipio de Cajolá posee diferentes series de suelos de las cuales los más significativos son el Camanchá, Totonicapán y Quetzaltenango.

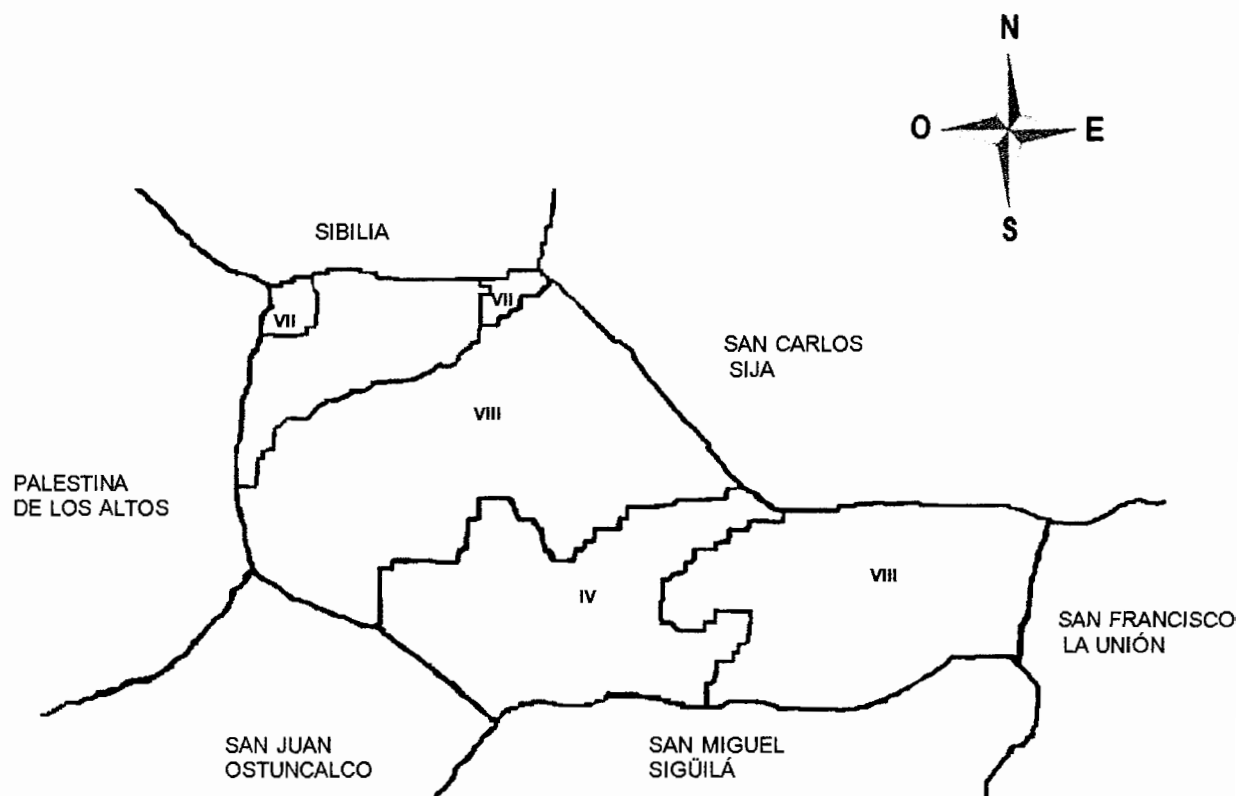
1.3.3.2 Clases agrológicas

La capacidad productiva de los suelos se clasifica en los siguientes niveles:

- Nivel IV: Tierras cultivables sujetas a severas limitaciones, no aptas para el riego, con topografía plana ondulada o inclinada, este nivel predomina en el centro del Municipio, aproximadamente con el 20%.
- Nivel VI: Ésta clase predomina en el norte del Municipio con una extensión aproximada del 10%. Se cataloga como tierras no cultivables, con pendientes muy fuertes, los fines principales son forestales y de pastoreo.
- Nivel VII: Tierras no cultivables, aptas solamente para fines forestales los relieves son quebrados con pendientes muy inclinadas. el 2% corresponde a ésta categoría, ubicada en el norte del Municipio.
- Nivel VIII: Tierras no aptas para cultivo solo para vida silvestre, parques nacionales y recreación, la topografía es quebrada. Este nivel predomina en el cantón Xecol y en el cantón Xetalbiljoj, la extensión aproximada es del 68%.

A continuación el mapa de las clases agrológicas del Municipio.

Mapa 6
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Clases Agrológicas
Año 2012



Clases Agrológicas	
Nivel IV	
Nivel VI	
Nivel VII	
Nivel VIII	

Fuente: elaboración propia, con base en los datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Mapas Digitales de la República de Guatemala.

Se puede observar en el mapa anterior que la clase agrológica que abarca la mayor parte del Municipio es la clase VIII, la cual no es apta para cultivos solo para fines de recreación.

1.3.3.3 Usos del suelo

El suelo se encuentra muy deteriorado debido a la preparación inadecuada de la tierra y al limitado acceso económico con el que cuentan los agricultores para implementar tecnología agrícola.

La mayor parte de los suelos del Municipio son de tipo forestal, sin embargo el avance de la frontera agrícola a provocado erosión y pérdida de fertilidad en los suelos.

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.

Se determinó que en todo el Municipio se realiza la actividad de extracción de arena, como una fuente económica para cubrir las necesidades básicas de la población.

1.4 POBLACIÓN

En esta variable se toman en cuenta detalles de los indicadores demográficos; de población total, por número de hogares y tasa de crecimiento; por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica, densidad poblacional, población económicamente activa; por sexo, área geográfica y actividad productiva, migración, inmigración, emigración, vivienda, ocupación y salarios, nivel de ingreso, pobreza, pobreza extrema y no extrema, total de pobreza, desnutrición y empleo.

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. Así mismo, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, presenta 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 directa al promedio de porcentajes de distribución de la población en cada uno de los centros poblados, donde Xetalbiljoj en el año 2002 representa el mayor porcentaje de crecimiento poblacional con 32% y el de menor porcentaje lo representa Cajolá Chiquito.

La distribución de las viviendas en el Municipio presenta un porcentaje promedio de cinco habitantes por cada una. Sin embargo, dado que el acceso de las personas de escasos recursos es limitado, las instalaciones de vivienda que ocupan tienden a ser menos apropiadas que aquellas disponibles para las personas con mayor oportunidad de acceso a los recursos. Se presenta a continuación el total de la población distribuida por hogar.

Cuadro 2
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-.

El cuadro anterior hace referencia a la población total distribuida por hogar. En el Municipio se observó el fenómeno de hacinamiento (aglomeramiento de personas en viviendas) en algunos hogares, en mayor proporción los alejados de la Cabecera Municipal. El número de personas por habitación es por lo general utilizado en la estadística como un indicador básico simple de proximidad forzada, establece un límite de una a dos personas por habitación. Sin embargo en el Municipio se determinó que la mayoría de las viviendas cuentan con un promedio de dos a tres habitaciones independientemente del número de habitantes que tengan.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Existe una tendencia a nivel mundial, en la que el número de mujeres es mayor que el número de hombres. Al continuar con la tendencia, la población del Municipio de manera histórica ha presentado mayor porcentaje de población femenina, en comparación con su variante masculina; los rangos de edad que se determinan son fundamentales para identificar cuantas personas están en edad de laborar y cuantas no están en edad de realizar actividades productivas; en base a los censos nacionales poblacionales de los años 1994, 2002 y las proyecciones del año 2012 se estableció el número de personas indígenas y no indígenas, de las cuales esta última representa un porcentaje mínimo; también se establece la población por área geográfica la cual se divide en urbana y rural, los cuales se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 3
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Población por Sexo, Edad, Pertenencia Étnica y Área Geográfica
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						
Urbana	2,900	30	2,892	29	2,549	25
Rural	6,824	70	6,976	71	7,647	75
Total	9,724	100	9,868	100	10,196	100
Población por grupo étnico						
Indígena	9,002	95	9,321	94	9,686	95
No indígena	513	5	547	6	510	5
Total	9,515	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	4	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 mantiene una tendencia estable según los datos del cuadro anterior de 72% promedio 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 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, cálculos que se muestran a continuación.

Cuadro 4
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Densidad Poblacional
Período 2008 - 2012

Descripción	2008	2009	2010	2011	2012
República de Guatemala					
Población total	13,677,815	14,017,057	14,361,666	14,713,763	15,073,375
Extensión territorial	108,889	108,889	108,889	108,889	108,889
Densidad poblacional	126	129	132	135	138
Departamento de Quetzaltenango					
Población total	737,593	754,457	771,674	789,358	807,571
Extensión territorial	1,953	1,953	1,953	1,953	1,953
Densidad poblacional	378	386	395	404	414
Municipio de Cajolá					
Población total	10,031	10,073	10,114	10,155	10,196
Extensión territorial	36	36	36	36	36
Densidad poblacional	279	280	281	282	283

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-.

Como se observa en el cuadro anterior, el Municipio presenta un incremento constante en la densidad poblacional. Sin embargo, al compararlo con los datos del departamento de Quetzaltenango, se registra un porcentaje menor, derivado del hacinamiento y el aprovechamiento de todo el territorio, al no existir zonas deshabitadas en el Municipio. Aunque es mucho más elevado que el indicador nacional.

1.4.4 Población económicamente activa

“Es aquella parte de la población total que pertenece a la fuerza de trabajo y que interviene activamente en la actividad productiva.”¹⁰

Según los datos proporcionados por el X Censo Nacional de Población y V de Habitación y por el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del Instituto Nacional de Estadística, respectivamente; se determinó que un 49% de

¹⁰ 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>

la población total era considerada como PEA durante el año 1994 y un 19% en el 2002. Esta particular disminución es justificada debido a que los niños se dedican únicamente a estudiar y al concluir sus estudios se desempeñen como Población Económicamente Activa, dado que el índice de escolaridad se incrementó durante los años más recientes, tal como se explica en el inciso 1.6 Servicios básicos y su infraestructura, específicamente en el apartado 1.6.1 Educación.

Dentro de este contexto, cabe definir a la Población Económicamente Inactiva -PEI-, como las personas que se encuentran fuera del mercado laboral, pero que están facultadas para trabajar, entre ellas:

- Las mujeres que trabajan en el hogar y que no buscan empleo.
- Los minusválidos excluidos del mercado laboral.
- Los reos.
- Los estudiantes que se dedican exclusivamente a su educación.
- Otros grupos que, con edad superior a los 7 años, no trabajan y no buscan trabajo.

1.4.4.1 Sexo

Se refiere a la división del género humano en dos grupos: mujer u hombre. Cada persona pertenece a uno de estos grupos y a uno de los dos sexos. El siguiente cuadro muestra cual es la situación de la población económicamente activa en el Municipio.

Cuadro 5
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Población Económicamente Activa por Sexo
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	1994		2002		2012	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Hombres	2,545	53	1,245	67	1,896	48
Cajolá	776	16	193	10	513	13
Cajolá, Chiquito	499	10	76	4	158	4
Xecol	607	13	464	25	434	11
Xetalbiljoj	663	14	512	28	791	20
Mujeres	2,247	47	620	33	2,054	52
Cajolá	639	13	51	3	553	14
Cajolá, Chiquito	434	9	18	1	198	5
Xecol	570	12	162	9	474	12
Xetalbiljoj	604	13	389	20	829	21
Total	4,792	100	1,865	100	3,950	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-.

Puede observarse que durante los años 1994 y 2002, los porcentajes de hombres trabajadores son mayores al de mujeres trabajadoras, en la mayoría de centros poblados. Sin embargo, la proyección realizada en base a la investigación refleja que para el año 2012 los porcentajes de hombres y mujeres que trabajan casi se igualan; situación que se puede justificar con razones subjetivas tales como el feminismo y la educación impartida.

1.4.4.2 Área geográfica

La Población Económicamente Activa -PEA-, es una variable directamente 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; se presenta a continuación la Población Económicamente Activa por área geográfica.

Cuadro 6
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Población Económicamente Activa por Área Geográfica
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	1994		2002		2012	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
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

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 y las Proyecciones de población para el año 2012 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Según los datos obtenidos en el trabajo de campo, los porcentajes de Población Económicamente Activa aumentan en el área urbana y disminuyen en el área rural. Dicha situación se puede justificar por la migración interna que existe en el Municipio, en la búsqueda de fuentes de empleo.

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 14 subdivisiones de las actividades que a nivel nacional realiza la población. El Municipio presenta porcentajes marcados, tal como se demuestra a continuación.

Cuadro 7
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Población Económicamente Activa por Actividad Productiva
Años 2002 y 2012

Actividad productiva	Censo 2002	%	Proyecciones 2012	%
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	1,268	68	3,041	77
Explotación de minas y canteras	0	0	0	0
Industria manufacturera, textil, alimenticia	168	9	119	3
Energía, electricidad, gas y agua	0	0	0	0
Construcción	205	11	119	3
Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles	112	6	0	0
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	37	2	0	0
Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios	37	2	0	0
Administración pública defensa	0	0	0	0
Enseñanza (Educación)	10	0.5	0	0
Servicios comunales, sociales y personales	18	1	671	17
Organizaciones extraterritoriales	0	0	0	0
Rama de actividad no especificada	10	0.5	0	0
Total	1,865	100	3,950	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-.

En el contexto nacional se entiende que las actividades productivas tienen una tendencia hacia la agricultura, misma que se refleja en el Municipio. Tanto en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002, como en la información obtenida en la investigación de campo realizada en el año 2012, la agricultura representa un porcentaje significativo, la segunda actividad importante para el año 2002 es el comercio y para el año 2012 la rama de servicios comunales, sociales y personales.

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.

Dichos traslados se conocen como "migración" (derivado del verbo latino migrare, "para mover de un lado a otro"¹¹) y pueden darse a nivel municipal, departamental y exterior del país en donde la indocumentación es un tema sensible de la relación migratoria entre los países de origen y de destino de los flujos migratorios regionales, especialmente con los Estados Unidos.

Para una persona migrar significa un cambio temporal o permanente de residencia. Dos palabras asociadas con la migración son "emigrante" e "inmigrante". La emigración, es conocida como el desplazamiento de un grupo de personas o de un individuo de uno a otro país, ya sea de forma temporal o permanente. Y la inmigración, es conocida como el traslado de un grupo de personas o de un individuo hacia el lugar objeto de estudio.

Existen dos tipos básicos de emigración la interna y la externa. La emigración interna, ocurre cuando alguien se mueve de una sección de un país a otra sección (por ejemplo, el movimiento desde las regiones rurales a ciudades). La emigración externa involucra dejar un país para vivir en otro (por ejemplo, el movimiento desde Guatemala hacia Estados Unidos).

1.4.5.1 Inmigración

Inmigrante es la persona que llega a otro municipio o país para residir en él, por lo general motivos económicos, políticos o académicos. Esto quiere decir que una persona suele alejarse de su lugar de origen y radicarse en uno externo.

Los acontecimientos internos que han sucedido en el país durante los 30 años recién pasados, tales como el enfrentamiento armado interno y la violencia que se generó en consecuencia, no solo provocó grandes desplazamientos de

¹¹ Informe "Active social and intercultural tolerance in face of European migration", (en línea). Europa. Consultado el 21 de nov. 2012. Disponible en: http://www.tolerance-project.net/index.php?option=com_content&view=article&id=151&Itemid=46

población, sino también produjo una inmigración significativa de las personas hacia la ciudad, la cual empieza a crecer sin obedecer a un plan de desarrollo urbano.

Cuando las personas inmigran se generan conflictos de tipo cultural, problemas de adaptación, incremento en los índices de violencia y problemas habituales con la administración pública (abastecimiento de agua, mantenimiento de calles, teléfonos, energía eléctrica, policía, seguridad, hospitales, etc.)

Las causas más comunes de inmigración en Guatemala son:

- Por aspectos económicos

Mejores niveles de vida, salarios excesivamente bajos y falta de empleo.

- Por aspectos demográficos

Crecimiento de la población rural, deterioro de la tierra, migración estacional.

- Por aspectos culturales y sociales

En busca de educación, el servicio militar, impacto de los medios de comunicación, la comunicación interpersonal y carencia de servicios sociales.

Según los datos analizados, 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. Sin embargo, esta tendencia se ha diversificado y ahora las personas emigran al exterior del país. Otra causa de emigración es que a inicio de los años ochenta se amplió y profundizó un conflicto armado interno. Si bien las oportunidades laborales en Estados Unidos son diversas y mejor remuneradas de forma económica en relación a Guatemala, los requisitos legales para viajar a Estados Unidos son exigentes, motivo por el cual los pobladores del Municipio, optan por viajar de forma ilegal, en busca de superación personal y económica.

Durante algunas entrevistas a los líderes comunitarios y los pobladores del Municipio, indican que dentro del área existen personas denominadas “coyotes”, quienes se encargan de guiar a un grupo de personas para cruzar de forma ilegal las fronteras y conducirlos hacia Estados Unidos. Estas personas cobran Q50,000.00 aproximadamente y le brindan a sus clientes tres oportunidades para intentar llegar a Estados Unidos.

Al comparar información de datos estadísticos que proporciona la Organización Internacional para las Migraciones -OIM- en conjunto con el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia -UNICEF-, en su Cuaderno número 28, publicado en el año 2010 y la encuesta llevada a cabo en el segundo semestre 2012 en el Municipio, 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

Se determinó en relación a la vivienda que el 98% de ellas son de tipo formal y el porcentaje restante representa viviendas improvisadas establecidas en el área rural. Además la mayoría de las viviendas del Municipio son construidas con paredes de block y techo de lámina, lo cual se describe en el siguiente cuadro.

Cuadro 8
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Situación de la Vivienda
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	1994		2002		2012	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Casa formal	1,917	98	2,534	99	504	99
Apartamento	-	0	3	0	-	0
Rancho	29	1	5	1	-	0
Casa improvisada	1	1	3	0	6	1
Otro tipo	-	0	4	0	-	0
Total	1,947	100	2,549	100	510	100

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

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.

A continuación se describe la propiedad de la vivienda determinada en el Municipio según encuesta realizada en la investigación de campo.

Cuadro 9
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Propiedad de la Vivienda
Años 2002 y 2012

Descripción	En propiedad	%	En alquiler	%	Cedido	%	Familiar / Otro	%	Total	%
Según Censo 2002										
Cajolá	596	28	7	32	5	42	0	0	608	28
Cajolá, Chiquito	285	14	4	18	2	17	1	25	292	14
Xecol	533	25	0	0	1	8	2	50	536	25
Xetalbiljoj	692	33	11	50	4	33	1	25	708	33
Totales	2,106	100	22	100	12	100	4	100	2,144	100
Encuesta 2012										
Cajolá	135	28	1	14	0	0	11	39	147	29
Cajolá, Chiquito	93	20	2	29	0	0	4	14	99	19
Xecol	78	16	1	14	0	0	4	14	83	16
Xetalbiljoj	169	36	3	43	0	0	9	33	181	36
Totales	475	100	7	100	0	0	28	100	510	100

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

Las viviendas con uno o dos ambientes representan el 53%, lo cual indica que es desfavorable por el promedio de personas que habitan en cada hogar. El 43% habita en casas de tres a cuatro habitaciones, los cuales están en condiciones aceptables para el promedio de personas por hogar y el porcentaje menor lo representan los hogares con cinco habitaciones o más concentrados en la Cabecera Municipal en donde se genera mayor comercio a nivel de Municipio.

En cuanto a la tenencia de las viviendas se determinó que el 93% es de posesión propia, el 1% poseen viviendas en alquiler y de tenencia familiar representa un 6%.

Se presenta en el siguiente cuadro la forma en que la población del Municipio cocina los alimentos: electricidad, gas, leña y carbón.

Cuadro 10
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Forma de Cocinar
Años 2002 y 2012

Descripción	Electricidad	%	Gas	%	Leña y carbón	%	No cocinan	%	Total	%
Censo 2002										
Cajolá	22	54	34	35	552	27	0	0	608	28
Cajolá, Chiquito	3	7	12	13	276	14	0	0	291	14
Xecol	11	27	42	44	483	24	0	0	536	25
Xetalbiljoj	5	12	8	8	694	35	1	100	708	33
Totales	41	100	96	100	2,005	100	1	100	2,143	100
Encuesta 2012										
Cajolá	0	0	5	29	139	28	0	0	144	28
Cajolá, Chiquito	0	0	2	12	55	11	0	0	57	11
Xecol	0	0	4	24	123	25	0	0	127	25
Xetalbiljoj	0	0	6	35	176	36	0	0	182	36
Totales	0	0	17	100	493	100	0	0	510	100

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

En cuanto a la forma en que las familias llevan a cabo el proceso de cocción de los alimentos, se estableció que los porcentajes más representativos se ubican en la cocción con leña (95% como porcentaje promedio en el período 2002-2012). Esta costumbre repercute en la situación forestal del Municipio, debido a la tala de árboles y la ausencia de planes de reforestación.

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 3%, a la albañilería 2% y a las ocupaciones de servicios comunales, sociales y personales 17%. Los patrones culturales del Municipio contribuyen a que la población se dedique a la agricultura y además dan espacio limitado al acceso a la educación. La manera de realizar la actividad agrícola se ha transmitido de generación en generación, haciéndolo así de forma tradicional, sin que exista capacitación, apoyo técnico para optimizar la producción y economía del Municipio. Los salarios a nivel de Municipio son

pagados por jornales, la mayoría labora temporalmente ganando Q40.00 diarios, los cuales no son suficientes para cubrir el gasto de las necesidades básicas del hogar, ya que la canasta básica alimentaria a enero de 2012 era de “Q81.66 diariamente”¹². El salario mínimo establecido para el año 2012 según el Acuerdo Gubernativo 520-2011 es de Q68.00 para actividades agrícolas y no agrícolas, y según la Comisión Nacional del Salario al año 2013 se establece en Q71.40, lo cual no es respetado por los patronos del Municipio para el pago de las distintas actividades laborales.

1.4.8 Niveles de ingreso

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 11
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Ingreso Familiar
Año 2012

Rango de ingreso familiar	Hogares encuestados	%
De Q1.00 a Q450.00	148	33
De Q451.00 a Q900.00	170	38
De Q901.00 a Q1,350.00	83	19
De Q1,351.00 a Q1,800.00	30	7
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
Total	442	100

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

El cuadro anterior presenta el ingreso familiar de 442 hogares, tomando en consideración para el análisis un promedio de cinco personas por familia.

¹² Instituto Nacional de Estadística -INE-. Costo de la canasta básica vital a nivel República. Años 1995-2012.

El 71% percibe un ingreso inferior a Q1,350.00, lo que permite determinar que gran parte de la población no cuenta con los fondos monetarios suficientes para cubrir las necesidades básicas en el hogar. El 27% corresponde a las familias que tienen ingresos de Q1,351.00 a más. Del total sólo el 2% tiene poder adquisitivo para cubrir sus necesidades básicas.

1.4.9 Pobreza

El índice de pobreza total en el Municipio según el trabajo de campo realizado durante el año 2012, se encuentran en un 98%. Dicho porcentaje se obtuvo de la brecha de pobreza determinada según los Indicadores de Desarrollo Mundial, del Banco Mundial. Es decir, que las familias disponen de menos de \$2.00, para cada miembro de las mismas, al día para sobrevivir. Se determinó que los niveles de ingreso económico son bajos, 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. Los porcentajes detectados son alarmantes y debe dárseles solución a mediano plazo, pues el fenómeno social de la pobreza trae consigo otros fenómenos como: desnutrición, analfabetismo, delincuencia, entre otros.

1.4.9.1 Extrema

A nivel nacional los índices de pobreza extrema se han mantenido en un 15% aproximadamente. En el departamento de Quetzaltenango, dicho porcentaje disminuye a 10. Sin embargo, la situación en el Municipio es alarmante ya que los pobladores no tienen disponibilidades de efectivo para su diario vivir, debido a que la producción agrícola, pecuaria y artesanal se utiliza en la mayoría de las familias para autoconsumo. Según la investigación de campo, se determinó que el 72% de la población en pobreza, corresponde a los que viven 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 28% 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.

Tabla 5
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Pobreza
Años 2002, 2006, 2011 y 2012

Región	Descripción	Pobreza total %	Pobreza extrema %
Municipio de Cajolá	SEGEPLAN 2002	82	25
	Investigación 2012	98	72
Departamento de Quetzaltenango	ENCOVI 2006	44	10
	ENCOVI 2011	54	10
República de Guatemala	ENCOVI 2006	51	15
	ENCOVI 2011	54	13

Fuente: elaboración propia, con base a los datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2006 y 2011, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- 2002 e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el Municipio para el año 2012, según la investigación de campo realizada la pobreza total incrementó el 16% en comparación con los datos mostrados por SEGEPLAN en el año 2002, la pobreza extrema se elevó un 47%.

Según ENCOVI a nivel nacional y departamental muestra un aumento en la pobreza total que alcanzó para el año 2011 el 54%, sin embargo la pobreza extrema registró una variación del 2% en la República. Estos datos no tienen una relación homogénea con el Municipio el cual presenta un crecimiento significativo.

1.4.10 Desnutrición

La desnutrición a nivel de municipios afecta a ocho de cada diez niños. Las características principales de la desnutrición infantil son: baja estatura, afecciones en forma irreversible al desarrollo cerebral y por consiguiente las capacidades de concentración, aprendizaje y rendimiento físico disminuyen.

En la edad adulta este tipo de afecciones repercute y limita la capacidad productiva y por consiguiente el acceso a ingresos económicos adecuados para el sostenimiento personal y familiar.

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.

Según el Tercer Censo Nacional de Talla, en Escolares del Primer Grado de Educación Primaria del Sector Oficial de la República de Guatemala, el Municipio se encuentra en el lugar número 289 de prevalencia de retardo en tallas el cual se encuentra en 68% y el resto se cataloga como normal, del porcentaje de retardo el 47% es moderado y 21% severo, por lo cual se

determina una categoría de vulnerabilidad nutricional catalogada como muy alta por los elevados porcentaje de niños que se encuentra en este fenómeno.

Al comparar los datos recabados en la visita de campo y los datos del III Censo Nacional de Talla, se puede determinar que la situación de la desnutrición es un fenómeno que afecta significativamente al Municipio.

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 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 ESTRUCTURA AGRARIA

Se ve determinada por la tenencia, el uso actual, potencial y concentración de la tierra. En el Municipio se mantiene la misma tendencia de uso y tenencia, en “la estructura de la propiedad, los pequeños empresarios campesinos constituyen un grupo social que podría considerarse privilegiado”¹³.

1.5.1 Tenencia de la tierra

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

A continuación se presenta la tenencia de la tierra.

¹³ Ortiz Rosales, R. E. 2003 “*Política Agraria en la Segunda Mitad del Siglo XX*” Editorial FCCE USAC, p.45

Cuadro 12
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Tenencia de la Tierra
Años 1979, 2003 y 2012

Estratos	No. 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 Grupo 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, equivalente a 0.20 de manzana, según se determinó en el trabajo de campo, de igual forma la tenencia prevalece con 90.40% en propia.

1.5.2 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 13
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Uso de la Tierra
Años 1979, 2003 y 2012

Estratos	No. 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 en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El porcentaje para cultivos temporales en el año 1979 es de 73.83% y en el año 2003 de 86.76% un crecimiento del 12.93%, porcentaje que se mantiene en crecimiento 7.73% para 2012 en relación al 2003. Poseen un bosque comunal el cual es protegido por los habitantes de todas las comunidades del Municipio, 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.

1.5.3 Concentración de la tierra

De acuerdo a la clasificación que realiza el INE las unidades agropecuarias, según su extensión se pueden concentrar de la siguiente forma: microfincas (extensión de cero a menos de una manzana), fincas sub familiares (extensión mayor de una y menor de 10 manzanas), fincas familiares (extensiones mayores de 10 y menores de 64 manzanas), para el censo del año 2003 el porcentaje de microfincas era de 90.90%, fincas sub familiares de 9.10%, 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 presenta la concentración de la tierra en el Municipio.

Cuadro 14
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	-	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 en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El cuadro anterior muestra la concentración de la tierra según datos del Instituto Nacional de Estadística -INE- 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 han 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, lo cual equivale 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, es importante mencionar que al momento de la investigación el área boscosa se encontraba en proceso de medición por parte de las autoridades municipales.

1.5.3.1 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:

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

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

¹⁴ Gini C. 1953. “Curso de Estadística”. 2da. Edición Española. España, Editorial Labor, S.A. p.211

Tabla 6
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Concentración de la Tierra
Años 1979, 2003 y 2012

Año	Índice	Calificación
1979	0.37468	Concentración baja
2003	0.23372	Concentración baja
2012	0	Concentración muy baja

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

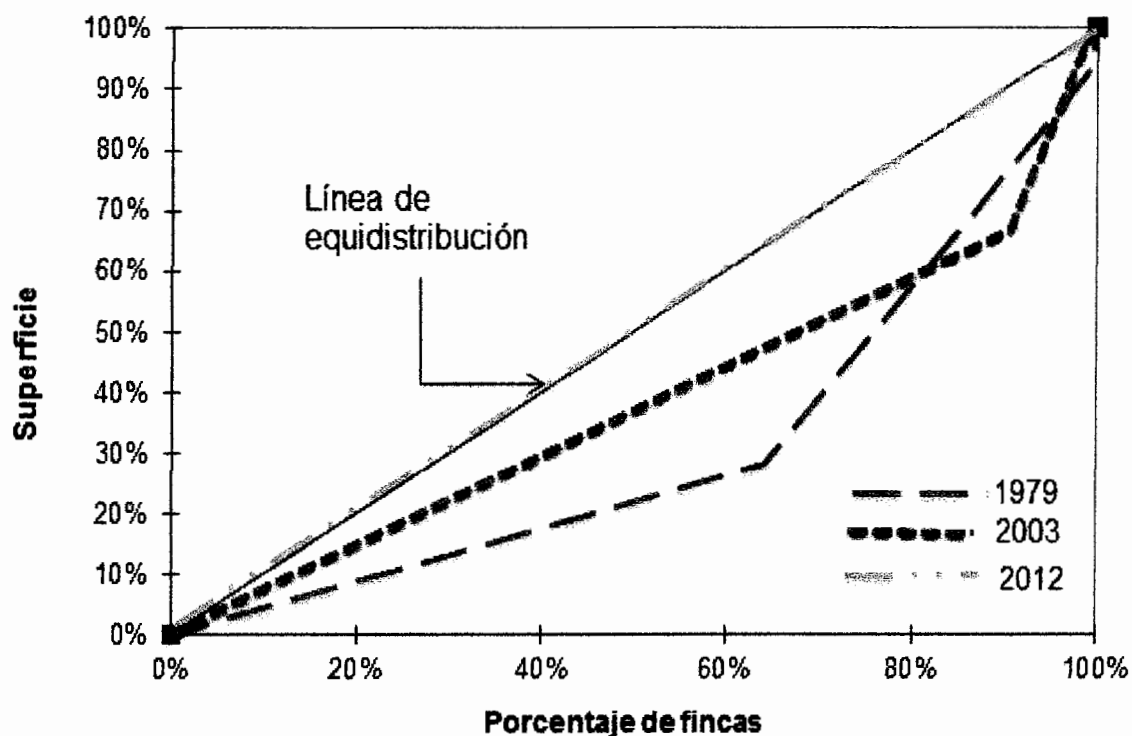
Al aplicar la fórmula del coeficiente de Gini a los datos obtenidos del III Censo Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003, se determina que la concentración de la tierra es baja para los años en referencia debido a que el rango de variación que se localiza no supera el valor cero, para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

1.5.3.2 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 en donde se puede apreciar claramente la situación de la concentración de la tierra en el Municipio, para los años 1979, 2003, y 2012.

Gráfica 2
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Concentración de la Tierra, Curva de Lorenz
Años 1979, 2003 y 2012



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

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, lo cual equivale a una manzana.

1.6 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.

Entre los servicios básicos que se pueden proporcionar a una comunidad se encuentran: salud, educación, agua potable, alcantarillado, drenajes, energía eléctrica, extracción de basura, entre otros.

Los servicios básicos con los que cuenta la población del Municipio son los siguientes:

1.6.1 Educación

El Municipio cuenta con mayor índice de analfabetismo a nivel nacional y por tal razón es de suma importancia determinar los aspectos generales sobre este servicio. El Municipio cuenta con nueve escuelas públicas o del Estado y con cuatro institutos por cooperativa, estos se encuentran en los principales centros poblados.

Cuadro 15
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Inscripción de Alumnos por Sector y Área
Año 2012

Niveles	Sector						Área					
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Preprimaria	558	100	-	-	-	-	558	100	95	17	463	83
Primaria	2,235	100	-	-	-	-	2,235	100	313	14	1,922	86
Medio												
Básico	110	18	-	-	385	82	495	100	495	100	-	-
Diversificado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	2,903				385		3,288		903		2,385	

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en la supervisión de educación departamental de Quetzaltenango y municipalidad de Cajolá.

La mayor parte de la población en edad escolar asisten a establecimientos en el área rural, debido a que es ahí donde se ubican la mayoría de centros educativos, sexto primaria es el nivel máximo de educación con la que cuentan muchos habitantes debido a la cultura de la comunidad, lo que repercute en el porcentaje de alumnos que deberían continuar con la educación media.

1.6.1.1 Cobertura educativa

Está determinada por la cantidad de estudiantes inscritos, dividida por la cantidad total de la población en edad escolar. En el siguiente cuadro se muestra la tasa de cobertura educativa.

Cuadro 16
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Tasas de Cobertura por Niveles Educativos
Año 2012

Nivel	Alumnos en edad	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, el Municipio no cuenta con establecimientos que lo imparta, por lo que se ven obligados a emigrar hacia otros municipios.

1.6.1.2 Índice de promoción y deserción

Uno de los principales índices en el aspecto educativo, son los de promoción y deserción, los cuales indican la cantidad de alumnos que aprueban y reprueban el año escolar de los alumnos inscritos.

Cuadro 17
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Índice de Deserción
Año 2012

Niveles	Sector						Área					
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Preprimaria	23	100	-	-	-	-	23	100	8	35	15	65
Primaria	61	100	-	-	-	-	61	100	17	28	44	72
Medio												
Básico	32	57	-	-	24	43	56	100	56	100	-	-
Diversificado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	116				24		140		81		59	

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en el Ministerio de Educación -MINEDUC-.

Por medio de las entrevistas realizadas a los directores de los centros educativos, se determinó que la causa por la que los alumnos abandonan el ciclo escolar, es por el 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.

1.6.1.3 Índice de repitencia

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. A continuación el cuadro de índice de repitencia.

Cuadro 18
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Índice de Repitencia
Año 2012

Niveles	Promoción			Repitición		
	Hombre	Mujer	Promedio	Hombre	Mujer	Promedio
Preprimaria	443	105	548	45	16	61
Primaria	878	722	1,600	186	87	273
Básico	353	135	488	92	86	178
Diversificado	-	-	-	-	-	-
Total	1,674	962	2,636	323	189	512

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en el Ministerio de Educación -MINEDUC-.

El índice de repitencia incurre más en el sexo masculino, debido a que muchas veces en ellos recae la responsabilidad de las cosechas y de los hogares cuando los padres emigran fuera del Municipio para poder trabajar.

1.6.1.4 Centros educativos por nivel y área

De los establecimientos existentes se cuenta con tres centros que imparten el ciclo básico, se considera éste el grado más alto de educación dentro del Municipio. Los restantes centros educativos ofrecen educación preprimaria y primaria.

En el siguiente cuadro se presenta la distribución de centros educativos.

Cuadro 19
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Centros Educativos por Nivel y Área
Años 2011 y 2012

Niveles	Sector						Área					
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	%	Urbana	%	Rural	%
Preprimaria	4	100	-	-	-	-	4	100	1	25	3	75
Primaria	5	100	-	-	-	-	5	100	2	40	3	60
Básico	2	67	-	-	1	33	3	100	3	100	-	-
Diversificado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	11				1		12		6		6	

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en el Ministerio de Educación -MINEDUC-.

La población en edad escolar cuenta con 12 establecimientos, los cuales brindan desde educación preprimaria hasta educación básica, la mayoría son de tipo oficial, únicamente los establecimientos del nivel básico son institutos por cooperativas ubicados en el área urbana, debido a que el Municipio no cuenta con ningún establecimiento educativo que imparta el nivel diversificado, los estudiantes se ven en la necesidad de asistir a centros educativos de San Juan Ostuncalco o de la cabecera departamental de Quetzaltenango, lo que provoca un obstáculo en el desarrollo de la educación a nivel diversificado.

1.6.1.5 Personal docente

La mayoría del cuerpo docente encargado de la enseñanza-aprendizaje de los alumnos de los centros educativos ubicados en el Municipio, son originarios del lugar, un alto porcentaje de maestros de primaria y preprimaria son bilingües al igual la enseñanza de los alumnos es impartida en idioma Mam y Español. A continuación se podrá observar la distribución del personal docente por área.

Cuadro 20
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Distribución de Personal Docente
Años 2011 y 2012

Nivel	2011			2012		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Preprimaria	5	7	12	4	8	12
Primaria	45	68	113	30	75	105
Básicos	6	-	6	6	-	6
Diversificado	-	-	-	-	-	-
Total	56	75	131	40	83	123

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en el Ministerio de Educación -MINEDUC-.

Como se observa en el cuadro anterior, al comparar los años 2011 y 2012 la cantidad de maestros para el último año disminuyó en ocho docentes, sin embargo cabe destacar que la cantidad de alumnos también disminuyó.

El personal está distribuido para todos los establecimientos educativos ubicados en el área urbana y rural, 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.

1.6.1.6 Alfabetismo y analfabetismo

El grado de desarrollo socioeconómico en una población es determinado por el nivel de alfabetismo y analfabetismo que tenga, situación por la cual se presenta el comportamiento de los indicadores de alfabetismo y analfabetismo.

Cuadro 21
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Nivel de Alfabetismo y Analfabetismo
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	1994		2002		2012	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Población alfabeta	2,968	31	3,088	31	4,795	47
Población no alfabeta	6,756	69	6,780	69	5,401	53
Total	9,724	100	9,868	100	10,196	100

Fuente: elaboración propia, con base en Proyecciones de población para 2012 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y tasas proporcionadas por encargado de CONALFA, en el municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango.

El nivel de población alfabeta presenta un crecimiento 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.

1.6.2 Salud

El servicio de salud es indispensable para cualquier persona sin excepción, todos tienen el derecho a contar con este servicio, 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 tienen 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 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.

Es importante mencionar que existen ocasiones en las cuales los pobladores no pueden ser atendidos por el centro y puestos de salud ubicados en el Municipio

debido a que no se cuenta con los medicamentos y enseres necesarios para atender algunos tipos de enfermedades.

Se logró determinar en base a la técnica de observación que en el Municipio existen 22 farmacias las cuales están ubicadas en su mayoría en la Cabecera Municipal y los principales 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.

1.6.2.1 Natalidad

La natalidad es el índice que muestra los nacimientos que se han dado en una población, en determinado período, esto con el fin de establecer el crecimiento poblacional.

A continuación se presenta un cuadro en el cual se muestra el total de nacimientos y la tasa de natalidad de estos.

Tabla 7
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Tasa de Natalidad
Años 2011 y 2012

Descripción	Año 2011	Año 2012
Población total	10,155	10,196
Nacimientos	783	228
Tasa de natalidad	77‰	23‰

Fuente: elaboración propia, con base en datos de las estadísticas vitales del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2009 y portal electrónico del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

De conformidad con lo descrito en el cuadro anterior se puede apreciar que existe un decremento en la tasa de natalidad comparada con el año 2011, esto debido a que para el año 2011 se presentó una tasa de 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.

Existe un decremento en la tasa de natalidad debido a programas de divulgación sobre planificación familiar, realizados por medio del centro y puestos de salud, lo que permitió crear conciencia en los padres de familia en el uso de métodos anticonceptivos para darles mejores oportunidades de vida a sus hijos.

1.6.2.2 Morbilidad

La morbilidad indica cuales son las enfermedades más comunes entre la población y que afectan a un mayor número de personas.

En el caso del municipio de Cajolá, la enfermedad que afecta a más personas cada año es el resfriado común. Las enfermedades respiratorias son provocadas en gran medida por los cambios de temperatura bruscos que se dan conforme el paso de las estaciones, la humedad y el polvo; en segundo plano se encuentran las infecciones intestinales (diarrea), que son provocadas a raíz de una mala alimentación o por consumir alimentos descompuestos; la desnutrición, se presenta en una mayor incidencia en mujeres y recién nacidos. La anemia también es muy corriente en el Municipio sobre todo entre las mujeres, la padecen por falta de una alimentación adecuada rica en hierro y minerales.

A continuación se presenta el cuadro de morbilidad para el año 2012 en el municipio de Cajolá.

Cuadro 22
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Casos de Morbilidad
Año 2012

Causa	Masculino	%	Femenino	%	Total	%
Resfriado común	329	31	472	23	801	26
Diarreas	311	29	377	18	688	22
Gastritis	42	4	314	15	356	11
Infecciones respiratorias	104	10	212	10	316	10
Parasitosis intestinal	71	7	182	9	253	8
Amebiasis	90	8	162	8	252	8
Otitis	103	10	133	7	236	8
Infección de vías urinarias	10	1	211	10	221	7
Total	1,060	100	2,063	100	3,123	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en la entrevista realizada al Director del Centro de Atención Permanente -CAP- y datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

Como se logra observar, las enfermedades que afectan a la población del Municipio se encuentran en su mayoría entre respiratorias y gastrointestinales, cabe mencionar que se han realizado programas en el área urbana y rural por parte del centro de salud para reducir estas enfermedades, debido a que no se tiene el conocimiento necesario sobre las medidas a tomar para evitar dicha situación.

En cuanto a la tasa general de morbilidad para el año 2012, los casos reportados es de 306 habitantes por cada 1,000. De acuerdo a los datos de investigación, la mayor causa de esta lo constituye el resfriado común con un 26%, seguido de la diarrea con un 22%. Según información obtenida en el Centro de Atención Permanente -CAP-, para el año 2012 la tasa de morbilidad infantil en niños menores de cinco años es de 27 niños por cada 100, al igual que la general, ésta es causada principalmente por enfermedades respiratorias e infecciones intestinales.

1.6.2.3 Mortalidad

Es un indicador que debe tener una gran consideración, debido a que es con este índice donde se valora la calidad de vida de la población y permite analizar las principales causas de muertes que existen dentro del municipio de Cajolá.

Según los datos obtenidos a través de la entrevista realizada al médico especialista y Coordinador del Centro de Atención Permanente -CAP- se determinó que las muertes en los niños es provocada por la desnutrición y diarrea, en los adultos a causa del alcoholismo, neumonía y bronconeumonía, en las personas de la tercera edad se da por causa natural, mientras que las muertes maternas las causas más comunes son: la lejanía de algunos centros poblados hacia el -CAP- o bien al Hospital Nacional, así como la poca asistencia que puedan recibir por parte de los encargados de salud.

A continuación se presenta el comparativo donde se toma como referencia los años 2011 y 2012, el cual indica la situación sobre la mortalidad en el Municipio.

Tabla 8
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Tasa de Mortalidad
Año 2012

Causa	Masculino	%	Femenino	%	Total	%
Infarto agudo	4	10	2	5	6	8
Cáncer gástrico	8	21	14	34	22	28
Cirrosis hepática	11	29	1	2	12	15
Neumonía	6	16	7	17	13	16
Golpes en varias partes del cuerpo	3	8	0	0	3	4
Impactos de bala	1	3	0	0	1	1
Cáncer de útero	0	0	5	12	5	6
Otras causas	5	13	12	30	17	22
Total	38	100	41	100	79	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos en la entrevista realizada al Director del Centro de Atención Permanente -CAP-.

La mayor causa de muerte en la población masculina es la cirrosis hepática generada por el exceso de bebidas alcohólicas, cabe destacar que un alto porcentaje en ambos sexos es el cáncer gástrico, lo que podría ser causado por la mala alimentación o la falta de higiene al elaborar los alimentos. Lo anteriormente expuesto permite que en el Municipio exista para el año 2012 una tasa de mortalidad general de 7 habitantes por cada 1,000.

Por otro lado se analiza la tasa de mortalidad infantil.

Tabla 9
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Tasa de Mortalidad Infantil
Años 2011 y 2012

Descripción	Año 2011	Año 2012
Población	10,155	10,196
Muertes	337	320
Tasa de mortalidad	3‰	3‰

Fuente: elaboración propia, con base en datos de las estadísticas vitales del Instituto Nacional de Estadística -INE- año 2009 y portal electrónico del Ministerio de Salud y Asistencia Social.

Al comparar los años 2011 y 2012, se observa igualdad en el porcentaje de la tasa de mortalidad que existe en el Municipio, esto debido a que para el año 2011 dicha tasa se presentó con un tres por millar, y para el año 2012 se presenta de igual forma pero es importante señalar que la población aumentó y la cantidad de muertes mostro una disminución.

1.6.2.4 Personal de salud

El personal que labora en el Centro de Atención Permanente -CAP- ubicado en la Cabecera Municipal, está conformado por un administrador, tres médicos especializados, un estudiante de medicina del EPS de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 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.

En lo que respecta a los dos puestos de salud que existen dentro del Municipio cabe mencionar que están conformados por el estudiante de medicina, un enfermero general, quien es el encargado del buen funcionamiento del puesto de salud y una enfermera auxiliar quien apoya a los dos puestos anteriores y a su vez tiene la función de nutricionista.

Existen dentro del Municipio cuatro centros de convergencia los cuales están conformados por un médico especialista y un enfermero.

1.6.3 Agua

El servicio de agua con el que cuentan los pobladores del Municipio es administrado por un comité en cada sector de las comunidades, sin embargo, el agua no es potable, debido a que no cuentan con sistemas de tratamiento, el precio del servicio por hogar tiene un costo promedio de Q120.00 al año, cabe destacar que existen hogares que cuentan con más de un servicio ya que lo proporcionan diferentes comités.

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 el comparativo, donde se refleja la situación del servicio de agua en el Municipio.

Cuadro 23
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Servicio de Agua
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2012		COCODE 2012	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	610	31	1,222	57	408	80	3,069	87
Sin servicio	1,337	69	922	43	102	20	459	13
Total	1,947	100	2,144	100	510	100	3,528	100

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

En el año 1994 el porcentaje de hogares que contaban con el servicio de agua era menor en comparación al año 2002, en donde se obtuvo un incremento del 26%. Para el año 2012, según la investigación realizada en el Municipio se logra cubrir el 80% de los hogares, lo que refleja que la comunidad ha sido beneficiada debido a que el nivel de cobertura ha aumentado en los últimos años, la cobertura del servicio de agua se ha logrado debido a comités existentes dentro del Municipio, quienes son los encargados de administrar los pozos con los cuales se distribuye el servicio a los distintos centros poblados y en base a información proporcionada por los representantes de los COCODE, el 87% de hogares dentro del Municipio cuentan con este servicio.

1.6.4 Energía eléctrica

En el Municipio el servicio se introdujo desde hace varios años, con el fin de generar desarrollo, bienestar y comodidad a la población. Sin embargo, de acuerdo a la investigación de campo se determinó que existen hogares que no cuentan con este importante servicio.

El servicio de energía eléctrica es proporcionado por la empresa Distribuidora de Energía de Occidente -DEOCSA-. El consumo de este servicio es cobrado a hogares y comercios de forma mensual, dicho cobro se realiza por medio de

recibos donde se detalla el costo por el consumo, los pobladores pueden realizar el pago del servicio por medio de cualquier mini-agencia bancaria.

1.6.4.1 Alumbrado público

El 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 debido a que el acceso hacia ellas se encuentra en mal estado y a una distancia retirada; según la encuesta realizada en el trabajo de investigación el 54% de los hogares cuenta con dicho servicio.

1.6.4.2 Energía domiciliar

Se comprobó que el 93% de los hogares de los distintos centros poblados cuentan con servicio de energía eléctrica, en relación a los años 1994 y 2002 la cobertura aumentó, ya que para el primer año de referencia la cobertura estuvo en 34% y 91% para el segundo.

Como se mencionó en el párrafo anterior, el índice de cobertura de energía eléctrica ha mantenido un crecimiento importante, que cubre en su mayoría la demanda del Municipio, como se detalla a continuación.

Cuadro 24
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Servicio de Energía Eléctrica Domiciliar
Años 1994, 2002 y 2012

<i>Descripción</i>	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2012		DEOCSA 2012	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con servicio	662	34	1,952	91	500	98	3,316	94
Sin servicio	1,285	66	192	9	10	2	212	6
Total	1,947	100	2,144	100	510	100	3,528	100

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

El servicio de energía eléctrica ha mostrado un incremento significativo del 57% en relación al año 1994 y 2002. De acuerdo a la investigación de campo realizada, se determinó que la cobertura del servicio de energía eléctrica se ha mantenido en aumento, para el año 2012 el 98% de los hogares cuentan con este importante servicio, situación que ha contribuido a mejorar las condiciones de vida de los pobladores y por ende el desarrollo del Municipio. Según reporte proporcionado por la Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima, -DEOCSA-, el suministro de energía eléctrica se proporciona al 94% de los hogares que conforman el Municipio.

1.6.5 Drenajes y alcantarillado

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 este servicio.

Debido a la ausencia del servicio de drenaje la población ha recurrido a la construcción de pozos ciegos, otros drenan el agua para que la misma sea consumida por los suelos y algunos realizan una desviación para que el agua se dirija hacia los ríos cercanos.

Para una mejor comprensión de dicho servicio se presenta el cuadro correspondiente.

Cuadro 25
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Drenaje Sanitario
Años 1994, 2002 y 2012

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2012		Municipalidad 2012	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Con drenaje	53	3	269	12	189	37	1,447	41
Área urbana	37		191		38		1,029	
Área rural	16		78		151		418	
Sin drenaje	1,894	97	1,875	88	321	63	2,081	59
Área urbana	1,349		417		135		313	
Área rural	545		1,458		186		1,768	
Total	1,947	100	2,144	100	510	100	3,528	100

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

Con base en los datos de los censos de población de los años 1994, 2002, entrevistas a los diferentes líderes comunitarios y a la Municipalidad, se puede establecer que la situación del servicio de drenaje en el Municipio mejoró, debido a que el porcentaje de hogares que se beneficia con este servicio se incrementó en 34% en relación a los años 1994 y 2012.

Es importante mencionar que según entrevista a las autoridades municipales, se determinó que en el Municipio se proporciona el servicio de drenaje sanitario a un 41% de los hogares.

Este beneficio fue otorgado en el área urbana y rural, lo que refleja un avance en el desarrollo del Municipio y en la calidad de vida de sus habitantes.

En lo que respecta al servicio de alcantarillado, este es de suma importancia para cualquier centro poblado ya que funciona como ducto para transportar el agua de diferentes procedencias para luego poder ser tratadas y evitar la contaminación de ríos, sin embargo la población del Municipio, no cuenta con dicho servicio, por lo que la mayoría de sus aguas tienen como desembocadura los ríos, dicha situación genera una severa contaminación del agua y otros recursos naturales.

1.6.6 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.

1.6.7 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 los 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.

1.6.8 Tratamiento 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 del Municipio se deshacen de éstos 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.

1.6.9 Letrinización

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

A continuación se muestra el tipo de servicio existente en el Municipio, comparado con los datos obtenidos del XI Censo Nacional de Población y VI Habitación del año 2002 y lo informado por los distintos representantes de los COCODE que conforman el Municipio.

Cuadro 26
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Letrinización
Años 2002 y 2012

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2012		COCODE 2012	
	Hogares	%	Hogares	%	Hogares	%
Letrina (pozo ciego)	1,316	61	332	65	2,928	83
Sanitario (con drenaje)	269	13	158	31	423	12
Hogares sin servicio	559	26	20	4	177	5
Total	2,144	100	510	100	3,528	100

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

Según datos obtenidos del XI Censo Nacional de Población y VI de 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 se estableció que el 65% de los hogares cuentan con servicio de letrina o pozo ciego y el 31% tiene servicio sanitario con drenaje. Según entrevistas realizadas a los diferentes líderes comunitarios se obtuvo información que el 83% de los hogares cuentan con servicio de letrina (pozo ciego), el 12% cuenta con sanitario (con drenaje) y el 5% no cuenta con ninguno de los servicios.

1.6.10 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.

Así mismo, se logra determinar que la ubicación en la que se encuentra es perjudicial para la salud de los pobladores debido a que se encuentra a corta distancia del centro del Municipio y no cuenta con muro perimetral, lo cual en determinado momento puede agravar la situación de contaminación dentro del Municipio.

1.6.11 Infraestructura física

Existen avances en la construcción y mejoras en los centros educativos tanto a nivel primario como básico, sin embargo algunos establecimientos no se encuentran en condiciones óptimas, lo cual no garantiza que se cumpla una adecuada educación.

Se determinó que los establecimientos que presentan mayor daño en su infraestructura son los siguientes: Escuela Rural Mixta Cantón Xetalbiljoj y Escuela Rural Mixta La Cumbre de Xetalbiljoj.

1.7 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.

Por medio de la investigación de campo se determinó la infraestructura productiva a la que tiene acceso la población, así como el estado en que se encuentra.

1.7.1 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.

1.7.2 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.

1.7.3 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, cuenta con estructura de concreto, se logró determinar por medio de la técnica de observación, que de lunes a viernes algunos comerciantes no hacen uso de las instalaciones por el poco movimiento comercial que existe.

Los días de plaza en el Municipio son los jueves y domingos, se reúnen en las instalaciones comerciantes que provienen de las distintas comunidades del

municipio de Cajolá, así como de otros municipios, dichos días la cantidad de comerciantes incrementa y utilizan un sector de la calle principal como parte del mercado.

1.7.4 Vías de accesos

El Municipio se encuentra ubicado a 217 kilómetros de la ciudad capital, por la carretera Interamericana CA-1 y a 244 kilómetros por la carretera Interamericana CA-2 que conduce a través de la Costa Sur. Ambas vías permiten que los comerciantes desarrollen la economía del Municipio por medio del flujo comercial con comunidades aledañas.

Se encuentra a 16 kilómetros de la cabecera departamental de Quetzaltenango 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 conduce del municipio de Sibilia hacia Cajolá, por la ruta 9N, ésta debe tomarse por el sureste y se encuentra a 12.3 kilómetros de distancia con un recorrido en vehículo aproximado de 12 minutos.

El Municipio cuenta con varios centros poblados con los cuales se comunica por medio de las diversas vías de acceso, así como también con diferentes tipos de carretera que existen hacia ellos.

A continuación se presenta el cuadro que refleja las colindancias que tiene la Cabecera Municipal, así como las distancias y tipos de carretera hacia cada centro poblado.

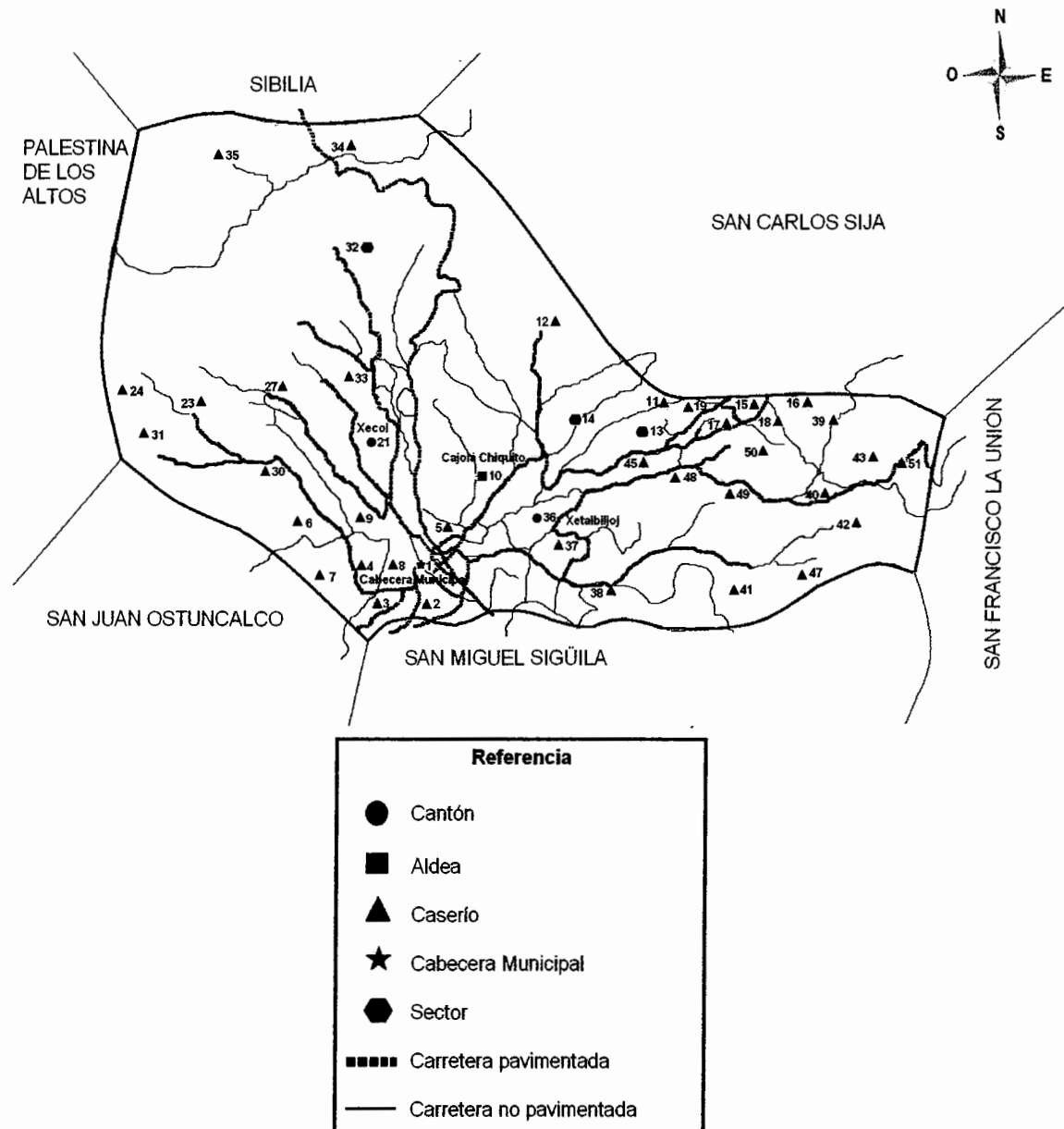
Tabla 10
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Vías de Acceso Internas
Año 2012

De	Hacia	Distancia Km	Tipo de carretera
Cabecera Municipal	La Loma	1.0	Asfaltada
Cabecera Municipal	La Ciénaga Sector I	1.5	Asfaltada
Cabecera Municipal	La Ciénaga Sector II	1.7	Asfaltada y terracería
Cabecera Municipal	La Vista	0.7	Asfaltada
Cabecera Municipal	Los Díaz	2.0	Asfaltada
Cabecera Municipal	Los Ramos	1.2	Asfaltada
Cabecera Municipal	Los Huiniles	1.8	Asfaltada
Cabecera Municipal	Los Vailes	1.5	Asfaltada y terracería
Cabecera Municipal	Los Chumes	2.3	Terracería
Cabecera Municipal	Cajolá Chiquito	1.5	Asfaltada
Cabecera Municipal	Las Delicias	1.7	Asfaltada
Cabecera Municipal	Brisas de Samalá	2.3	Asfaltada y terracería
Cabecera Municipal	Los López	2.5	Asfaltada
Cabecera Municipal	Los Gómez	2.2	Asfaltada
Cabecera Municipal	Los Vailes	2.7	Asfaltada y terracería
Cabecera Municipal	Los Velásquez	1.9	Asfaltada
Cabecera Municipal	Los Chumes	3.1	Asfaltada terracería
Cabecera Municipal	Los Alonzo	3.0	Asfaltada terracería
Cabecera Municipal	Xecol	1.0	Asfaltada
Cabecera Municipal	Los Castro	1.3	Asfaltada
Cabecera Municipal	Los Vásquez	1.5	Asfaltada
Cabecera Municipal	Los Vásquez – Huiniles	1.7	Asfaltada
Cabecera Municipal	Los Pérez	2.0	Asfaltada
Cabecera Municipal	Los Jiménez	2.3	Asfaltada
Cabecera Municipal	Los Ramírez	2.7	Asfaltada
Cabecera Municipal	Los Vailes	2.5	Asfaltada
Cabecera Municipal	Xetalbiljoj	2.5	Asfaltada y terracería
Cabecera Municipal	La Cumbre	7.0	Asfaltada y terracería
Cabecera Municipal	La Cruz	3.2	Asfaltada y terracería
Cabecera Municipal	Los Camacho	3.6	Asfaltada y terracería
Cabecera Municipal	Buena Vista	3.8	Asfaltada
Cabecera Municipal	La Reforma	3.4	Asfaltada y terracería
Cabecera Municipal	Los Lucas	3.9	Asfaltada
Cabecera Municipal	Los Gómez	4.7	Asfaltada y terracería
Cabecera Municipal	Los Vailes	3.9	Asfaltada y terracería
Cabecera Municipal	Los Mencho	3.5	Asfaltada
Cabecera Municipal	Los Velásquez	3.4	Asfaltada
Cabecera Municipal	Piedra Grande	3.7	Asfaltada
Cabecera Municipal	Los Pérez Camacho	4.1	Asfaltada y terracería

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

Como se puede observar las vías de acceso en un gran porcentaje se encuentran asfaltadas lo que genera desarrollo al Municipio. A continuación se muestra el mapa de las vías de acceso que conectan a los centros poblados, los cuales son representados en forma numérica conforme a la tabla tres.

Mapa 7
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Localización de Vías de Acceso Internas
Año 2012



Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionados por Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN-.

Como se observa en el mapa anterior, el Municipio se ha mejorado en lo que refiere a vías de acceso ya que con el transcurso de los años la mayor parte de estas vías han sido pavimentadas lo que facilita el traslado tanto de personas como vehículos.

1.7.5 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.

De todos los puentes sólo existe uno que se encuentra en malas condiciones, está ubicado en el caserío los Díaz, de la aldea Xecol, dicho puente vincula con el municipio de San Juan Ostuncalco.

1.7.6 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.

1.7.7 Telecomunicaciones

Existe infraestructura deficiente de teléfonos públicos tanto para el área urbana como rural, se observó en la Cabecera Municipal y en Xecol. Con lo que respecta al servicio de teléfono residencial el 98% de la población no posee este servicio, un 65% de personas tienen 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.

1.7.8 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, razón por la cual las personas de diferentes comunidades deben trasladarse a pie o moto taxi después de dicho horario, 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.

1.7.9 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 usuarios 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.

1.8 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.”¹⁵

Como resultado de la investigación se determinó que existe poca organización productiva en el Municipio, no se cuenta con una organización productiva en las áreas agrícola y pecuaria, solamente se constató una clase de organización productiva artesanal. Se comprobó la existencia de organización social a través del Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-, Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-, Comités pro-mejoramiento de agua, energía eléctrica, alumbrado público, carreteras, educación y salud.

1.8.1 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”¹⁶.

Con el objeto de satisfacer las necesidades de las comunidades, los vecinos se organizan para colaborar y apoyar el desarrollo de las mismas, es por ello que la organización social es la más notable y representativa en el Municipio, debido a que se observa en la mayoría de comunidades.

1.8.1.1 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Como ya se indicó en la variable 1.2 División política-administrativa, existe un Consejo Municipal de Desarrollo, el cual se encarga de la organización y coordinación de todos los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-.

¹⁵ Aguilar Catalán, J. A. Op. Cit. p. 44

¹⁶ Congreso de la República de Guatemala. Op. Cit. Artículo 18

Este se conforma de acuerdo a lo que estipula el Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, con el fin de priorizar los proyectos ante cualquier institución del Estado.

“El objetivo del Sistema de Consejos de Desarrollo es organizar y coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios y el impulso de la coordinación inter institucional, pública y privada.”¹⁷

De acuerdo a lo que norma la Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural en el artículo 11, la coordinación del COMUDE está a cargo del Alcalde Municipal y en el mismo trabajan 12 comisiones conformadas por líderes comunitarios quienes son los representantes de los COCODE.

Según entrevista realizada al Secretario Municipal, las principales funciones del COMUDE son:

- Concertar la formulación de las políticas de desarrollo rural.
- Evaluar, discutir y aprobar el Plan de Desarrollo Municipal.
- Participar en la formulación del plan de desarrollo económico y social.
- Priorizar los proyectos que serán cofinanciados.
- Realizar el seguimiento a la ejecución de los planes, programas y proyectos sectoriales y de desarrollo rural.
- Concertar las prioridades en materia de inversión pública y de desarrollo rural.

¹⁷ Congreso de la República de Guatemala. 2002. “Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural”. Decreto 11-2002. Artículo 3.

1.8.1.2 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-

Los Consejos Comunitarios de Desarrollo se crean con el objeto de promover y llevar a cabo políticas participativas para identificar y priorizar proyectos, planes y programas que benefician a las comunidades.

Los COCODE se integran por la Asamblea Comunitaria, conformada por los presidentes en una misma comunidad, de acuerdo a sus principios, valores, normas y procedimientos o en forma supletoria de acuerdo a la reglamentación municipal. Los COCODE forman parte del Sistema de Consejos de Desarrollo que funcionan a nivel nacional, esto quiere decir que un COCODE no existe ni funciona solo, sino que forma parte de una red que funciona a distintos niveles. De acuerdo a lo que establece la ley, los Consejos de Desarrollo deben funcionar a nivel comunitario, municipal, departamental, regional y nacional.

Desde el año 2009 a la fecha se han conformado 22 Consejos Comunitarios de Desarrollo, los cuales cubren la mayoría de comunidades urbanas y rurales de Cajolá, Cajolá Chiquito, Xecol y Xetalbiljoj; estos se encargan de trabajar en conjunto con la población por el bienestar y mejoramiento constante de su comunidad, gestionan distintos proyectos para satisfacer necesidades en común, como los servicios básicos de agua, energía eléctrica, carreteras, salud y educación.

Las comunidades que no tienen representación con COCODE son: caseríos Los Ramos, Los López, Piedra Grande, Los Camacho, Los Velásquez y La Vista.

Las principales funciones de los COCODE son:

- Atender las necesidades que enfrentan las comunidades.
- Promover y llevar a cabo políticas participativas.

- Priorizar proyectos, planes y programas que beneficien a la comunidad.

1.8.1.3 Comités pro-mejoramiento

En el Municipio existen ocho comités pro-mejoramiento formados en la Cabecera Municipal, La Ciénaga Sector I, Cajolá Chiquito, Xecol, Los Huiniles y Los Vaíles, Xetalbiljoj, La Cumbre, los cuales velan y se encargan de proyectos para beneficio de las comunidades, dentro de los proyectos más importantes y destacados que se han realizado está la instalación de agua, energía eléctrica, mejoramiento de caminos y construcción de centros educativos.

Entre los comités, grupos o asociaciones resalta el trabajo realizado por el “Grupo Cajolá”, el cual se constituyó en el año 1996 y atiende en especial el área urbana, su sede se encuentra en el caserío La Ciénaga Sector I y dentro de sus principales funciones está velar por los derechos y proporcionar ayuda a las mujeres y madres solteras del Municipio, debido a que sus convivientes emigraron a los Estados Unidos de Norteamérica; este grupo apoya también a solucionar inconvenientes de los migrantes, por ejemplo, repatriación de personas fallecidas en el extranjero, apoyo a la gente que emigra y no logra llegar a su destino.

En la Cabecera Municipal está establecida la Asociación de Desarrollo Integral Mam, que se ocupa de capacitar a los músicos de las distintas comunidades y organizar conciertos de marimba y otros instrumentos con el fin de recaudar fondos para ayudar a las familias necesitadas en extrema pobreza.

Adicional a los comités pro-mejoramiento y asociaciones dedicadas a fomentar el desarrollo de distintas comunidades, también están conformadas asociaciones con fines religiosos, como la Asociación de Iglesias Evangélicas, la Asociación

de Catequistas y la Asociación de Guías Espirituales, las cuales se dedican a trabajar por el bienestar de sus iglesias y miembros.

1.8.1.4 Grupos de mujeres

La participación de la mujer es importante y se identificó grupos de mujeres que trabajan y operan en las comunidades.

En la Cabecera Municipal se constituyó el grupo “Organización Derecho a la Mujer” que vela por los derechos de las mujeres, al igual que existen grupos de mujeres en el caserío Los Vásquez, Los López y en el centro de Cajolá Chiquito, cuyo fin es dar apoyo para defender los derechos de las mujeres.

1.8.1.5 Comités de vigilancia

La vigilancia y seguridad del Municipio está a cargo de la Alcaldía Indígena, sin embargo en algunas comunidades se identificaron comités que se encargan de la vigilancia y seguridad de la población, estos comités operan en el cantón Xecol, caseríos Buena Vista, La Cruz y Los Huiniles.

1.8.1.6 Grupo de jóvenes de Cajolá conformado en los Estados Unidos de Norteamérica

El fenómeno de la emigración se ha dado en el Municipio, por lo que los jóvenes que han emigrado a Estados Unidos de Norteamérica han conformado un grupo que busca apoyar el desarrollo del Municipio. En el año 2010 lograron comprar el terreno donde se construyó la Escuela Oficial Rural Mixta del caserío Los Vásquez y Huiniles, que al momento de la investigación atendía a 94 alumnos, esta escuela opera desde ese año e imparte los grados de primero a sexto primaria, para lo cual utiliza cinco salones y cinco profesores donde se incluye al Director del establecimiento.

1.8.2 Organización productiva

La organización productiva se puede dar por medio de comités, cooperativas, asociaciones o grupos de productores que buscan consolidarse y trabajar por el desarrollo de sus actividades.

Cuando se hace 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 administrados, este es un elemento que se encuentra muy débil y la expectativa para fortalecerse aún es remota”¹⁸.

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.

1.9 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.”¹⁹

1.9.1 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.

¹⁸ Aguilar Catalán, J. A. Op. Cit. p. 44 y 45

¹⁹ Loc. Cit.

Al realizar la investigación de campo se determinó que existen seis instituciones estatales que apoyan al Municipio en el desarrollo económico y social.

Tabla 11
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Instituciones Estatales
Año 2012

Institución	Funciones	Cobertura
Registro Nacional de las Personas	Registra e identifica a todo guatemalteco, a través de un proceso estable y confiable, para garantizar y proteger la identidad de los ciudadanos desde su nacimiento hasta la muerte.	Área Urbana y Rural
Bomberos Voluntarios	Su servicio hacia la comunidad, es salvar vidas y brindar apoyo en siniestros naturales, socio-naturales y antrópicos. Moviliza a los afectados al centro de asistencia médica más cercano.	Área Urbana y Rural
Centro de Atención Permanente	Garantiza el derecho a la salud de los habitantes de la comunidad, presta los servicios correspondientes para prevención de enfermedades, recuperación y rehabilitación de las personas, sin discriminación.	Área Urbana y Rural
Sede del Tribunal Supremo Electoral	Entidad que organiza el proceso electoral en la comunidad, coordina, fiscaliza y garantiza la transparencia del sufragio. Declara el resultado y la validez de las elecciones, o en su caso, la nulidad parcial o total de las mismas.	Área Urbana y Rural

Continúa...

...Continuación tabla 11

Institución	Funciones	Cobertura
Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-	Promueve los medios adecuados para que la población joven y adulta que no sabe leer y escribir tenga acceso a la educación y así contribuir al desarrollo humano para que la persona participe de forma activa, así garantizar el derecho que tiene la población adulta analfabeta de Guatemala a la educación.	Área Urbana y Rural

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

La tabla anterior muestra las organizaciones del Estado que prestan servicios y velan por el cumplimiento y respeto de los derechos humanos de cada individuo.

1.9.2 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.

Se muestran las instituciones municipales analizadas como resultado de la investigación:

Tabla 12
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Instituciones Municipales
Año 2012

Institución	Funciones	Cobertura
Oficina Forestal	Recupera, mantiene y protege los bosques, fauna y flora del Municipio. Trabaja en conjunto con la asociación Helvetas e impulsan programas de desarrollo para las mujeres lo cual contribuye a generar ingresos a las familias.	Área Urbana y Rural
Oficina Municipal de la Mujer	Trabaja en pro-bienestar de la integridad, física y moral de las féminas, dándoles a conocer los derechos y obligaciones, para que sean tratadas sin discriminación y con ello erradicar la violencia.	Área Urbana y Rural

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

El enfoque de estas organizaciones es apoyar de forma directa a la mujer, con el objetivo de incentivar la participación de las mismas en la sociedad y concientizar la igualdad de derechos y oportunidades de cada una.

1.9.3 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, social, salud y educación.

Tabla 13
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Instituciones No Gubernamentales
Año 2012

Institución	Funciones	Cobertura
Alcaldía Indígena	Es la autoridad en la comunidad, velan por el orden y la integridad física y moral de la población, responden y apoyan como Juez para resolver conflictos, según sea el delito cometido.	Área Urbana y Rural
Asociación de Comadronas	Tienen como prioridad dar asistencia a mujeres embarazadas desde el inicio de la gestación hasta el parto. Así también atención a los niños en sus primeros años de vida.	Área Urbana y Rural
Asociación para la Promoción, Investigación y Educación en Salud -PIES de Occidente-	Su enfoque es el desarrollo social, económico, cultural y educativo de una comunidad; gestiona y ejecuta proyectos de desarrollo, de salud ambiental, medicina tradicional maya, salud reproductiva y prevención de violencia contra la mujer.	Área Urbana y Rural
Asociación de Investigación, Desarrollo y Educación Integral -IDEI-	Promueve el bienestar de la población, da garantía a los proyectos en función social sobre el desarrollo y cooperación.	Área Urbana y Rural

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

En la tabla anterior se detallan las Organizaciones No Gubernamentales, que contribuyen a la seguridad, educación y desarrollo del Municipio.

1.9.4 Organizaciones privadas

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

- **Gasolinera:** Está ubicada en la Cabecera Municipal entre los servicios que brinda se encuentran la venta de combustibles y lubricantes a la comunidad y visitantes que transitan por el Municipio.
- **Cajas Rurales:** En el momento de la investigación se determinó que en la Cabecera Municipal se encuentran tres mini agencias bancarias de: Banco Industrial, Banco de Desarrollo Rural S.A. y Banco G&T Continental, quienes prestan servicios como: cobro de remesas, pago de préstamos, pago de tarjetas de crédito, depósitos y retiros de ahorro.

1.9.5 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:** Brinda capacitación y ayuda económica en el desarrollo de diversos programas a través de la oficina forestal, que motiva a las mujeres de la comunidad a involucrarse en proyectos de desarrollo económico y social.
- **Asociación Maya Mam:** Entidad fundada a través del capital de socios norteamericanos, que tienen como objetivo ayudar al desarrollo de Guatemala, a través de empleos dignos para las mujeres tejedoras de la comunidad. Cuentan con personal que capacita a las artesanas, para la utilización de equipo y herramientas sofisticadas para producir y luego vender en ferias reconocidas de Estados Unidos o vía internet.

- **Intervida:** Organización que desarrolla proyectos en beneficio de los derechos de las niñas y niños, hace algunos años apoyó el desarrollo educativo del Municipio, fue privatizada por esta razón ya no brindó ningún aporte.

En el año 2004 existió un Juez de Paz quién era el delegado del Organismo Judicial encargado de juzgar los delitos que se cometían, en el Municipio ya no se cuenta con la presencia de dicho Juez.

1.10 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 en el Municipio.

Se detallan los principales requerimientos de las necesidades de los centros poblados.

Tabla 14
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Requerimientos de Inversión Social y Productiva
Año 2012

Centros poblados	Necesidades sentidas
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,	Mejora de calles y vías acceso.
Cabecera Municipal	Construcción de un establecimiento de educación a nivel diversificado.

Continúa...

...Continuación tabla 14

Centros poblados	Necesidades sentidas
Cabecera Municipal; caseríos: La Loma, La Ciénaga Sector I, La Ciénaga Sector II, La Vista, Los Díaz, Los Ramos, Los Huiniles, Los Vailes, aldea Cajolá Chiquito; caseríos: Las Delicias, Los López, Los Velásquez, cantón Xecol; caseríos: Los Molina, Los Castro, Los Vásquez, Los Vásquez y Huiniles, cantón Xetalbiljoj; caseríos: Buena Vista, Los Pérez Camacho, La Cumbre, La Cruz, Los Lucas, Los Mencho, La Reforma.	Implementar sistemas de riego.
Cabecera Municipal; caseríos: La Loma, La Ciénaga Sector I, La Ciénaga Sector II, La Vista, Los Díaz, Los Ramos, Los Huiniles, Los Vailes, aldea Cajolá Chiquito; caseríos: Las Delicias, Los López, Los Velásquez, cantón Xecol; caseríos: Los Molina, Los Castro, Los Vásquez Los Vásquez y Huiniles, cantón Xetalbiljoj; caseríos: Buena Vista, Los Pérez Camacho, La Cumbre, La Cruz, Los Lucas, Los Mencho, La Reforma.	Fortalecer la organización social y productiva, asistencia técnica en producción, comercialización, desarrollo empresarial, salud y otros.
Cabecera Municipal; caseríos: La Loma, La Ciénaga Sector I, La Ciénaga Sector II, La Vista, Los Díaz, Los Ramos, Los Huiniles, Los Vailes, aldea Cajolá Chiquito; caseríos: Las Delicias, Los López, Los Velásquez, cantón Xecol; caseríos: Los Molina, Los Castro, Los Vásquez Los Vásquez y Huiniles, cantón Xetalbiljoj; caseríos: Buena Vista, Los Pérez Camacho, La Cumbre, La Cruz, Los Lucas, Los Mencho, La Reforma.	Mejorar el servicio de agua potable municipal.
Caserío Los Díaz.	Reconstrucción de puente dañado en un 50% de su estructura.
Cabecera Municipal; aldea Cajolá Chiquito, cantón Xecol y cantón Xetalbiljoj.	Construcción de centro de acopio.

Continúa...

... Continuación tabla 14

Centros poblados	Necesidades sentidas
Aldea Cajolá Chiquito, cantón Xecol, cantón Xetalbiljoj.	Cancha deportiva.
Cabecera Municipal, en 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.	Instalación y construcción de drenajes.
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.	Planta de tratamiento de aguas servidas.
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.	Construcción de cunetas en el 95% de las calles pavimentadas y encarriladas así como construcción de alcantarillado en un 90%.

Continúa...

...Continuación tabla 14

Centro poblados	Necesidades sentidas
Cabecera Municipal; aldea Cajolá Chiquito, cantón Xetalbiljoj.	Centro de Atención Permanente: remoción y nueva construcción, ya programado y presupuestado para el año 2013. Necesidad: Equipo médico y medicinas para el CAP, así como para los puestos de salud ubicados en aldea y cantones.
Aldea Cajolá Chiquito, cantón Xecol, cantón Xetalbiljoj.	Construcción de salón comunal.
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.	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, 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; aldea Cajolá Chiquito, cantón Xecol, cantón Xetalbiljoj.	Construcción de parque infantil.
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.

Continúa...

...Continuación tabla 14

Centros poblados	Necesidades sentidas
Caserío Los Vásquez y Huiniles.	Construcción de muro de contención de escuela primaria con riesgo a deslave.
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.	Programas de alfabetización.
Centro de cantón Xetalbiljoj.	Construcción de área deportiva, de escuela pre-primaria y primaria Xetalbiljoj.

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

La anterior tabla resalta la falta de inversión en el Municipio para que se desarrolle en las áreas social y productiva en beneficio de la población.

1.11 ANÁLISIS DE RIESGO

Se realiza en función de la detección y prevención de desastres provocados por los fenómenos naturales, socio-naturales y antrópicos del Municipio. Implica el conocimiento preciso de dos factores fundamentales en torno a los elementos en riesgo, el factor externo que se conoce como amenazas y el factor interno como vulnerabilidades.

1.11.1 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 los diferentes tipos de riesgos encontrados en el Municipio.

Tabla 15
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Matriz de Identificación de Riesgos
Año 2012

Clasificación del riesgo	Tipo de riesgo	Centro poblado
Naturales	Sismos, terremotos, heladas.	Todo el Municipio.
	Erosión del suelo.	Cantón Xecol y Aldea Cajolá Chiquito, cantón Xetalbiljoj.
	Inundaciones, vientos fuertes, temporales de lluvia. Deslizamientos de tierra. Desbordes de ríos.	Caseríos: Los Camacho, Los Lucas, Piedra Grande, La Vista, Los López y Los Castro.
	Niebla.	Las partes más altas de la región, las cuales son caseríos: La Cumbre, Los López, Los Vásquez y Huiniles.
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 15

Clasificación del 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.	Área rural.

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

Se presenta la matriz de riesgos a los que están expuestos los habitantes del Municipio, la cual se compone de riesgos naturales representados por la fuerza de la naturaleza, los riesgos socio-naturales los cuales se expresan a través de fenómenos naturales con intervención de la mano del hombre y los riesgos antrópicos, atribuibles a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza o la población.

Los riesgos identificados en el Municipio tienen un alto grado de impacto debido a la poca capacidad de respuesta de la población y a la falta de planificación y medidas de preparación por parte de las autoridades.

1.11.2 Matriz de identificación de vulnerabilidades

La vulnerabilidad, "es la fragilidad que se tiene de sufrir un daño y la dificultad de recuperarse de ello"²⁰.

²⁰ Mejicanos Arce, J. 2010. "Apuntes sobre el tema de riesgos". Guatemala, p. 2

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

Tabla 16
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 y bajo nivel de accesibilidad a servicios básicos.	Todo el Municipio
Económica	Alto nivel de pobreza y desempleo.	Todo el Municipio
Social	Desintegración familiar y 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 Grupo EPS, segundo semestre 2012.

La tabla anterior presenta un marco referencial sobre los principales problemas identificados en el Municipio.

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.

1.12 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Comprende el estudio administrativo y financiero de la municipalidad de Cajolá, departamento de Quetzaltenango.

1.12.1 Diagnóstico administrativo

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

1.12.1.1 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 y a su vez está compuesto por cinco fases.

La Municipalidad aplica de manera empírica y parcial, los elementos del proceso administrativo, la estructura administrativa es de tipo funcional y tiene tres niveles jerárquicos que son:

- Nivel estratégico

Integrado por el Concejo Municipal quien es el que ejerce el gobierno municipal, está conformado por el Alcalde, síndicos y concejales, Alcaldía indígena COMUDE y COCODE.

- Nivel táctico

Está integrado por las unidades encargadas de dirigir, ordenar e implementar las políticas y acciones relacionadas con cada área de la Municipalidad, se integran de la siguiente forma: Secretaría Municipal, Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal -DAFIM-, Dirección Municipal de Planificación -DMP-, Oficina Forestal Municipal, Oficina Municipal de la Mujer, Oficina de Acceso a la Información Pública y Servicios Municipales.

- Nivel operativo

Este nivel está conformado por el personal de las distintas unidades de la Municipalidad, quienes ejecutan las atribuciones implementadas por el nivel táctico.

• Planeación

Es un proceso que fija el curso alternativo de acción y establece los objetivos organizacionales y departamentales, a su vez determina los medios para alcanzar el fin deseado.

En lo que respecta a 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. Según entrevistas realizadas a los colaboradores se determinó que se tiene una idea general de lo que se desea alcanzar, resumido de la siguiente manera: hacer el

cambio por medio del desarrollo del Municipio con mejoras en educación, salud, transparencia y trabajo en equipo.

Se utiliza el Plan Operativo Anual -POA- el cual sirve de guía en el desarrollo administrativo y funcional, durante un período establecido.

- Organización

Es muy importante porque permite obtener una estructura técnica de las relaciones que deben darse entre las funciones, jerarquías y obligaciones individuales, necesarias en un organismo social para lograr mayor eficiencia.

Se tiene una estructura organizacional lineal y departamentalización funcional, la máxima autoridad es el Concejo Municipal, que está integrado por el Alcalde Municipal, Síndico I, Síndico II, Concejal I, Concejal II, Concejal III, Concejal IV, Síndico Suplente, Concejal Suplente I y Concejal Suplente II.

Se puede apreciar en la Gráfica 1 página 14 que están las oficinas de: Secretaría Municipal, Dirección Municipal de Planificación, oficina Forestal, oficina de la Mujer y oficina de DAFIM, como lo indica el artículo 97 del Código Municipal el cual establece que las municipalidades deben incorporar en su estructura administrativa la unidad de Administración Financiera Integrada Municipal -AFIM-.

Cada una de las unidades de la Municipalidad conoce y ejecuta sus atribuciones en cada uno de los puestos de trabajo, aunque carecen de manuales administrativos se rigen por el Código Municipal.

- Integración

Es el proceso por el cual se obtienen e implementan los recursos necesarios para realizar las actividades y el logro de los objetivos planteados.

El proceso de reclutamiento y contratación de personal según datos recabados se determinó que lo realiza el nivel estratégico y el principal requisito que se solicita es tener como mínimo tercero básico.

Se determinó que no existe un procedimiento establecido de inducción. El personal identifica a su jefe inmediato, sus subalternos, los niveles de autoridad y sus funciones dentro de la institución.

En cuanto a capacitaciones sólo a unos puestos se les ha dado al inicio de sus actividades, en el tiempo que llevan de trabajo. Los materiales necesarios para ejecutar su trabajo lo solicitan cada mes.

- Dirección

Proceso para dirigir e influir en las actividades de los miembros de la institución y lograr que contribuyan a los objetivos, su importancia radica en ser la parte esencial y central de la administración, supone hacer por medio de otros, a través de un liderazgo efectivo, la motivación al personal, el establecimiento de los canales de comunicación y supervisar la ejecución de tareas.

Los trabajadores de la Municipalidad tienen bien definido quienes son los líderes y a quienes deben entregar informes. No se cuenta con un programa o taller de motivación para que los empleados realicen de mejor forma sus actividades, sin embargo el Alcalde muestra preocupación y empatía por ellos, lo cual ayuda a fomentar el trabajo en equipo.

La comunicación se realiza de forma verbal y solo el 40% tiene una comunicación escrita, según sea necesario el respaldo de la información.

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.

Carecen de la Unidad de Recursos Humanos, que estaría a cargo directamente de los procesos de reclutamiento, selección, contratación, inducción, capacitación, desarrollo y formación del personal.

- Control

Proceso para asegurar que las actividades reales se ajustan a las planificadas, establece estándares para medir el desempeño, corregir las variaciones y los planes. Es importante porque permite evaluar y medir los resultados pasados y actuales con los esperados a fin de mejorar y formular nuevos planes.

No existen procedimientos de control que muestren los logros alcanzados, es muy importante ya que permitiría dirigir los esfuerzos de todas las unidades administrativas para alcanzar los objetivos. Sólo 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 y los trámites de los proyectos a ejecutar.

Una de las principales carencias es la falta de instrumentos técnicos que orienten las labores administrativas como: manuales de organización y de normas y procedimientos.

1.12.2 Diagnóstico financiero

Con la finalidad de identificar y evaluar la situación financiera de la Municipalidad, se realizó el presente diagnóstico por el periodo 2008-2012, con base en la información manejada por la unidad de Administración Financiera Integrada Municipal -AFIM-, en las áreas de presupuesto, contabilidad y tesorería.

1.12.2.1 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.

El presupuesto es el proceso por medio del cual se planifica y estima la serie de operaciones a realizarse en la Municipalidad, por lo que se utiliza como base para su elaboración, el Plan Operativo Anual -POA-, como una herramienta para

la formulación del presupuesto de cada período fiscal, esto con el fin de ayudar a minimizar riesgos y facilitar la utilización óptima de los recursos.

La Municipalidad al inicio de la formulación presupuestaria debe considerar que el “presupuesto es uno, y en él deben figurar todos los ingresos previstos y los gastos autorizados para el ejercicio financiero.”²¹ En donde, los ingresos se clasifican en: ingresos propios, de transferencias y endeudamiento público interno. Y para los gastos autorizados del ejercicio se deberá utilizar “una estructura programática coherente con las políticas y planes de acción del Gobierno, que permita identificar la producción de bienes y servicios de los organismos y entes del sector público, así como la incidencia económica y financiera de la ejecución de los gastos y la vinculación con sus fuentes de financiamiento.”²²

A continuación se presenta la formulación del presupuesto estimado de ingresos previstos y egresos autorizados, para el ejercicio fiscal de los años 2008 al 2012.

²¹ Congreso de la República de Guatemala. “*Código Municipal*”. Decreto Número 12-2002 y sus reformas Decreto Número 22-2010, Artículo 126.

²² Congreso de la República de Guatemala. “*Ley Orgánica del Presupuesto*”. Decreto Número 101-97. Artículo 12.

Cuadro 27
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Formulación Presupuestaria de Ingresos y Egresos
Período 2008 - 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%
Ingresos										
Ingresos propios	265,600	5	465,600	8	152,050	3	190,315	4	421,200	5
Ingresos tributarios	40,200	1	40,200	1	30,250	0	37,365	1	86,300	1
Ingresos no tributarios	86,500	2	116,500	2	32,000	1	41,550	1	46,600	0
Venta de bienes y servicios	17,500	0	17,500	0	5,800	0	26,900	0	121,300	2
Ingresos de operación	119,400	2	289,400	5	82,500	2	83,000	2	115,000	2
Rentas de la propiedad	2,000	0	2,000	0	1,500	0	1,500	0	52,000	0
Transferencias	5,450,000	95	5,250,000	92	5,150,000	97	5,302,090	96	7,262,600	95
Corrientes	1,063,750	18	863,750	15	855,000	16	788,920	14	1,274,600	17
De capital	4,386,250	77	4,386,250	77	4,295,000	81	4,513,170	82	5,988,000	78
Endeudamiento público interno	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0
Total de ingresos	5,715,600	100	5,715,600	100	5,302,050	100	5,492,405	100	7,683,800	100
Egresos										
Funcionamiento	1,329,350	23	1,070,940	19	1,031,050	19	979,735	18	1,584,800	21
Actividades centrales	1,329,350	23	1,070,940	19	1,031,050	19	979,735	18	1,452,550	19
Actividades comunes a programas	-	0	-	0	-	0	-	0	132,250	2
Inversión	4,386,250	77	3,685,000	64	3,026,505	57	3,012,670	55	5,399,000	70
Desarrollo urbano y rural	-	0	100,000	2	400,000	8	300,000	5	300,000	4
Educación	318,000	6	248,000	4	323,000	6	168,395	3	319,000	4
Red vial	3,866,650	68	1,953,650	34	1,929,600	36	1,953,750	36	2,859,600	37
Gestión de salud y el ambiente	201,600	3	1,258,350	22	373,905	7	590,525	11	1,808,400	24
Fomento de cultura, deporte y recreación	-	0	-	0	-	0	-	0	77,000	1
Mantenimiento de alumbrado público	-	0	-	0	-	0	-	0	35,000	0
Gastos técnicos	-	0	125,000	2	-	0	-	0	-	0
Deuda pública	-	0	959,660	17	1,244,495	24	1,500,000	27	700,000	9
Total de egresos	5,715,600	100	5,715,600	100	5,302,050	100	5,492,405	100	7,683,800	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos de la formulación 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.

El cuadro anterior muestra que la Municipalidad estimó recaudar para el período 2008-2012, en promedio el 5% de ingresos propios y el 95% de ingresos por transferencias, situación que identifica que la recaudación de los ingresos propios es baja, por lo que se ha convertido en una entidad dependiente de las aportaciones del Gobierno Central, durante los últimos cinco años.

Referente a la formulación presupuestaria de egresos, se consideró efectuar gastos para el funcionamiento y la prestación de servicios internos de la Municipalidad entre 18% y 23%, gastos que se estimaron cubrir con los recursos de ingresos y transferencias corrientes, destinados para este tipo de gasto.

En cuanto a los egresos por inversión se estimó ejecutar en promedio el 65%, para el desarrollo de proyectos específicos de formación de capital físico, en donde la mayor parte del porcentaje se estima a los programas de red vial, que consisten en proyectos que buscan ayudar al levantamiento y reconstrucción de caminos, con el fin de mejorar la infraestructura y facilitar la comunicación entre las comunidades del Municipio. Para el año 2012 se estimó continuar con programas de proyectos para educación, gestión de salud y el ambiente, y de red vial, dentro de los cuales los más relevantes son: la instalación de sistema de agua en el cantón Xecol, obras, mejoras y rehabilitación de la red de agua en el área rural y urbana, dragado de pozo mecánico en el caserío La Cruz del cantón Xetalbiljoj, continuación de programas como el mejoramiento de camino rural del caserío La Cumbre del cantón Xetalbiljoj, entre otros programas.

Respecto a los egresos por endeudamiento público, representa en promedio el 15%, el cual corresponde a la estimación de amortizaciones e intereses por préstamos considerados para la realización de proyectos de inversión.

- 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.

Las modificaciones, los procesos de compra que se realicen y todos los procesos que efectúen deben de estar aprobados por el Concejo Municipal, para llevarlos a cabo conforme a lo programado, por tal razón la Dirección de Administración Financiera Integrada Municipal y el área de presupuesto, con el apoyo y asesoría del Auditor interno, evalúan el proceso de la ejecución presupuestaria previo a su debido registro periódico.

El siguiente cuadro detalla la situación de la ejecución presupuestaria para los años del período 2008 al 2012.

Cuadro 28
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos
Periodo 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 y 2012, proporcionados por la municipalidad de Cajolá, e información presupuestaria de ingresos y egresos 2011 publicada en el portal de Gobiernos Locales del Ministerio de Finanzas Públicas de Guatemala.

La ejecución del presupuesto municipal, durante el período 2008 al 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 en comparación con los datos reflejados en el cuadro de la formulación presupuestaria, página 115, se 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.

Resultado de lo anterior es importante que el personal se adecúe a los lineamientos que se establezcan en el presupuesto aprobado, con el fin de cumplir con las actividades previstas, para las cuales se realizará el desembolso de los fondos, en donde el proceso de las operaciones se registren de forma oportuna, para proporcionar información financiera real que permita tomar decisiones para aprovechar de manera eficiente los recursos municipales.

- 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 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, por lo que la Municipalidad de acuerdo con las leyes y políticas vigentes 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.

1.12.2.2 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, las cuales tienen por objeto preparar al personal encargado de efectuar los registros en el sistema, con el propósito de integrar la información financiera de la Municipalidad y lograr así el fortalecimiento del control interno de los procesos tanto administrativos como financieros, para facilitar la generación de información oportuna y confiable en el momento que sea requerida.

Es importante mencionar que anterior al SICOIN GL, se utilizaba el Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal -SIAF MUNI-, el cual al momento de la investigación aún se utiliza únicamente en el área de receptoría.

Para el área de contabilidad la Municipalidad tiene destinada a una persona, quien es la encargada de registrar la ejecución presupuestaria y las operaciones contables, posterior a la revisión y análisis de cada uno de los documentos que traslada el área de Tesorería. Para tales actividades utiliza el sistema, con el fin de registrar todas las transacciones que sean reconocidas técnicamente y que afecten la posición económica financiera de la Municipalidad.

El cuadro que se presenta a continuación muestra el estado de resultados de la Municipalidad de los años del 2008 al 2012.

Cuadro 29
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Estado de Resultados
Período 2008 - 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%	2012*	%
Ingresos										
Ingresos tributarios	16,253	1	41,663	3	50,538	4	29,334	2	39,130	3
Ingresos no tributarios	136,761	8	49,752	4	49,664	4	26,664	2	62,266	5
Venta de bienes y servicios	254,775	16	140,137	11	103,549	8	60,784	5	75,013	6
Intereses y otras rentas de la propiedad	-	0	7,732	0	-	0	-	0	917	0
Transferencias corrientes recibidas	1,244,369	75	1,064,657	82	1,087,510	84	1,156,708	91	1,053,574	86
Total ingresos	1,652,158	100	1,303,941	100	1,291,261	100	1,273,490	100	1,230,900	100
(-) Gastos										
Gastos de consumo	1,330,880	80	2,520,316	193	976,279	76	607,301	48	3,293,092	268
Intereses, comisiones y otras rentas de la propiedad	11,534	1	917,991	70	701,382	54	-	0	182,210	15
Transferencias corrientes otorgadas	36,000	2	32,000	3	20,000	1	-	0	71,000	5
Transferencias de capital	100,000	6	150,000	12	-	0	-	0	21,500	2
Otras pérdidas	-	0	-	0	-	0	2,417	0	-	0
Total de gastos	1,478,414	89	3,620,307	278	1,697,661	131	609,718	48	3,567,802	290
Resultado del ejercicio	173,744	11	-2,316,366	-178	-406,400	-31	663,772	52	-2,336,902	-190

*Corte al 30 de septiembre 2012.

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los Estados de Resultados de los años 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012, proporcionados por la municipalidad de Cajolá.

El cuadro anterior muestra la falta de independencia financiera de la Municipalidad, puesto que en promedio el 16% de los ingresos percibidos corresponde a los ingresos generados por la administración municipal y el 84% se relaciona a las aportaciones recibidas del Gobierno Central. En cuanto a los resultados, la Municipalidad refleja efectos negativos de importancia relevante, en los años 2009, 2010 y 2012, en -178%, -31% y -190% respectivamente, derivado a que los ingresos percibidos en esos años, no lograron ser suficientes para cubrir los gastos en que se incurrieron. Esta situación evidencia que la Municipalidad no ha utilizado la información financiera como una herramienta básica e importante para la toma de decisiones.

A continuación se refleja la situación de la Municipalidad a través del balance general de los años del 2008 al 2012.

Cuadro 30
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Balance General
Período 2008 - 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%	2012*	%
Activo										
Corriente	3,331,481	36	999,865	6	866,783	5	6,661,634	30	4,105,991	19
Disponible	3,331,481	36	999,865	6	3	0	14,377	0	1,522,565	7
Exigible	-	0	-	0	866,780	5	6,647,257	30	2,583,426	12
No corriente	6,070,112	64	14,471,682	94	18,068,453	95	15,237,810	70	17,629,712	81
Propiedad, planta y equipo	3,588,028	38	12,201,398	79	14,696,473	77	14,763,856	68	16,890,119	78
Intangible	2,482,084	26	2,270,284	15	3,371,980	18	473,954	2	739,593	3
Total de activo	9,401,593	100	15,471,547	100	18,935,236	100	21,899,444	100	21,735,703	100
Pasivo										
Corriente	13,544	0	51,696	0	115,908	1	135,076	1	201,381	1
Cuentas a pagar a corto plazo	13,544	0	51,696	0	115,908	1	135,076	1	201,381	1
No corriente	2,659,756	28	6,228,587	40	3,412,876	18	3,006,476	14	-45,672	0
Deuda pública a largo plazo	2,659,756	28	6,228,587	40	3,412,876	18	3,006,476	14	-45,672	0
Total de pasivo	2,673,300	28	6,280,283	40	3,528,784	19	3,141,552	15	155,709	1
Patrimonio municipal										
Transferencias y contribuciones de capital	6,554,549	70	7,304,163	48	14,100,751	74	19,753,999	90	24,913,004	115
Resultado del ejercicio	173,744	2	-2,316,366	-15	-406,400	-2	663,772	3	-2,336,903	-11
Resultados acumulados de ejercicio anterior	-	-	4,203,467	27	1,712,101	9	-1,659,879	-8	-996,107	-5
Total de patrimonio municipal	6,728,293	72	9,191,264	60	15,406,452	81	18,757,892	85	21,579,994	99
Total de pasivo y patrimonio	9,401,593	100	15,471,547	100	18,935,236	100	21,899,444	100	21,735,703	100

*Corte al 30 de septiembre 2012.

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los Balances Generales de los años 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012, proporcionados por la municipalidad de Cajolá.

El balance general de los años del 2008 al 2012 muestra crecimiento en los bienes y derechos financieros de la Municipalidad. Para el año 2012 el rubro del activo no corriente representa el 81% del activo total, conformado por el 78% de la cuenta propiedad, planta y equipo y el 3% de la cuenta intangible que corresponde a los registros de proyectos de inversión social. La cuenta propiedad, planta y equipo, en comparación con el año anterior registra un incremento de Q2,126,263, del cual el 7% corresponde a la adquisición de maquinaria y equipo, y el 93% se relaciona con las construcciones en proceso de bienes, cabe mencionar que la Municipalidad no cuenta con la integración de la cuenta propiedad planta y equipo, en donde se enliste los activos que se encuentran físicamente y registrados en la contabilidad al 30 de septiembre del 2012.

Respecto al rubro de activo corriente, el cual representa el 19% del total del activo del año 2012, refleja en comparación al año anterior una disminución del 39% en el grupo de cuentas del activo exigible, específicamente relacionado a la cuenta por cobrar a corto plazo, del total de esta cuenta en el año 2011, Q4,417,651 corresponde a documentos en abono los cuales se liquidaron en el año 2012, por lo que queda pendiente la cantidad de Q2,229,606 la cual se relaciona al registro de la sentencia al ex tesorero como deudor municipal.

En cuanto al rubro de pasivo de la Municipalidad durante el período 2008 al 2012, se puede observar que presenta participación entre el 1% al 40%, en los cuales se registra las cuentas por pagar por retenciones realizadas a empleados y proveedores, como también la obtención de préstamos a largo plazo, sin embargo, de este último la Municipalidad no cuenta con los estados de cuenta correspondientes, ni con la integración de los registros de las amortizaciones, interés y gastos ocasionados por la deuda pública.

El patrimonio municipal al 2012 representa el 99%, del cual las transferencias y contribuciones de capital, en relación a los años anteriores han aumentado de manera significativa, puesto que el movimiento de las aportaciones del sector público se amplió para ese año. Respecto a los resultados acumulados de ejercicios anteriores no fue posible establecer las causas de la presentación de saldos no razonables en los años 2011 y 2012, debido a que al momento de la evaluación no se tuvo a la vista la integración de la cuenta.

1.12.2.3 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. Los ingresos recaudados son depositados de una a dos veces a la semana en la cuenta bancaria de la Municipalidad.

1.12.2.4 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 el rubro deuda pública de la ejecución presupuestaria y la cuenta deuda pública a largo plazo del balance general, 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.

Cabe mencionar que 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.

1.13 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

“No es más que el movimiento comercial y financiero que tiene un área, tanto hacia adentro, como hacia afuera”²³.

El flujo comercial y financiero se refiere a todas las operaciones de venta de productos realizada dentro del Municipio y exportaciones tanto a nivel nacional como internacional, también incluye la compra local e importaciones de insumos de producción y bienes de consumo.

“Dentro de éste tema, es muy importante incluir el flujo monetario que provocan las remesas familiares provenientes del exterior de la zona de estudio, tanto a nivel nacional, como internacional, principalmente esta última, que en países como los de Centroamérica, ha sido una solución a los problemas socioeconómicos de las familias, aunque también ha provocado otros como la desintegración familiar, pérdida de valores y transculturización”²⁴.

²³ Aguilar Catalán, J. A. Op. Cit. p. 49

²⁴ Ibid. p. 49

1.13.1 Flujo comercial

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

1.13.1.1 Principales productos que importa el Municipio

Las importaciones se refieren a todos aquellos bienes de consumo diario, productos agrícolas, pecuarios y artesanales que ingresan al Municipio para cubrir las necesidades que dentro del mismo no es posible suplir a causa que la producción en todas las actividades es mínima y regularmente para autoconsumo, lo que hace necesario adquirir productos del exterior.

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 días domingo se internan de municipios aledaños a Cajolá tejidos para la venta.

Al Municipio ingresan artículos para el consumo diario de la población como azúcar, jabón, gasolina, zapatos, huevos y pan.

Los principales proveedores del Municipio son: Ciudad Capital, Cabecera Departamental, Retalhuleu, San Juan Ostuncalco, Cabrican, Almolonga y Sibilia.

1.13.1.2 Principales productos que exporta el Municipio

Las exportaciones son todos aquellos bienes producidos en el Municipio para su venta fuera del mismo, con el fin de expandir su producción e incrementar sus ingresos.

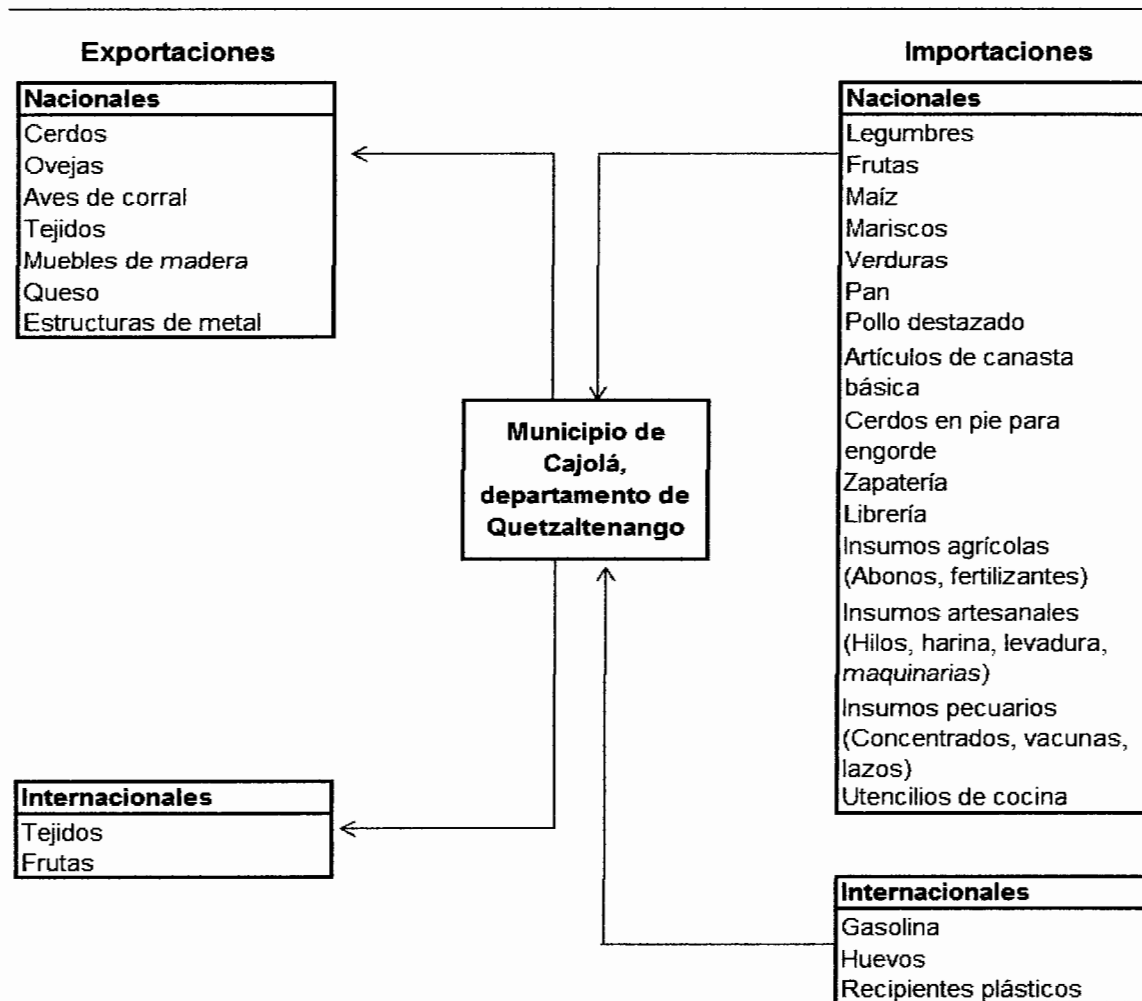
Un 96% de la producción agrícola es para autoconsumo ya que los productores no logran obtener un excedente de producción que les permita ofrecer su producto.

El sector pecuario produce cerdos y aves de corral para la venta local y en municipios aledaños, entre los cuales se pueden mencionar: San Juan Ostuncalco, Sibilia y San Carlos Sija.

Algunas unidades productivas artesanales como la carpintería, blockera y herrería trabajan por medio de pedidos y en algunos casos han atendido requerimientos de municipios cercanos, el resto de unidades como la panadería y sastrería son comercializadas dentro del Municipio. Existe una unidad organizada de textiles que exporta los productos elaborados.

En la siguiente gráfica se presentan los productos que el Municipio interna para su consumo o comercialización, así como los principales productos exportados a nivel nacional e internacional.

Gráfica 3
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Flujo Comercial
Año 2012



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

La mayoría de los productos que se comercializan en el Municipio son importaciones nacionales e internacionales, principalmente de la frontera con México. El comportamiento de las exportaciones es mínimo, sin embargo se exporta a nivel internacional.

1.13.2 Flujo financiero

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

1.13.2.1 Remesas familiares

Según los datos recabados el 9% de la población recibe remesas provenientes de familiares que viven en el extranjero, principalmente en Estados Unidos, 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.

Al realizar un análisis e inferencias en los datos que proporciona la Organización Internacional para las Migraciones -OIM- en conjunto con el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia -UNICEF-, en su Cuaderno número 28, publicado en el año 2011 (Encuesta sobre Remesas 2010, Protección de la Niñez y Adolescencia), se indicó que el 6.9% de las remesas familiares que se envían desde Estados Unidos hacia Guatemala son para pobladores de Quetzaltenango. Además, se puede inferir que el 1.3% de la población total del departamento de Quetzaltenango, habita en el municipio de Cajolá.

A continuación se detalla el volumen de las remesas.

Cuadro 31
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Volumen de Remesas por Forma de Recepción y Banco del Sistema
Año 2010
(cifras en miles de dólares)

Banco	Total	%	Forma de recepción de las remesas			
			Transferencia electrónica	Money order	Transferencia bancaria	Viajero frecuente y otra forma
Banrural	2,718	68	2,148	11	545	14
Banco Industrial	416	10	329	3	83	1
G&T Continental	214	5	174	1	38	1
Agromercantil	172	4	130	8	29	5
Otro	508	13	309	12	17	170
Totales	4,028	100	3,090	35	712	191

Fuente: elaboración propia, con base en datos de inferencias del Informe de la Organización Internacional para las Migraciones, "Encuesta sobre Remesas 2010, Protección de la Niñez y Adolescencia", Cuaderno número 28. Guatemala, marzo 2011.

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. Según se indicó existe Nueva Cajolá y Nueva Santa Cruz Cajolá (Champerico) en la costa sur, donde cada familia tiene un aproximado de 70 a 100 cuerdas de terreno en el que cultivan principalmente maíz.

1.14 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades productivas son las tareas o actividades económicas que se desarrollan para producir o fabricar un producto, para lo cual 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 32
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Resumen de Actividades Productivas
Año 2012

Actividades	Generación de empleo por jornales y empleados	%	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 Grupo EPS, segundo semestre 2012.

De acuerdo a la investigación 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.

1.14.1 Actividad 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 33
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	Valor total
<u>Microfincas</u>						
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 Grupo 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% de participación, en segundo plano se encuentra el frijol con 14% de participación, el haba con 13%, luego se encuentran el trigo, el tomate y la papa que sumados representan el 3%.

1.14.2 Actividad 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 34
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 Grupo 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.

1.14.3 Actividad 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.

A continuación se presenta el volumen y valor de producción de la actividad artesanal.

Cuadro 35
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Volumen y Valor de la Producción, según Tamaño de Empresa y Producto
Año 2012

<i>Producto</i>	<i>Cantidad de unidades</i>	<i>Unidad de medida</i>	<i>Volumen</i>	<i>Valor Q</i>	<i>%</i>
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 Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior se muestra el volumen y valor de la producción artesanal del Municipio detallada por actividad, se clasificó según sus características tecnológicas en el tamaño de artesano correspondiente. Dicho volumen está compuesto por el 100% de productores y la información recabada a través de las

encuestas realizadas. La herrería representa el 32.71% del total de la producción, la panadería representa el 23.85%, la blockera el 19.45%, la carpintería el 11.75%, la sastrería el 6.49%, la vidriería 2.50%, la zapatería el 1.68%, tejidos el 1.27%, la talabartería el 0.21% y producción de carbón 0.09%. Para efectos del presente informe se trabajaron las actividades y productos más representativos, los cuales son: herrería, panadería, blockera, carpintería, sastrería, vidriería y zapatería.

1.14.4 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.

1.14.4.1 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"²⁵.

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

²⁵ Osorio Arcilla, C. 2006. *Diccionario de Comercio Internacional*. (en línea) consultado el 12 diciembre 2012. Disponible en: <http://www.books.google.com.gt/books=9586484505>.

Cuadro 36
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 Grupo 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%.

La venta de gasolina informal representa el 3.70%, de igual forma que las zapaterías y librerías.

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.

1.14.4.2 Servicios

Son actividades identificables e intangibles que satisfacen necesidades o deseos de la población. Se presentan los principales servicios identificados en el Municipio.

Cuadro 37
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 Grupo 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, éstos 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.

CAPÍTULO II

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

La producción agrícola es el conjunto de tareas y actividades que conllevan a la transformación y elaboración de un producto por medio de la utilización de diferentes factores, los más importantes son la tierra, la semilla, el cuidado, la fertilización y la elección del cultivo adecuado, es decir, que el resultado de la producción agrícola es el producto cosechado luego del proceso necesario, que incluye emplear las técnicas esenciales y suficientes para alcanzar con éxito y satisfacción su producción.

En el año 2012 la actividad agrícola en el Municipio ha disminuido en comparación con la información obtenida del III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 e investigación realizada por estudiantes de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el segundo semestre del año 2001.

Dentro de los motivos que provocaron tal disminución, destaca la emigración a la costa sur, esto debido a que en el año 1998 se inició la producción agrícola en Nueva Cajolá, Retalhuleu; luego que los pobladores lucharan varios años por tener más tierra para cultivos.

Significa entonces, que en la medida que han transcurrido los años, a partir de 1998 las personas han decidido emigrar a Nueva Cajolá para cultivar principalmente maíz (dos cosechas al año), por lo cual a la fecha el cultivo de maíz en el municipio de Cajolá, Quetzaltenango (una cosecha al año) es eminentemente para autoconsumo (96%), lo que ha reducido de manera importante su producción.

2.1 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

En el Municipio la producción agrícola se realiza únicamente en microfincas, las cuales son extensiones de terreno menores a una manzana. Los productos cultivados son temporales y los más representativos son maíz, frijol y haba; también se cultivan otros productos, pero en menor escala y el volumen no es representativo, tales como: trigo, tomate y papa; existen otros productos que no serán diagnosticados porque se cultivan sólo como productos asociados, tal es el caso del ayote y chilacayote, que se siembran en la tierra donde se cultiva el maíz y de esta manera se aprovecha la tierra y el abono.

El nivel de tecnología que se utiliza es el tradicional, debido a que no existe un nivel tecnológico avanzado que permita tener mejores resultados en el proceso de producción y cultivo de los principales productos de la economía del Municipio.

La superficie, volumen y valor de la producción agrícola abarca 548 microfincas con 279.7 manzanas cultivadas y la producción corresponde a 4,582 quintales que equivalen a Q1,053,690.

2.1.1 Niveles tecnológicos

El nivel tecnológico se refiere a las técnicas y procedimientos utilizados en el proceso productivo, derivado de ello se concluye que en el Municipio se emplea el nivel tecnológico I, llamado también tradicional.

A continuación se muestran las descripciones y características que diferencian cada nivel tecnológico.

Tabla 17
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Niveles Tecnológicos de Producción Agrícola
Año 2012

Niveles	Preservación de suelos	Riego	Agro químicos	Asistencia técnica	Financiamiento	Mano de obra	Semillas
I Tradicional	No aplican	Lluvia	No aplican	No aplican	No Aplican	Familiar	Criolla
II Baja tecnología	Algunas técnicas	Lluvia	En alguna proporción	Proveedores de agroquímicos y semillas	Acceso en mínima parte	Familiar y en poca proporción asalariada	Mejorada
III Tecnología intermedia	Si aplican	Por gravedad	Si aplican	Si aplican	Si Aplican	Asalariada	Mejorada
IV Alta tecnología	Se usan técnicas adecuadas	Por aspersión	Si aplican	Si (la necesaria)	Si Aplican	Asalariada	Mejorada (adecuada)

Fuente: elaboración propia, con base en apuntes del seminario específico de auditoría EPS, segundo semestre 2012.

Se observa de manera resumida las características que tiene cada nivel tecnológico, en función de ello se confirma que el nivel de tecnología aplicado en la actividad agrícola del Municipio es el tradicional, debido a que no existe preservación de suelos, el riego se realiza con la lluvia, no se aplican agroquímicos y asistencia técnica, no se utiliza financiamiento, se usa semilla criolla y la mano de obra es familiar.

2.1.2 Extensión, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

La extensión cultivada es de 279.7 manzanas en donde el maíz es el producto más representativo. El total de la extensión de producción corresponde a 548 microfincas, con un volumen total de 4,582 quintales de los productos: maíz, frijol, haba, trigo, tomate y papa.

A continuación se muestra el detalle de la superficie, extensión, volumen y valor de la producción del Municipio.

Cuadro 38
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	Valor total	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		4,582		1,053,690	

Fuente: investigación de campo Grupo 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%.

En algunos casos el frijol y el haba se cultivan como productos asociados en el mismo terreno donde se siembra el maíz, para aprovechar la fertilización de la tierra.

De acuerdo a la importancia y representación de cada uno de los productos cultivados, se optó por los primeros tres productos para ser diagnosticados en el Municipio, es decir: maíz, frijol y haba, pues en su conjunto representan el 97% del valor total de la producción.

2.2 RESULTADOS FINANCIEROS AGRÍCOLAS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Luego de realizar la investigación se presentan los resultados obtenidos de la producción agrícola, mismos que comprenden el estado de costo directo de producción detallado por rubro y el estado de resultados que muestra los ingresos, los costos directos de producción, el Impuesto Sobre la Renta determinado, la ganancia neta, la rentabilidad sobre las ventas y sobre el costo de la actividad agrícola en el Municipio del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012.

2.2.1 Costo directo de producción

“Costo directo es todo aquel costo que se puede asociar directamente a la producción de un solo producto, y que por tanto sólo debe figurar en la contabilidad de costos de ese producto.”²⁶.

El costo directo de producción incluye todos los elementos necesarios en la producción de los tres productos objeto de estudio.

Para cada producto se detalla el consumo de los insumos: semillas criollas y fertilizantes, también se agrega la mano de obra utilizada y los costos indirectos variables, para determinar el total del costo directo de producción por producto. Se hace la comparación de los datos encontrados según encuesta realizada a agricultores y los datos imputados que corresponden a la totalidad y realidad del proceso.

El cuadro siguiente contiene el estado de costo directo de producción.

²⁶Costo directo. Definición de costo directo. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de noviembre. 2013. Disponible en: <http://www.slideshare.net/lori6802/costos-directos-indirectos>.

Cuadro 39
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Agrícola
Estado de Costo Directo de Producción
Por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Maíz		
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
Mano de obra	-	209,581
Preparación de la tierra	-	13,916
Siembra	-	13,916
Primera limpia	-	6,958
Primera fertilización	-	6,958
Segunda limpia	-	6,958
Segunda fertilización	-	6,958
Tercera limpia	-	6,958
Cosecha	-	34,791
Acarreo	-	6,958
Aporreo y desgrane	-	34,791
Postcosecha	-	20,874
Bonificación incentivo (Decreto 37-2001)	-	19,605
Séptimo día	-	29,940
Costos indirectos variables	10,028	90,236
Cuota patronal	-	22,170
Prestaciones laborales	-	58,038
Costales	10,028	10,028
Costo directo	256,427	546,216
Producción en quintales	4,093	4,093
Costo unitario por quintal	62.65	133.45
Frijol		
Insumos	26,612	26,612
Semilla criolla	4,536	4,536
Fertilizante orgánico	4,725	4,725
Fertilizante triple 15	5,954	5,954

Continúa...

...Continuación cuadro 39

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Fertilizante 20-20	5,954	5,954
Fertilizante urea	5,443	5,443
Mano de obra	-	17,674
Preparación de la tierra	-	1,928
Siembra	-	1,928
Primera limpia	-	1,928
Primera fertilización	-	643
Segunda fertilización	-	643
Cosecha y acarreo	-	3,213
Desenvaine	-	3,213
Bonificación incentivo (Decreto 37-2001)	-	1,653
Séptimo día	-	2,525
Costos indirectos variables	463	7,226
Cuota patronal	-	1,869
Prestaciones laborales	-	4,894
Costales	463	463
Costo directo	27,075	51,512
Producción en quintales	189	189
Costo unitario por quintal	143.25	272.55
Haba		
Insumos	57,568	57,568
Semilla criolla	5,580	5,580
Fertilizante orgánico	9,300	9,300
Fertilizante triple 15	14,648	14,648
Fertilizante 20-20	14,648	14,648
Fertilizante urea	13,392	13,392
Mano de obra	-	27,411
Preparación de la tierra	-	3,162
Siembra	-	3,288
Primera limpia	-	3,162
Primera fertilización	-	3,288
Segunda fertilización	-	3,162
Cosecha y acarreo	-	3,288
Desenvaine	-	1,581
Bonificación incentivo (Decreto 37-2001)	-	2,564
Séptimo día	-	3,916
Costos indirectos variables	456	10,947
Cuota patronal	-	2,900

Continúa...

...Continuación cuadro 39

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Prestaciones laborales	-	7,591
Costales	456	456
Costo directo	58,024	95,926
Producción en quintales	186	186
Costo unitario por quintal	311.96	515.73

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

En el estado de costo directo de producción se incluyeron todos los elementos del costo: insumos, mano de obra y los costos indirectos variables. De acuerdo a los datos reales o imputados, el maíz tiene un costo directo de producción unitario por quintal de Q133.45; este costo es 113% mayor que el costo directo de producción unitario por quintal según los datos obtenidos en la encuesta, el cual es de Q62.65.

Para el frijol se determinó un costo directo de producción unitario por quintal según datos imputados de Q272.55; este costo comparado con el costo según encuesta es 90% más caro.

Y por último el costo directo de producción unitario por quintal según datos imputados para el haba es de Q515.73; 65% más alto que los datos obtenidos de los agricultores durante la investigación.

Las diferencias entre los datos según información recabada en la población y los datos reales o imputados, consiste en la mano de obra, las cuotas patronales y prestaciones laborales, pues predomina la mano de obra familiar y ésta no es adjudicada al costo de los productos agrícolas por parte de los agricultores del Municipio.

2.2.2 Estado de resultados

“El estado de resultados es una representación separada de las transacciones de ingresos y gastos de la compañía durante el año. Es particularmente importante para los propietarios, acreedores y otras partes interesadas de la compañía, a fin de entender el estado de resultados.”²⁷

“El estado de pérdidas y ganancias proporciona un resumen financiero de los resultados operativos de la empresa durante un periodo específico. Los más comunes son los estados de pérdidas y ganancias que cubren un periodo de un año que termina en una fecha específica, generalmente el 31 de diciembre del año calendario.”²⁸

Como su nombre lo indica, el estado de resultados sirve para conocer el resultado de la producción y actividad agrícola del Municipio, durante el período comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012.

Para elaborar el mismo se tomó en cuenta todos los elementos necesarios y suficientes, de manera que el resultado mostrado presenta lo que se observó y encontró en el Municipio, en el transcurso del período mencionado.

A continuación se presenta el estado de resultados de microfincas por producto.

²⁷Roberts F. Meigs, Bettner Marks S., Haka Susan F. & Williams Jan R. “*La Base para Decisiones Gerenciales*”. Estados Unidos, Editorial McGraw - Hill, 11a. Edición, p. 51.

²⁸Gitman, Lawrence J. “*Principios de Administración Financiera*”. Estados Unidos, Editorial Pearson Addison Wesley, 11a. Edición, p. 41.

Cuadro 40
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Agrícola
Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Maíz		
Ventas	736,740	736,740
(-) Costo directo de producción	256,427	546,216
Ganancia marginal	480,313	190,524
(-) Costos y gastos fijos	-	-
Utilidad antes del ISR	480,313	190,524
(-) ISR 31%	148,897	59,062
Ganancia neta	331,416	131,462
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	45%	18%
Ganancia neta / costos más gastos	129%	24%
Frijol		
Ventas	151,200	151,200
(-) Costo directo de producción	27,075	51,512
Ganancia marginal	124,125	99,688
(-) Costos y gastos fijos	-	-
Utilidad antes del ISR	124,125	99,688
(-) ISR 31%	38,479	30,903
Ganancia neta	85,646	68,785
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	57%	45%
Ganancia neta / costos más gastos	316%	134%
Haba		
Ventas	139,500	139,500
(-) Costo directo de producción	58,024	95,926
Ganancia marginal	81,476	43,574
(-) Costos y gastos fijos	-	-
Utilidad antes del ISR	81,476	43,574
(-) ISR 31%	25,258	13,508
Ganancia neta	56,218	30,066
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	40%	22%
Ganancia neta / costos más gastos	97%	31%

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

El estado de resultados mostrado anteriormente refleja que el producto con más ganancia en quetzales es el maíz, la ganancia neta según datos imputados asciende a Q131,462; el segundo producto es el frijol, el cual contribuye con Q68,785 de ganancia neta y, así como se muestra en la superficie, volumen y valor de la producción, el haba es el tercer producto en orden de importancia de producción y también en orden de resultados, y da una ganancia neta imputada de Q30,066.

Según datos de encuesta el producto con más ganancia neta es el maíz, con Q331,416; seguidamente se encuentra el frijol con Q85,646 y por último el haba con Q56,218.

Es importante mencionar que el precio del frijol se determinó en el Municipio y es de Q8.00 por libra, para establecer y fijar este precio se utilizó las cotizaciones realizadas en el mercado y en los depósitos que lo comercializan.

2.2.3 Rentabilidad

“Índice que mide la relación entre la utilidad o la ganancia obtenida, y la inversión o los recursos que se utilizaron para obtenerla.”²⁹

La rentabilidad de la actividad agrícola se mide por el porcentaje de ganancia neta sobre las ventas o ganancia neta sobre el costo y gastos de cada producto diagnosticado; para una mejor comprensión se presentan los dos análisis de forma separada:

- Relación de la ganancia neta sobre las ventas

Según datos de encuesta el frijol refleja de ganancia neta 57%, o sea que por cada quetzal en ventas, se obtiene de ganancia 0.57 centavos de quetzal.

²⁹Crece negocios. Definición de rentabilidad. (en línea). Guatemala. Consultado el 23 de noviembre. 2012. Disponible en: <http://www.crecenegocios.com/definicion-de-rentabilidad/>.

El producto más rentable es el frijol, el cual muestra 45% de ganancia neta imputada sobre las ventas, esto quiere decir que por cada quetzal en ventas se obtiene de ganancia 0.45 centavos de quetzal. El volumen de producción del frijol es el segundo de los tres productos seleccionados con un 14%. El frijol representa un 27% de rentabilidad superior al maíz y 23% sobre el haba.

De acuerdo a los datos de encuesta el haba genera 40% de ganancia neta, esto quiere decir que por cada quetzal de venta, se obtiene 0.40 centavos de quetzal de ganancia.

El segundo producto más rentable, pero con menos volumen de producción, es el haba, cuya ganancia neta imputada sobre las ventas es de 22%, o sea que por cada quetzal en ventas se obtiene de ganancia 0.22 centavos de quetzal. El volumen de producción de haba es de 13% y ocupa el tercer lugar, después del maíz y el frijol.

Según datos de encuesta, el maíz refleja un 45% de utilidad neta, es decir, que por cada quetzal que se vende, se obtiene de ganancia neta 0.45 centavos de quetzal.

El último producto en importancia de rentabilidad es el maíz, que tiene 18% de ganancia neta imputada sobre las ventas y que recupera u obtiene por cada quetzal vendido únicamente 0.18 centavos de quetzal. El maíz es el producto más importante y con mayor volumen de producción, ocupa el primer lugar con 70%. El maíz es el producto con menos rentabilidad, pero es el producto que más ganancia neta imputada presentó con Q131,462.

- Relación de la ganancia neta sobre los costos y gastos

El frijol muestra una ganancia neta según encuesta de 316%, o sea que por cada quetzal que se invierte en costos y gastos se obtiene una ganancia de Q3.16.

El producto con más rentabilidad es el frijol, con 134% de ganancia neta imputada sobre el costo, es decir que por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene de ganancia Q1.34. La producción de frijol en el Municipio es la segunda en importancia de volumen con el 14%.

El segundo producto con más rentabilidad es el haba, pues en datos según encuesta se obtiene 97% de ganancia neta, es decir, 0.97 centavos de quetzal por cada uno invertido en costos y gastos.

De acuerdo a datos imputados, la ganancia neta sobre el costo es de 31%, es decir, que por cada quetzal que se invierte en costos y gastos se obtiene de ganancia 0.31 centavos de quetzal.

El maíz según datos de encuesta obtiene una ganancia neta de 129%, o sea que por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene de ganancia neta Q1.29.

El tercer y último producto en importancia de rentabilidad es el maíz, que tiene 24% de ganancia neta imputada sobre el costo, es decir, que se obtiene de ganancia por cada quetzal invertido en costos y gastos únicamente 0.24 centavos de quetzal.

2.2.4 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 no se utiliza el financiamiento externo para la producción agrícola.

2.2.4.1 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.

2.2.4.2 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.

Se logró determinar que en el Municipio las unidades agrícolas productivas son 548 microfincas con nivel tecnológico I en las cuales se encontraron tres cultivos agrícolas principales, los cuales son: maíz que representa el 70%, frijol 14%,

haba 13%, y otros en menor escala como trigo, tomate y papa que unidos suman un 3%.

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.

A continuación se muestran las fuentes de financiamiento para la producción de maíz, frijol y haba en estratos de microfincas.

Cuadro 41
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Agrícola
Financiamiento por Tamaño de Finca y Producto
Según Encuesta
Año 2012
(cifras en quetzales)

Estrato / Producto	Cantidad de unidades	Fuentes de financiamiento		Total
		Interna	Externa	
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
Totales	536	341,526	-	341,526

Fuente: investigación de campo Grupo 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.

Las unidades agrícolas productoras de maíz, frijol y haba del Municipio utilizan recursos propios para la compra de insumos, la mano de obra es realizada por miembros de la familia.

2.3 COMERCIALIZACIÓN

Consiste en una serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos y además es un mecanismo primario que coordina la producción, distribución y consumo de los cultivos del Municipio.

2.3.1 Proceso de la comercialización por producto

“A lo largo de este proceso, le son añadidas a los productores agrarios unas utilidades que los adaptan a las necesidades o a los gastos de los consumidores. El proceso total se puede considerar como un conjunto de procesos elementales, cada uno de los cuales añade una determinada utilidad.”³⁰

El maíz, frijol y haba son los productos con mayor representación que se cultivan en el Municipio, de estos el maíz es el que se cultiva a gran escala en el lugar.

A continuación se describe el proceso de comercialización de los tres productos diagnosticados en el Municipio.

³⁰Caldentey. Pedro “*Comercialización de Productos Agrarios*”. México, Editorial Agrícola Española, 5ta. Edición, p. 28.

Tabla 18
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Agrícola
Proceso de Comercialización
Año 2012

Etapas	Microfincas: Producción de Maíz, Frijol y Haba
Concentración	En el caso de los agricultores que se dedican a la cosecha de estos productos, no cuentan con proceso de concentración formal, recolectan la cosecha en la orilla del terreno, para luego ser almacenado en costales dentro de sus hogares, por la falta de silos, el tipo de mercado es oligopolio debido a que los productores compiten con precios similares.
Equilibrio	Los agricultores comercializan sus productos en mayor escala en los meses de diciembre y enero, esto lo realizan cuando los ingresos no cubren la totalidad de los gastos que tienen, por lo que se ven obligados a vender parte de la producción.
Dispersión	Los agricultores comercializan sus productos los días jueves y domingos debido a que son los días de plaza, en donde éstos entregan el producto a los minoristas quienes son los encargados de hacer llegar el cultivo al consumidor final.

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

Como muestra el proceso de comercialización se determina que para el Municipio sólo existen microfincas, como consecuencia los agricultores no cuentan con extensiones de tierra que produzca más de 200 quintales de cosecha; el proceso de concentración se realiza en los hogares de los productores por falta de silos dentro del Municipio, estos son almacenados en costales o redes de nylon, y queda a la disposición para su posterior venta o autoconsumo.

2.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

En este análisis se desliga el espacio físico como condición del mercado para acentuar el papel que juegan los productores, intermediarios y consumidores en su condición de participantes en el mismo. A continuación se hace mención de los principales participantes del proceso de comercialización, así como el análisis del espacio donde se reúnen los vendedores y compradores (mercado),

que está constituido por la conducta, estructura y eficiencia del mercado, tal y como se muestra enseguida.

Tabla 19
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Agrícola
Análisis Estructural de Comercialización
Año 2012

Descripción	Microfincas: Producción de Maíz, Frijol y Haba
Conducta del mercado	El productor únicamente comercializa el 4% de la cosecha, proceso que realiza al contado debido al poco capital de trabajo y al bajo volumen de producción de los cultivos, los precios también varían conforme la temporada y es un mercado de oligopolio debido a la competencia que existe entre los productores y su forma de fijar el precio.
Estructura de mercado	Está integrado por los participantes, quienes son los productores y compradores y son estos últimos los minoristas y consumidores finales del Municipio, así como comerciantes de municipios aledaños que se reúnen los días de mercado.
Eficiencia del mercado	Se manifiesta cuando las condiciones climáticas favorecen a las cosechas, sin embargo la mayor parte de la producción es para el autoconsumo y existe un desequilibrio debido que a pesar de las buenas condiciones climáticas, la producción no alcanza para el consumo familiar, lo que obliga a importar el producto de otros municipios.

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

La tabla anterior muestra el comportamiento de la comercialización de los productos agrícolas más representativos del Municipio, dichas producciones en su mayoría son para el autoconsumo y lo destinado a la venta se comercializa por medio de minoristas quienes son los encargados de trasladar el producto al consumidor final; no existe eficiencia del mercado en el Municipio debido que la mayoría de los productores no se dedican al cuidado de los cultivos, lo cual no permite obtener la cantidad y la calidad de cosecha deseada y obliga a los pobladores a importar el producto.

2.3.3 Operaciones de comercialización

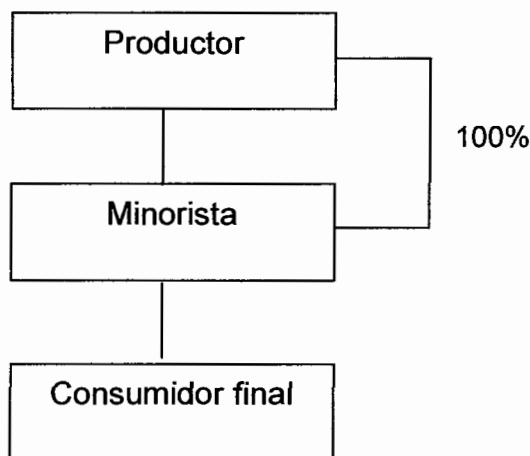
Proceso por medio del cual se trasladan los productos del productor al minorista, y es éste quien se encarga de entregarlos al consumidor final; este proceso se desarrolla a través de la concentración, equilibrio y dispersión, así como el análisis de los márgenes de comercialización y su respectivo canal.

2.3.3.1 Canales de comercialización

Son los diferentes pasos que conlleva el producto hasta que éste llegue al consumidor final, además permite señalar la importancia y el papel que desempeña cada participante en el movimiento de los productos.

A continuación se presentan los canales de comercialización.

Gráfica 4
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Agrícola
Canales de Comercialización
Producción de Maíz, Frijol y Haba en Microfincas
Año 2012



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

Se muestra que la comercialización es el canal I, en donde el productor vende el cultivo al minorista el cual ofrece el producto en el mercado de la localidad, para

que pueda ser adquirido por los consumidores finales que son pobladores del Municipio.

2.3.3.2 Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización son la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final por un producto y el precio recibido por el productor y pueden ser: margen bruto de mercadeo -MBM- y margen neto de mercadeo -MNM-.

A continuación se muestran los márgenes de comercialización de maíz.

Cuadro 42
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Agrícola
Márgenes de Comercialización
Producción de Maíz en Microfincas
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	180					88
Minorista	205	25	3	22	12	12
Flete			2			
Empaque			1			
Totales		25	3	22		100

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

El cuadro anterior muestra los márgenes de comercialización de maíz, el minorista adquiere el producto con un precio de Q180.00 y el precio de venta al consumidor final es de Q205.00, el minorista obtiene una rentabilidad del 12%, tasa que es mayor a la ofrecida por el sistema bancario, por lo cual es aceptable.

A continuación se detallan los márgenes de comercialización de frijol.

Cuadro 43
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Agrícola
Márgenes de Comercialización
Producción de Frijol en Microfincas
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de Participación
Productor	800					92
Minorista	865	65	5	60	8	8
Flete			3			
Empaque			2			
Totales		65	5	60		100

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

La producción de frijol obtiene una rentabilidad sobre la inversión del 8%, el cual está por encima de lo podrían ganar al invertir su capital en un banco, obtiene un margen neto de Q60.00, el mayor porcentaje de participación es por parte del productor con 92%, en donde el 8% restante lo obtiene el minorista.

Se presenta el análisis de rentabilidad con los márgenes de comercialización de haba.

Cuadro 44
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Agrícola
Márgenes de Comercialización
Producción de Haba en Microfincas
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de Participación
Productor	750					94
Minorista	795	45	5	40	5	6
Flete			3			
Empaque			2			
Totales		45	5	40		100

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

Los cálculos muestran que para la comercialización de haba los minoristas incurren en costos de mercadeo de Q5.00, lo que genera una rentabilidad de inversión del 5% por lo cual obtiene un margen neto de Q40.00, considerado como aceptable para una inversión.

2.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

El análisis de la organización empresarial de la producción de cultivos agrícolas en el Municipio comprende la determinación del tipo de organización, estructura administrativa, diseño y sistema de organización.

- **Tipo de organización**

Para determinar el tipo de organización se toma en cuenta la unidad de medida, extensión cultivada y nivel tecnológico en el que se encuentra el estrato de finca.

A continuación se presenta la organización empresarial para los cultivos de maíz, frijol y haba.

Tabla 20
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Agrícola
Organización Empresarial
Producción de Maíz, Frijol y Haba
Año 2012

Concepto	Elementos	Microfincas
Tipo de organización empresarial	Volumen de producción	Menos de 200 quintales
	Nivel tecnológico	Nivel I, no utilizan métodos de preservación de suelos, no aplican agroquímicos, utilizan el invierno para riego, no tienen asistencia técnica y utilizan semillas criollas.
	Mano de obra	Mano de obra familiar no calificada y sin derecho a remuneración.
	Capital de trabajo	Q800.00
	Tipología	Informal
Estructura organizacional	Complejidad	No hay división del trabajo
	Formalización	Se carece de manuales y formularios para optimizar la organización
	Centralización	Jefe toma decisiones (no delega funciones)
Sistema organizacional	Lineal	
Diseño organizacional	División del trabajo	Temporal
	Departamentalización	No presenta departamentalización
	Jerarquización	Existe de manera empírica
	Coordinación	Jefe de hogar

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

Se muestra el tipo de organización que presenta la producción de cultivos de maíz, frijol y haba, en donde el volumen de producción es menor a 200 quintales, el nivel tecnológico que utilizan es tradicional, la mano de obra es familiar sin contratar personal para laborar la tierra, el capital de trabajo de este estrato es menor a Q800.00; la tipología es informal porque se organizan de manera empírica, no existe división del trabajo y se carece de manuales y formularios para optimizar la organización; el sistema organizacional que se

utiliza es lineal porque la autoridad se concentra en el propietario quien toma todas las funciones y responsabilidades del mando. En el diseño organizacional se determinó una división del trabajo de manera temporal por la única cosecha anual de estos cultivos; no presenta departamentalización, existe división pero de forma empírica y la coordinación es realizada por el jefe de hogar.

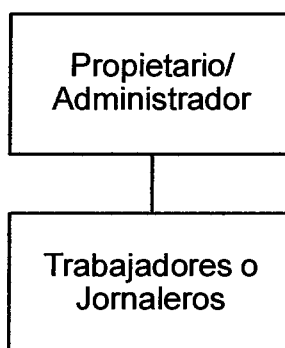
2.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

“La estructura de una organización es la manera en que su trabajo está dividido (cómo se le asignan las responsabilidades) y cómo estas actividades separadas se coordinan y se integran (cómo se distribuye la autoridad). Las estructuras convencionales generalmente se representan en un diagrama que consiste en cuadros y líneas de conexión. En ellos se muestra quién tiene la responsabilidad de qué y quién tiene la autoridad sobre quién”.³¹

A continuación se presenta la estructura organizacional de los productos diagnosticados: maíz, frijol y haba.

³¹Ackoff Rusell, L. 1996. Concepto Cambiante de la Planeación, 1era Edición. México, Limusa p.183

Gráfica 5
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Agrícola
Estructura Organizacional
Producción de Maíz, Frijol y Haba
Año 2012



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

En el organigrama anterior se establecen los niveles jerárquicos en los que se encuentran el propietario y la familia, quienes ayudan con mano de obra no asalariada; el sistema organizacional que adoptan en la producción de cultivos agrícolas es lineal porque se determinó que las tareas se concentran en una sola persona quien toma las decisiones en los niveles jerárquicos existentes y se distribuye el trabajo a los subalternos para que sigan estrictamente las instrucciones dadas.

Según muestra la gráfica 5 se determinó los siguientes niveles jerárquicos:

- Nivel estratégico/táctico

En este nivel se determinó que se encuentra el propietario/administrador de la microfinca quien es el que toma las decisiones gerenciales empíricas, contempla las decisiones de la gerencia o nivel ejecutivo de la organización, así como las planificaciones en las cuales interviene como mando medio o como supervisor en la producción.

- Nivel operativo

En este nivel se encuentra la familia del propietario quienes siguen las instrucciones del nivel estratégico/táctico y ejecutan las actividades asignadas para la producción de los cultivos.

2.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La generación de empleo consiste en poseer las condiciones adecuadas para llevar a cabo actividades e implica la transformación de bienes y servicios, donde se beneficia con salario a las personas que llevan a cabo este tipo de actividad.

A continuación se describe la generación de empleo por tipo de cultivo y corresponde a la producción de maíz de las microfincas establecidas en el Municipio.

Tabla 21
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Agrícola
Generación de Empleo
Producción de Maíz
Año 2012

Indicadores	Microfincas
Jornales al año	La cantidad de jornales que se manejan en este estrato es de 2,353 al año.
Naturaleza de la mano de obra	La naturaleza de la mano de obra para el estrato de microfincas es familiar.
Familias beneficiarias	El número de familias beneficiadas es de 414.
Forma de pago	En los estratos de microfincas no reciben remuneración.

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

Se muestra la generación de empleo del cultivo de maíz por microfinca, único estrato determinado, en donde se describe la cantidad de jornales por área cultivada.

A continuación se presenta la generación de empleo de la producción de frijol.

Tabla 22
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Agrícola
Generación de Empleo
Producción de Frijol
Año 2012

Indicadores	Microfincas
Jornales al año	La cantidad de jornales que se manejan en este estrato es de 198 al año.
Naturaleza de la mano de obra	La naturaleza de la mano de obra para el estrato de microfincas es familiar.
Familias beneficiarias	El número de familias beneficiadas para este estrato es de 66.
Forma de pago	En los estratos de microfincas no reciben remuneración.

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

Se determinó que la generación de empleo del cultivo de frijol, por el estrato de microfinca, describe la cantidad de jornales por área cultivada el cual representa el 9% del cultivo de maíz.

A continuación se presenta la generación de empleo de la producción de haba.

Tabla 23
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Agrícola
Generación de Empleo
Producción de Haba
Año 2012

Indicadores	Microfincas
Jornales al año	La cantidad de jornales que se manejan en este estrato es de 308 al año.
Naturaleza de la mano de obra	La naturaleza de la mano de obra para el estrato de microfincas es familiar.
Familias beneficiarias	El número de familias beneficiadas para este estrato es de 56.
Forma de pago	En los estratos de microfincas no reciben remuneración

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

Se muestra la generación de empleo del cultivo de haba por estrato de microfinca, en donde se describe la cantidad de jornales por área cultivada, representa el 14% del cultivo de maíz, el cual es el más representativo a nivel de Municipio.

CAPÍTULO III

PRODUCCIÓN PECUARIA

A continuación se presenta el diagnóstico de las principales actividades pecuarias desarrolladas en el municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango, las características tecnológicas, costos y rentabilidad de la producción, así como las fuentes de financiamiento que tiene la población y el tipo de organización y comercialización con la que cuenta.

Según los resultados obtenidos del análisis de unidades pecuarias por medio de la boleta de encuesta, se estableció que las actividades con mayor importancia en la población es el engorde de ganado porcino, ovino, aviar y la crianza y engorde de ganado bovino. Cabe mencionar, que la actividad pecuaria no es la principal fuente de ingresos para los pobladores del Municipio, pero tiene un aporte significativo en la economía de los mismos; del total de actividades productivas desarrolladas la actividad pecuaria representa el 16%.

3.1 PRODUCCIÓN PECUARIA POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

De acuerdo a la investigación se identificó que los pobladores no cuentan con extensiones grandes de terreno, solo fueron ubicadas extensiones de tierra catalogadas como microfincas.

- **Microfincas**

Son unidades productivas que se caracterizan por tener una extensión de terreno menor a una manzana, la actividad pecuaria del Municipio es llevada a cabo en este estrato de fincas debido a que la producción se da en traspatio.

A continuación se presenta la participación de las actividades productivas pecuarias por orden de unidades económicas y el respectivo volumen de producción.

Cuadro 45
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Participación por Unidades Productivas y Tamaño de Finca
Año 2012

Actividad productiva	Unidades económicas	Volumen de la producción	% participación por unidades
Microfincas			
Engorde de ganado porcino	293	478	27
Gallinas de engorde	150	521	14
Engorde de pollos	121	557	11
Equino de labor	94	117	9
Engorde de ganado ovino	87	310	8
Engorde de pollitos	87	584	8
Engorde de patos	59	217	5
Engorde de chompipes	53	147	5
Crianza y engorde de ganado bovino	50	73	5
Engorde gallinas ponedoras	37	123	3
Postura/huevos	37	14,514	3
Crianza de ganado porcino	16	54	1
Engorde de gallos	9	28	1
Producción de leche	2	13,230	-
Totales	1,095	30,953	100

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

Como se puede observar en el cuadro anterior, en relación a las unidades económicas existe un 27% de pobladores dedicados al engorde de ganado porcino, seguido del engorde de gallinas con 14% y engorde de pollos con 11%, lo anterior refleja que estas tres actividades son las que los pobladores realizan con mayor frecuencia debido a que el tiempo que dura el proceso de engorde no es extenso y no requiere de cuidados especiales; las demás actividades pecuarias en relación a las unidades productivas existentes están representadas de la siguiente forma: ganado equino de labor 9%, engorde de ganado ovino 8%, engorde de pollitos 8%, engorde de patos 5%, engorde de chompipes 5%,

crianza y engorde de ganado bovino 5%, engorde de gallinas ponedoras 3%; postura de huevos 3% y por último las actividades de crianza de ganado porcino, engorde de gallos y producción de leche.

3.1.1 Características tecnológicas

Son el grado de conocimientos, técnicas y herramientas que se aplican en la actividad pecuaria; las características tecnológicas se establecen mediante el grado de tecnificación utilizado en la producción, tipo de raza, alimentación proporcionada a los animales, la mano de obra utilizada, si poseen asistencia técnica durante la producción y si el productor cuenta con acceso al financiamiento.

Las microfincas se caracterizan por producir animales de raza criolla, la mano de obra es familiar, las instalaciones donde se encuentran los animales son rústicas y en la mayoría de casos los animales se encuentran a la intemperie, el alimento principal es el pasto natural, maíz y desperdicios de comida; no tienen acceso al financiamiento y carecen de asistencia técnica, por lo que el grado de tecnología es bajo.

Se presenta la tabla donde se aprecian las características tecnológicas de las microfincas.

Tabla 24
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Características Tecnológicas
Año 2012

Actividad productiva	Tamaño de finca	Raza	Asistencia técnica	Alimentación	Financiamiento
Engorde de ganado porcino	Microfincas	Criolla	No utiliza	Desperdicios de alimento, maíz, granillo.	Sin acceso
Crianza y engorde de ganado bovino	Microfincas	Criolla	No utiliza	Rastrojo, avena, pasto natural.	Sin acceso
Engorde de ganado ovino	Microfincas	Criolla	No utiliza	Pastoreo rotativo.	Sin acceso
Productos avícolas	Microfincas	Criolla	No utiliza	Maíz molido, maíz entero, animales invertebrados del tipo anélidos.	Sin acceso

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

Según los resultados obtenidos, se estableció que la actividad pecuaria es desarrollada de manera empírica, la alimentación para la producción porcina está basada en desperdicios de alimentos, granillo, maíz y agua; el ganado bovino consume rastrojo, avena y pasto natural; el engorde ovino se realiza por pastoreo rotativo; la alimentación de la actividad avícola está basada en una dieta de maíz molido para las aves pequeñas y maíz entero en la etapa adulta, esta clase de animales también se alimenta de invertebrados como lombrices, mosquitos y algunos sobrantes de comida. Los productores solo hacen uso de recipientes para agua y comida, no utilizan herramienta sofisticada.

3.1.2 Volumen y valor de la producción, según tamaño de finca y producto

Los datos recabados en el estudio demuestran que la producción pecuaria total del Municipio está compuesta por el engorde de ganado porcino, ganado equino

de labor, crianza y engorde de ganado bovino, engorde de ganado ovino, producción avícola y la crianza de ganado porcino, así también, los productores aprovechan los derivados como leche y huevos.

En el cuadro siguiente se muestra la producción pecuaria por producto, así como el volumen y valor de la producción para las microfincas.

Cuadro 46
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 Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Se puede observar que el Municipio cuenta con más unidades económicas de engorde de ganado porcino y predomina respecto al valor de la producción con un 33.2% de participación en la economía.

El ganado equino participa con el 20.9%, sin embargo, este ganado no es utilizado para comercialización, únicamente para trabajo.

La actividad de crianza y engorde de ganado bovino está representada con un 17.2% de participación en la economía.

El engorde de ganado ovino está representado con el 8.3% de participación en la actividad pecuaria seguido de la producción avícola que en conjunto representa un 9.5%.

También se encontró producción de leche, la crianza de ganado porcino y la postura de huevos con una participación del 5.9%, 3% y 2% respectivamente.

Cabe mencionar que el desarrollo de todas las actividades pecuarias en el Municipio es realizado de manera rudimentaria, por medio de mano de obra familiar, la cual proviene en especial de las amas de casa.

Para efectos del diagnóstico se evaluarán las siguientes actividades pecuarias por ser las más representativas dentro del Municipio: engorde de ganado porcino, ovino, avícola y crianza y engorde de ganado bovino; para el tema avícola se tomarán solo las actividades de engorde de gallinas criollas y chompipes.

3.2 RESULTADOS FINANCIEROS PECUARIOS POR TAMAÑO DE FINCA Y PRODUCTO

Todo proceso contable realizado permite al productor conocer el margen de ganancia que genera cierta producción realizada.

En la actividad pecuaria se hace necesario que el productor conozca los costos de la producción, los gastos incurridos y el porcentaje de rentabilidad para evaluar y conocer el negocio para la toma de decisiones. A continuación se presenta el movimiento de las existencias de ganado bovino y el inventario de existencias ajustadas.

Cuadro 47
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Movimiento de las Existencias de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012

Concepto	Novillas						Novillos						Total General
	Terneras	1 año	2 años	3 años	Vacas	Total	Terneros	1 año	2 años	3 años	Toros	Total	
Microfincas													
Exist. inicial	2	3	8	7	12	32	8	14	4	-	9	35	67
(+) Compras	-	1	5	11	8	25	6	1	6	11	10	34	59
(+) Nacimientos	3	-	-	-	-	3	4	-	-	-	-	4	7
(-) Defunciones	-	-	-	-	-2	-2	-1	-1	-	-	-2	-4	-6
(-) Ventas	-1	-2	-7	-8	-8	-26	-4	-6	-2	-5	-11	-28	-54
Existencias	4	2	6	10	10	32	13	8	8	6	6	41	73

MOVIMIENTO DE EXISTENCIAS AJUSTADAS

Inv. Inicial aj.	0.67	3.00	8.00	7.00	12.00	30.67	2.67	14.00	4.00	-	9.00	29.67	60.34
(+) Compras	-	0.50	2.50	5.50	4.00	12.50	1.00	0.50	3.00	5.50	5.00	15.00	27.50
(+) Nacimientos	0.50	-	-	-	-	0.50	0.67	-	-	-	-	0.67	1.17
(-) Defunciones	-	-	-	-	-1.00	-1.00	-0.17	-0.50	-	-	-1.00	-1.67	-2.67
(-) Ventas	-0.17	-1.00	-3.50	-4.00	-4.00	-12.67	-0.67	-3.00	-1.00	-2.50	-5.50	-12.67	-25.34
Existencias ajustadas	1.00	2.50	7.00	8.50	11.00	30.00	3.50	11.00	6.00	3.00	7.50	31.00	61.00

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

De acuerdo a la información anterior, se presenta el movimiento de ganado bovino que incluye el inventario inicial, compras y nacimientos, luego se restan las defunciones y las ventas, lo anterior con el objeto de obtener las existencias finales.

En el movimiento presentado, se incluye ganado bovino para engorde y posterior venta, y en una mínima porción ganado para crianza y producción de leche; la actividad de engorde de ganado bovino es realizada en mayor porcentaje por los pobladores, el proceso es comprar el ganado, engordarlo, utilizar el excremento como abono orgánico para después venderlo para destace.

Durante la investigación de campo se encontraron dos unidades productoras de leche, integradas por siete vacas reproductoras y dos sementales con un estimado de un parto por año.

Por desconocer la fecha en que los hechos ocurrieron, es necesario ajustar el inventario final establecido, debido a que no se puede cuantificar el gasto incurrido en el mantenimiento del ganado.

Se establece el siguiente procedimiento técnico: el inventario inicial de terneros y terneras se ajustan tres a uno, esto debido a que un ternero puede consumir una tercera parte de lo que consume el ganado adulto; se suman las compras y nacimientos, se restan defunciones y ventas; se ajusta en una relación de tres a uno dividido dos. Para el caso de los novillos, novillas, vacas y toros, el saldo inicial no se modifica, a las compras se restan las defunciones y las ventas, se ajustan en una relación de dos a uno, lo cual representa el 50% de disminución en las existencias por no contar con datos reales en los cuales ocurrieron los hechos.

La presentación del cuadro anterior sirve de base para cuantificar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-, este costo se debe establecer con las cabezas de ganado ajustado para no exceder el costo del mantenimiento de ganado debido que no se conoce en qué momento se dieron las compras, ventas y defunciones de ganado.

La información del costo unitario anual de mantenimiento por cabeza es de utilidad también para determinar el costo de la producción de leche. Como se mencionó, en el Municipio existen pocas unidades productivas que explotan la producción de leche y sus derivados, debido a que el fin primordial es el engorde del ganado para posterior venta, por lo tanto, la explotación de esta actividad resulta ser muy rentable.

3.2.1 Costo directo de producción

Es el conjunto de elementos que se dan o intervienen en el proceso productivo pecuario, está integrado por materia prima, mano de obra y costos indirectos variables.

Los costos directos de producción del engorde de ganado porcino, ovino y avícola y el costo directo de mantenimiento de ganado bovino del Municipio se presentan a continuación.

Cuadro 48
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Estado de Costo Directo de Producción de Ganado Porcino, Avícola y
Ovino y Costo Directo de Mantenimiento de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Engorde ganado porcino		
Insumos	264,267	264,267
Lechones un mes /15 Lbs	95,600	95,600
Granillo de primera	110,418	110,418
Desperdicios	30,831	30,831
Maíz	17,208	17,208
Desparasitantes -Cerdi Vet-	3,346	3,346
Vitaminas -Terravit-	4,063	4,063
Vacunas -Vitamina B 12-	2,390	2,390
Agua	411	411
Mano de obra	-	71,512
Alimentación / desparasitación	-	54,607
Bonificación incentivo	-	6,689
Séptimo día	-	10,216
Costos indirectos variables	-	27,368
Cuota patronal	-	7,565
Prestaciones laborales	-	19,803
Costo directo	264,267	363,147
Producción en unidades	478	478
Costo unitario	552.86	759.72
Crianza y engorde ganado bovino		
Insumos	61,904	61,904
Rastrojo	46,423	46,423
Avena	11,133	11,133
Pasto natural	1,392	1,392
Agua	223	223
Minerales -Profoscal-	171	171
Desparasitante -Panacur-	610	610
Vitaminas	1,037	1,037
Vacunas -Diclovet-	915	915

Continúa...

...Continuación cuadro 48

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Mano de obra	-	7,411
Vaqueros	-	5,659
Bonificación incentivo	-	693
Séptimo día	-	1,059
Gastos indirectos variables	-	2,836
Cuota patronal	-	784
Prestaciones laborales	-	2,052
Costo de mantenimiento de 73 cabezas	61,904	72,151
Existencias ajustadas	61.00	61.00
Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza	1,014.82	1,182.80
Engorde ganado ovino		
Insumos	41,875	41,875
Oveja de un mes	15,500	15,500
Pasto natural	20,925	20,925
Agua	25	25
Desparasitante -Albenda Vem-	2,635	2,635
Vacunas	2,790	2,790
Mano de obra	-	29,814
Alimentación y cuidados	-	22,766
Bonificación incentivo	-	2,789
Séptimo día	-	4,259
Costos indirectos variables	-	11,410
Cuota patronal	-	3,154
Prestaciones laborales	-	8,256
Costo directo	41,875	83,099
Producción en unidades	310	310
Costo unitario	135.08	268.06
Gallinas de engorde		
Insumos	20,606	20,606
Gallina de un día	1,563	1,563
Maíz molido	5,788	5,788
Maíz	9,482	9,482
Agua	27	27
Vacuna -Newcastle-	47	47
Desparasitante -Galpito-	1,563	1,563
Antibióticos -Trizul Vet-	365	365
Vitaminas -Terravit-	1,771	1,771

Continúa...

... Continuación cuadro 48

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Mano de obra	-	8,119
Alimentación y cuidados	-	6,200
Bonificación incentivo	-	759
Séptimo día	-	1,160
Costos indirectos variables	-	3,107
Cuota patronal	-	859
Prestaciones laborales	-	2,248
Costo directo	20,606	31,832
Producción en unidades	521	521
Costo unitario	39.55	61.10
Engorde de chompipes		
Insumos	16,755	16,755
Chompipe	2,205	2,205
Maíz molido	965	965
Maíz	12,959	12,959
Agua	10	10
Vacuna Newcastle	13	13
Antibióticos -Trizul Vet-	103	103
Vitaminas -Terravit-	500	500
Mano de obra	-	2,932
Alimentación y cuidados	-	2,239
Bonificación incentivo	-	274
Séptimo día	-	419
Costos indirectos variables	-	1,122
Cuota patronal	-	310
Prestaciones laborales	-	812
Costo directo	16,755	20,809
Producción en unidades	147	147
Costo unitario	113.98	141.56
Producción de leche		
CUAMPC por número de vacas al inicio	8,119	9,462
(+) 1/2 CUAMPC por vacas compradas	507	591
(-) 1/2 CUAMPC por vacas vendidas	-1,015	-1,183
Depreciación vacas	-	3,500
Costo mantenimiento de vacas	7,611	12,370

Continúa...

...Continuación cuadro 48

Descripción	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
CUAMPC por número de toros al inicio	2,030	2,366
Depreciación sementales	-	1,000
Costo mantenimiento toros	2,030	3,366
Costo directo	9,641	15,736
Producción en litros	13,230	13,230
Costo unitario	0.73	1.19

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

Como se puede observar, existe una variación entre los costos según encuesta e imputados, esto es originado porque los productores no cuantifican el costo por mano de obra durante el proceso productivo, tampoco consideran el pago de prestaciones laborales ya que las amas de casa o demás miembros de la familia se encargan de la alimentación y cuidado de los animales.

Los insumos reflejados son una estimación de los costos, debido a que los productores no tienen control de la alimentación proporcionada y que el alimento principal son desperdicios de comida, rastrojo de la producción agrícola, granillo y en el caso del maíz es de la misma cosecha de los pobladores. Las vacunas y demás medicamentos son aplicados de manera esporádica y en caso de enfermedad, por lo tanto, para los productores no son representativos los gastos en los que incurren por el mantenimiento del ganado.

- Determinación del costo de producción de leche

Como se observó, en el Municipio existe producción de leche en menor escala, únicamente se identificaron dos unidades productivas ya que la mayor parte del ganado bovino identificado es para engorde y posterior venta para destace.

En el cuadro siguiente se presenta la determinación del costo de leche por litro.

Cuadro 49
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Costo de Producción de Leche
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Producto	Cantidad	Costo encuesta	Costo imputado	Microfincas		Variación
				Encuesta	Imputados	
CUAMPC por número de vacas al inicio	8	1,014.82	1,182.80	8,119	9,462	1,343
(+) 1/2 CUAMPC por vacas compradas	1	507.41	591.40	507	591	84
(-) 1/2 CUAMPC por vacas vendidas	-2	507.41	591.40	-1,015	-1,183	168
Depreciación vacas	7		500.00	-	3,500	3,500
Costo mantenimiento de vacas	7			7,611	12,370	4,759
CUAMPC por número de toros al inicio	2	1,014.82	1,182.80	2,030	2,366	336
Depreciación sementales	2		500.00	-	1,000	1,000
Costo mantenimiento toros	2			2,030	3,366	1,336
Costo de producción de leche	9			9,641	15,736	6,095

	Litros diarios	Días producidos	Vacas	Total litros
Litros producidos al año				
Producción	7	270	7	13,230
Costo de producción unitario				
Según encuesta				
Costo total de producción de leche		9,641	0.73	
Producción de leche en litros		13,230		
Según imputados				
Costo total de producción de leche		15,736	1.19	
Producción de leche en litros		13,230		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012

Como se puede observar, el costo de la producción de leche para datos según encuesta e imputados es de Q0.73 y Q1.19 respectivamente, lo anterior es ocasionado porque el producto principal es la obtención del ternero para engorde y posterior venta; la producción de leche representa un ingreso extraordinario.

- Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado -CUAMPC-
La determinación de éste costo está basado en que no resulta adecuado calcular costos sobre el inventario inicial si ya existió durante el año movimientos de altas y bajas de ganado, así mismo, tampoco resulta factible basarse en el inventario final si también tuvo movimientos durante el año y al realizar un promedio de inventarios no podría reflejar una realidad consistente.

El cálculo del CUAMPC reflejó como resultado Q1,014.82 para los datos según encuesta y Q1,182.80 para los datos imputados, existe una variación entre los datos según encuesta e imputados, esto se debe a que los productores no cuantifican el tiempo invertido en el cuidado del ganado y todos los gastos indirectos que conlleva la producción bovina.

- Costo directo de ventas

Para determinar los resultados del ejercicio, se hace necesario cuantificar el costo de ventas de las cabezas de ganado, a partir del costo inicial de adquisición, adicionándole el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza; dicho cálculo aplicado al ganado para la venta en el Municipio reflejó un costo directo de ventas para datos según encuesta de Q143,100 y para datos imputados Q152,171.

A continuación se presenta la integración del costo del ganado vendido.

Cuadro 50
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Costo Directo de Ventas
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Producto	Cantidad	Costo unitario compra	Microfincas	
			Encuesta	Imputados
Valor inicial ganado				
Temeras	1	500	500	500
Terneros	4	500	2,000	2,000
Novillas 1 año	2	1,000	2,000	2,000
Novillos 1 año	6	1,000	6,000	6,000
Novillas 2 años	7	1,200	8,400	8,400
Novillos 2 años	2	1,200	2,400	2,400
Novillas 3 años	8	1,500	12,000	12,000
Novillos 3 años	5	1,500	7,500	7,500
Vacas	8	2,500	20,000	20,000
Toros	11	2,500	27,500	27,500
Sub total			88,300	88,300
(+) CUAMPC				
Según encuesta	54	1,014.82	54,800	
Según imputados	54	1,182.80		63,871
Total costo de lo vendido			143,100	152,171

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

En el cuadro anterior se muestra el número de cabezas destinadas a la venta con un costo unitario de compra, el cual es una estimación del productor según el tiempo que mantiene al ganado; al costo de compra se le adiciona el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado y de esta forma se determina el costo total de lo vendido.

- Ventas de ganado bovino

Luego de establecer el costo de lo vendido, corresponde determinar el ingreso generado por las ventas de ganado, éste no es más que el precio de venta asignado por el productor que incluye la ganancia o beneficio que se espera obtener y posterior a esto poder determinar si la producción de ganado bovino es una actividad rentable. A continuación se presenta la integración de ventas.

Cuadro 51
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Ventas de Ganado Bovino
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Producto	Cantidad	Valor unitario de venta	Total
<u>Microfincas</u>			
Terneras	1	1,500	1,500
Terneros	4	1,500	6,000
Novillas 1 año	2	2,000	4,000
Novillos 1 año	6	2,000	12,000
Novillas 2 años	7	2,500	17,500
Novillos 2 años	2	2,500	5,000
Novillas 3 años	8	3,000	24,000
Novillos 3 años	5	3,000	15,000
Vacas	8	4,000	32,000
Toros	11	4,000	44,000
Totales	54		161,000

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

Como se puede observar, el ganado más cotizado son los toros, vacas, los novillos y novillas; los toros y vacas son demandados principalmente para destace, también para reproducción y aprovechamiento de la leche y sus derivados; los novillos porque están en la edad ideal para empezar el proceso de engorde y posterior venta.

3.2.2 Estado de resultados

“Muestra los ingresos, los gastos, así como la utilidad o pérdida neta como resultado de las operaciones de un negocio durante un período”³².

Se reflejan a continuación los resultados obtenidos por los productores según encuesta e imputados por tipo de hato.

³² Perdomo Salguero, M. L. año 2002. *Costos de Producción*. 5ta Edición. Guatemala, Editores ECA, p.101

Cuadro 52
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Estado de Resultados por Tamaño de Finca y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Engorde de ganado porcino		
Ventas	370,928	370,928
(-) Costo directo de producción	264,267	363,147
Ganancia marginal	106,661	7,781
(-) Costos y gastos fijos	-	-
Utilidad antes de ISR	106,661	7,781
(-) ISR 31%	33,065	2,412
Ganancia neta	73,596	5,369
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	20%	1%
Ganancia neta / costos más gastos	28%	1%
Crianza y engorde de ganado bovino		
Ventas	161,000	161,000
(-) Costo directo de producción	143,100	152,171
Ganancia marginal	17,900	8,829
(-) Costos y gastos fijos	-	-
Utilidad antes de ISR	17,900	8,829
(-) ISR 31%	5,549	2,737
Ganancia neta	12,351	6,092
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	8%	4%
Ganancia neta / costos más gastos	9%	4%
Engorde de ganado ovino		
Ventas	93,000	93,000
(-) Costo directo de producción	41,875	83,099
Ganancia marginal	51,125	9,901
(-) Costos y gastos fijos	-	-
Utilidad antes de ISR	51,125	9,901
(-) ISR 31%	15,849	3,069
Ganancia neta	35,276	6,832
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	38%	7%
Ganancia neta / costos más gastos	84%	8%

Continúa...

...Continuación cuadro 52

Producto	Microfincas	
	Encuesta	Imputados
Gallinas de engorde		
Ventas	39,075	39,075
(-) Costo directo de producción	20,606	31,832
Ganancia marginal	18,469	7,243
(-) Costos y gastos fijos	-	-
Utilidad antes de ISR	18,469	7,243
(-) ISR 31%	5,725	2,245
Ganancia neta	12,744	4,998
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	33%	13%
Ganancia neta / costos más gastos	62%	16%
Engorde de chompipes		
Ventas	29,400	29,400
(-) Costo directo de producción	16,755	20,809
Ganancia marginal	12,645	8,591
(-) Costos y gastos fijos	-	-
Utilidad antes de ISR	12,645	8,591
(-) ISR 31%	3,920	2,663
Ganancia neta	8,725	5,928
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	30%	20%
Ganancia neta / costos más gastos	52%	28%
Producción de leche		
Ventas	66,150	66,150
(-) Costo directo de producción	9,641	15,736
Ganancia marginal	56,509	50,414
(-) Costos y gastos fijos	-	-
Utilidad antes de ISR	56,509	50,414
(-) ISR 31%	17,518	15,628
Ganancia neta	38,991	34,786
Rentabilidad		
Ganancia neta / ventas netas	59%	53%
Ganancia neta / costos más gastos	404%	221%

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

Se observa que existen variaciones en los resultados obtenidos, lo anterior obedece a los costos y gastos que el productor no cuantifica y los cuales se

deben imputar en la investigación, como se mencionó anteriormente, el productor no puede establecer una ganancia exacta de la actividad pecuaria porque no toma en cuenta lo gastado en mano de obra debido a que no efectúan ningún desembolso por ese rubro, así como el pago de prestaciones de ley.

3.2.3 Rentabilidad

“La rentabilidad, expresa los beneficios económicos respecto a la inversión de capital empleado para su obtención. Usualmente se expresa en términos porcentuales”³³.

- Relación de la ganancia neta sobre las ventas

Muestra la eficiencia relativa de las operaciones después de tomar en cuenta todos los gastos e impuestos, es decir, la utilidad obtenida por cada quetzal en ventas.

Para el caso del ganado porcino se obtuvo una ganancia según datos de encuesta e imputados del 20% y 1% respectivamente, lo cual quiere decir que por cada quetzal en ventas se obtiene Q0.20 de ganancia para datos según encuesta y Q0.01 para imputados.

El ganado bovino alcanzó una rentabilidad del 8% y 4% según los datos de encuesta e imputados, lo anterior indica que por cada quetzal en ventas se obtendrá Q0.08 y Q0.04 respectivamente.

³³ Perdomo Salguero, M. L. año 2010. *Evaluación de Proyectos*. 1ra Edición. Guatemala, Ediciones Contables, Administrativas, Financieras y Auditoría (ECAFYA), p. 93

La producción de ganado ovino obtuvo una ganancia del 38% y 7% para los datos según encuesta e imputados, que representa una ganancia por cada quetzal en ventas de Q0.38 y Q0.07 para cada uno.

El ganado aviar está dividido en engorde de gallinas y engorde de chompipes, para la actividad de gallinas de engorde se obtuvo una rentabilidad según datos de encuesta e imputados del 33% y 13% respectivamente, lo cual indica que por cada quetzal en ventas se obtendrá un ganancia de Q0.33 y Q0.13; y para el engorde de chompipes un 30% y 20% para datos según encuesta e imputados, lo que representa una ganancia por cada quetzal en ventas de Q0.30 y Q0.20 para cada uno.

En el Municipio existe el aprovechamiento de la leche como derivado del ganado bovino, debido a que no tienen como fin primordial la producción de la leche sino la crianza y engorde de ganado, la venta de la leche resulta una actividad rentable para los productores porque genera ganancias del 59% y 53% para los datos según encuesta e imputados, lo cual indica que por cada quetzal en ventas se obtendrá una ganancia de Q0.59 y Q0.53.

Al referirse sólo a la rentabilidad del ganado, se puede observar que el producto más rentable es el engorde de ganado aviar, cabe mencionar, siempre la diferencia entre los datos de encuesta e imputados debido a los costos y gastos no considerados por los productores.

- Relación de la ganancia neta sobre los costos y gastos

Esta relación indica la ganancia obtenida por cada quetzal que se invirtió en la producción pecuaria.

En cuanto al ganado porcino se obtuvo un rendimiento del 28% y 1% según los datos de encuesta e imputados, esto indica que por cada quetzal invertido se obtendrá Q0.28 y Q0.01 de ganancia respectivamente.

La producción bovina alcanzó una rentabilidad para los datos según encuesta e imputados del 9% y 4% respectivamente, lo cual representa obtener por cada quetzal invertido una ganancia de Q0.09 y Q0.04.

El engorde de ganado ovino indica que por cada quetzal invertido se obtiene un rendimiento del 84% y 8% según encuesta e imputados, es decir Q0.84 y Q0.08.

La producción aviar alcanzó la mayor rentabilidad, para el engorde de gallinas según encuesta e imputados se obtiene una ganancia del 62% y 16% respectivamente, lo cual quiere decir que por cada quetzal que se invierta se obtendrá Q0.62 y Q0.16 de ganancia para datos según encuesta e imputados.

El engorde de chompipes obtuvo una rentabilidad del 52% y 28% para los datos según encuesta e imputados, lo cual indica que por cada quetzal invertido se obtendrá de ganancia Q0.52 y Q0.28 respectivamente.

Como se indicó, la producción de leche es una actividad sumamente rentable para los pobladores, para los datos según encuesta e imputados representa un 404% y 221% de ganancia correspondiente, lo cual indica que por cada quetzal invertido se obtendrá Q4.04 y Q2.21 respectivamente.

3.2.4 Financiamiento

Según interpretación del Diccionario de la Real Academia Española, el financiamiento se define como el acto de aportar el dinero necesario para una

empresa; y la forma de sufragar los costos y gastos de una actividad, de una obra y otros.

En adelante para efectos de la investigación, se entenderá, financiamiento, como la totalidad de recursos monetarios que permiten a los productores de ganado porcino, bovino, ovino y avícola, llevar a cabo las actividades de giro ordinario.

Tanto en el Municipio como a nivel general, se conocen dos tipos de financiamiento los cuales son: fuentes internas y las fuentes externas, mismas que se describe a continuación.

3.2.4.1 Fuentes de financiamiento interno

Son las que se generan dentro de la actividad pecuaria, es decir, como resultado de sus operaciones normales, entre éstas se encuentran:

- Mano de obra familiar
- Utilidades reinvertidas
- Incrementos de pasivos acumulados
- Venta de activos (desinversiones)
- Remesas familiares

Dentro de las fuentes de financiamiento internas en el Municipio predomina la mano de obra familiar, la reinversión de utilidades y las remesas familiares.

3.2.4.2 Fuentes de financiamiento externo

Dentro de estas se encuentran aquellas otorgadas por terceros, tales como:

- Créditos de proveedores
- Créditos bancarios

Es así como se concluye que las familias poseen ganado porcino, bovino, ovino y avícola para engorde y posterior venta, en ocasiones la producción es utilizada para consumo. Las ganancias que obtienen al vender algunas unidades pecuarias, las utilizan para adquirir ganado de menor edad y dedicarse al engorde de los mismos.

En el Municipio a pesar que para el año 2009 (año de la crisis financiera mundial), el total de créditos otorgados al sector privado por parte del sistema bancario representaron el 28% del Producto Interno Bruto -PIB-, no se registra ningún préstamo bancario otorgado para llevar a cabo la actividad pecuaria.

Según la Superintendencia de Bancos, más del 93% de estos préstamos otorgados se destinaron a actividades de consumo, los préstamos para el sector pecuario son bajos.

Al analizar la razón del por qué no se registran préstamos bancarios al sector pecuario, se encuentra una serie de restricciones que les impediría a muchos individuos del área rural obtener un crédito en este sistema. Algunas razones, pueden ser: los altos costos de transacción, la falta de garantías hipotecarias por parte de los propietarios pecuarios y los bajos montos solicitados.

En Guatemala existen otras fuentes de financiamiento externo, fuera del sistema bancario, entre ellas:

- Cooperativas de Ahorro y Crédito
- Micro-financieras
- Crédito por medio de la cadena de valor (proveedores de insumos)

Es importante resaltar que las familias del Municipio, tienen una capacidad instalada, que puede ser aprovechada de manera inmediata al realizar

intervenciones que lo vuelvan más productivo y genere beneficios dentro del área rural.

Sin embargo el sector bancario considera que existe un problema para administrar el riesgo dentro del sector pecuario guatemalteco. El alto nivel de riesgos que experimenta éste parece ser superior al de otras actividades productivas dentro del país. A continuación se presenta el cuadro de financiamiento utilizado en el Municipio.

Cuadro 53
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Financiamiento por Tamaño de Finca
Según Encuesta
Año 2012
(cifras en quetzales)

Estrato/Producto	Cantidad de unidades	Fuentes de financiamiento		Total
		Interna	Externa	
Microfincas				
Engorde de ganado porcino	293	264,267	-	264,267
Crianza y engorde de ganado bovino	50	61,904	-	61,904
Engorde de ganado ovino	87	41,875	-	41,875
Producción avícola				
Gallinas de engorde	150	20,606	-	20,606
Engorde de chompipes	53	16,755	-	16,755
Total	633	405,407	-	405,407

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

Como se puede observar, los productores de las microfincas no hacen uso del financiamiento externo y es con las fuentes de financiamiento internas que cubren todos los requerimientos de insumos para el proceso productivo.

3.3 COMERCIALIZACIÓN

Es una herramienta de apoyo hacia las diferentes actividades de venta que realizan las empresas.

3.3.1 Proceso de la comercialización por producto

Derivado de la importancia que requieren las funciones de la comercialización y para facilitar la venta de los productos, se presentan las siguientes etapas.

Tabla 25
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Proceso de Comercialización
Año 2012

Etapas	Microfinca: Ganado Porcino y Bovino
Concentración	El productor reúne la producción en el patio o en un pequeño establo diseñado para proteger al ganado.
Equilibrio	De acuerdo a la muestra, 91% de productores ofrece su producto en cualquier época del año, el 9% restante prefiere ofrecerlo en el último trimestre del año. La oferta y demanda es lineal.
Dispersión	El minorista visita al productor y recoge las unidades producidas, las cuales guarda por un tiempo en un predio.
Etapas	Microfinca: Ganado Ovino
Concentración	Se realiza en la unidad productiva, se utiliza un pequeño establo para las unidades producidas.
Equilibrio	La demanda de éste tipo de ganado es baja, las unidades producidas también se utilizan en el aprovechamiento de las heces, para abono orgánico.
Dispersión	El minorista llega con el productor para recoger la producción.
Etapas	Microfinca: Ganado Aviar
Concentración	Se lleva a cabo en el patio de los hogares, en los cuales se dispone de producto para la venta.
Equilibrio	La producción y demanda del producto es constante durante todo el año, un 9% prefiere vender su producto en el último trimestre.
Dispersión	En las unidades productivas, el productor dispone de aves de corral para la venta al consumidor final, adicional los días jueves y domingo en el mercado Municipal.

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

La tabla describe el proceso de comercialización de la actividad pecuaria y refleja para el caso de la actividad porcina, bovina y ovina, la importancia del

minorista en el proceso de comercialización de los diferentes tipos de ganado que se producen. Con lo que se refiere a las aves de corral la comercialización se da entre productor y consumidor final, lo cual favorece el proceso al evitar que exista un intermediario y obtener una mejor utilidad.

3.3.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

Estudia el comportamiento del vendedor y comprador al momento de realizar el proceso de transferencia de la producción del ganado, el cual se detalla a continuación.

Tabla 26
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Análisis Estructural de Comercialización
Año 2012

Concepto	Microfinca: Ganado Porcino
Conducta de mercado	Los productores no están organizados y realizan la venta de manera empírica. El tipo de mercado en que los participantes se desenvuelven es oligopolio.
Estructura de mercado	La estructura la conforman el productor, minorista y consumidor final.
Eficiencia de mercado	La producción es abundante, se satisface la demanda local y también se exporta a los municipios San Juan Ostuncalco, Sibilia y San Carlos Sija.
Concepto	Microfinca: Ganado Bovino
Conducta de mercado	Los productores no se encuentran organizados, de acuerdo a la muestra el 8% de hogares participa en el engorde de una cabeza de ganado por año y la actividad se desarrolla en el patio de éstos.
Estructura de mercado	Participa el productor, minorista y consumidor final. El minorista juega un papel importante en la comercialización de la producción.
Eficiencia de mercado	La producción de ganado bovino es escasa y no cubre la demanda del Municipio.
Concepto	Microfinca: Ganado Ovino
Conducta de mercado	Los productores no están organizados, los precios son establecidos por el minorista, no existe interés por incrementar la producción y comercialización de ovejas, no se aprovecha el subproducto lana.
Estructura de mercado	Intervienen el productor, minorista y consumidor final.
Eficiencia de mercado	Existe exceso de producción, el ganado se vende en otro municipio y no genera ganancia significativa.

Continúa...

...Continuación Tabla 26

Concepto	Microfinca: Ganado Aviar
Conducta de mercado	Los productores no están organizados, establecen el precio en forma individual, la producción aviar se desarrolla en pequeña escala.
Estructura de mercado	La compra - venta se realiza directamente de productor a consumidor final.
Eficiencia de mercado	La producción en su mayoría es para autoconsumo y algunas unidades para la venta. Existe equilibrio en la oferta y demanda de aves de corral.

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

En la actividad porcina, bovina, ovina y aviar, las condiciones son similares, no existe un adecuado espacio para la crianza o engorde de las unidades a producir, la producción es empírica, es una actividad complementaria y de subsistencia, los productores no hacen cálculos de los insumos que utilizan y al vender el ganado no perciben ganancias reales; el minorista percibe la mayor ganancia en la acción de llevar el producto al consumidor final.

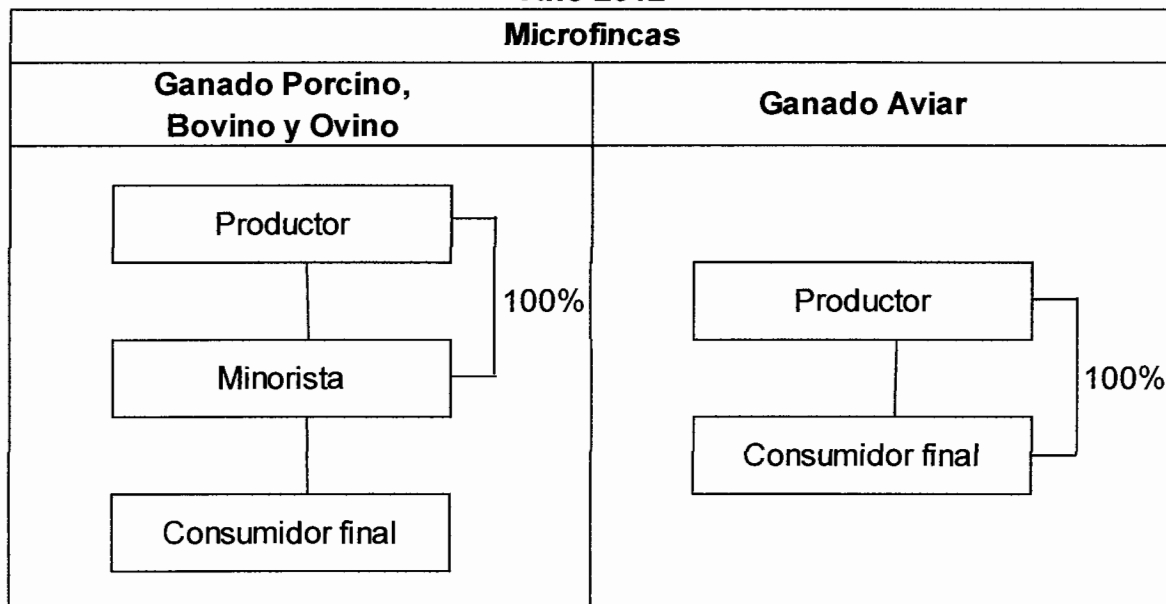
3.3.3 Operaciones de comercialización

Estudia a los actores que participan en el proceso, permite conocer y construir el canal de comercialización.

3.3.3.1 Canales de comercialización

Las empresas y productores emplean diferentes canales de comercialización para vender sus productos, en algunos procesos intervienen e interactúan diversos actores los cuales se analizan a continuación.

Gráfica 6
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Canales de Comercialización
Año 2012



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

Para el ganado porcino, bovino y ovino la comercialización se lleva a cabo a través del canal nivel I, en éste participa un intermediario el cual es el minorista, a quien se entrega la totalidad de la producción y es el encargado de trasladar el producto al consumidor final. En el caso del ganado aviar se realiza por medio del canal cero debido a que la acción compra – venta se realiza entre el productor y consumidor final.

3.3.3.2 Márgenes de comercialización

Se define como la diferencia de precios entre dos o más etapas en la cadena de comercialización.

No existe margen de comercialización cuando la compra – venta se desarrolla entre el productor y consumidor final, por lo tanto para la actividad aviar no se

presenta análisis, por motivo que la distribución se realiza a través del canal cero.

Se presentan los márgenes de comercialización para la actividad porcina.

Cuadro 54
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Márgenes de Comercialización
Engorde de Ganado Porcino
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	900					60
Minorista	1,500	600	93	507	56	40
Flete			30			
Destace			3			
Mano de obra			60			
Totales		600	93	507		100

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

En la comercialización de ganado porcino, el minorista obtiene un margen neto de Q507, equivale a una rentabilidad de 56% y representa más proporción de ganancia comparado con invertir el capital en el sistema bancario, el mayor porcentaje de participación en la conformación del precio es por parte del productor con un 60%, donde el 40% restante corresponde al intermediario.

Los márgenes de comercialización de crianza y engorde de ganado bovino se reflejan seguidamente.

Cuadro 55
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Márgenes de Comercialización
Crianza y Engorde de Ganado Bovino
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	4,000					74
Minorista	5,400	1,400	115	1,285	32	26
Flete			50			
Destace			5			
Mano de obra			60			
Totales		1,400	115	1,285		100

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

Con respecto al productor, la participación es de 74% en el margen de comercialización, el minorista interviene con 26% a consecuencia del aumento en el precio de la carne de res en general, por lo cual el margen de rendimiento sobre la inversión se establece en 32%.

En el siguiente cuadro se presentan los márgenes de comercialización de crianza y engorde de ganado ovino.

Cuadro 56
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Márgenes de Comercialización
Engorde de Ganado Ovino
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	300					43
Minorista	700	400	83	317	106	57
Flete			15			
Mano de obra			68			
Totales		400	83	317		100

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

La participación del productor en el precio final es de 43% derivado de la baja demanda y exceso de oferta de éste tipo de ganado.

El minorista tiene una participación de 57% favorecido por el precio de venta al consumidor final y un 106% de rentabilidad sobre la inversión, éste tipo de ganado es de bajo consumo por motivo que los consumidores prefieren la carne de res, marrano o pollo.

3.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

La organización empresarial pecuaria en sus distintas actividades se desarrolla dentro del nivel tecnológico tradicional, no se contrata mano de obra, la producción es de traspatio en los hogares o unidades productivas y los miembros de la familia llevan a cabo el proceso productivo en forma empírica.

- Tipo de organización empresarial pecuaria

Se determina a través de los elementos contenidos en la siguiente tabla.

Tabla 27
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Organización Empresarial
Año 2012

Microfinca: Ganado Porcino, Bovino, Ovino y Aviar		
Concepto	Elementos	Microfinca
Tipo de Organización Empresarial	Volumen de producción	Porcino: 2 cabezas Bovino: 1 cabeza Ovino: 4 cabezas Aviar: 8 cabezas
	Nivel tecnológico	I o tradicional
	Mano de obra	Familiar (no asalariada)
	Capital de trabajo	Porcino: Q 800 Bovino: Q 2,500 Ovino: Q 500 Aviar: Q 400
	Tipología	Informal
Estructura Organizacional	Complejidad	No hay división del trabajo
	Formalización	Se carece de manuales y procedimientos
	Centralización	Jefe toma decisiones (no delega funciones)
Sistema Organizacional	Lineal	
Diseño Organizacional	División del Trabajo	Temporal
	Departamentalización	No presenta Departamentalización
	Jerarquización	Existen jerarquías en forma empírica
	Coordinación	Sí, por medio del jefe de hogar

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

De acuerdo a lo anterior, la organización empresarial es de tipo informal, tradicional, de baja producción y bajo capital de trabajo. La estructura organizacional no permite coordinar a los trabajadores, derivado de la falta de división del trabajo; no existen normas y procedimientos, las decisiones se toman de manera centralizada por parte del propietario quien a la vez concentra el mando en la unidad productiva. En cuanto al diseño organizacional el

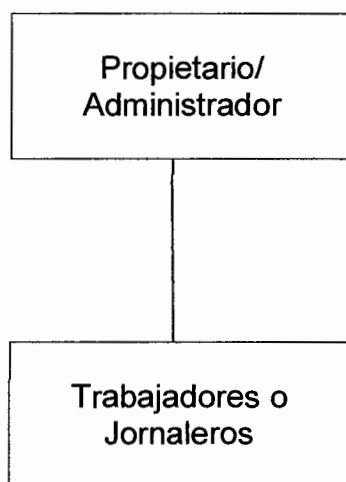
propietario es la máxima autoridad y realiza de manera empírica la sincronización de los esfuerzos para lograr los objetivos establecidos.

3.4.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Ésta influye en las limitaciones y ventajas para los trabajadores en el desarrollo de su trabajo.

El siguiente organigrama ilustra la estructura organizacional en las unidades productivas del Municipio.

Gráfica 7
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Pecuaria
Estructura Organizacional
Ganado Porcino, Bovino, Ovino y Aviar
Año 2012



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

Como se puede observar, la estructura de la organización es a través del sistema lineal donde el productor es el jefe de familia y propietario de la

producción, el grupo de trabajadores está conformado por el resto de la familia que proporciona la mano de obra no asalariada.

El productor realiza de manera empírica, la planificación estratégica de los objetivos de largo plazo, así como la planificación en el nivel táctico de las diferentes actividades que se realizarán para lograr los objetivos establecidos. El nivel operativo está constituido por la mano de obra familiar y son los encargados de ejecutar las diferentes actividades de la producción pecuaria.

3.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

La actividad pecuaria en el Municipio es complementaria, su desarrollo contribuye a la generación de empleo para los habitantes.

Según la muestra de la investigación de campo, se reportan 1,345 jornales. Se determina que por encima de la actividad bovina, ovina y aviar, el engorde de ganado porcino representa un mayor aporte con 60% del total de jornales, el engorde de ganado bovino contribuye con 6%, la producción de ganado ovino 25% y ganado aviar 9%.

CAPÍTULO IV

PRODUCCIÓN ARTESANAL

Es un arte, diseño y una técnica manual, que adapta las herramientas de trabajo para incrementar la destreza en la mano de obra con la manipulación instrumental. Son de índole variada, sí se realizan de forma correcta pueden ser la fuerza motriz para el desarrollo de los pueblos, además constituyen una fuente de riqueza y prosperidad para las familias y el país.

En la producción artesanal los mayas elaboraban herramientas y recipientes tallados en piedra y madera, dicha actividad se ha transmitido por generaciones, donde se han mejorado los procesos y creado nuevos productos.

El Municipio es eminentemente agrícola, pero se considera a la actividad artesanal como tercera fuente generadora de ingresos.

La artesanía constituye un rubro importante en la economía, según las unidades objeto de estudio el 90% de los talleres artesanales se ubican en la Cabecera Municipal y 10% en el área rural.

En la actividad de tejidos, existe la asociación Maya'mam que genera 20 empleos directos, entidad creada con fondos privados de socios norteamericanos con el objetivo de invertir en el desarrollo social y económico de las mujeres indígenas, y para dar a conocer la cultura e identidad del pueblo maya. Los productos elaborados son exportados para la venta a Estados Unidos en ferias de prestigio y por catálogo en sitios de internet.

En el presente capítulo se establecen las características tecnológicas, valor y volumen de la producción, costo directo de producción, estado de resultados,

rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización empresarial y generación de empleo.

4.1 PRODUCCIÓN ARTESANAL POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

En el Municipio se desarrollan diez actividades artesanales. Las principales generadoras de ingresos son: la panadería, en esta actividad se observó que el total de productores utilizan horno de leña; la herrería y blockera son representativas derivado de la construcción de casas que la población realiza por medio de las divisas recibidas en el Municipio; la carpintería, actividad en proceso de desarrollo ya que se trata de innovar con productos que puedan ser vendidos a turistas nacionales o por medio de internet; la sastrería posee mayor demanda, meses antes del tres de mayo por motivo de la feria patronal, así también para las fiestas de fin de año; las zapaterías elaboran productos de calidad con precios accesibles, en la Cabecera Municipal existe una vidriería.

La talabartería, carbonera y tejidos son menos representativos, debido a que no han sido explotados en su totalidad, por la falta de recursos económicos, materiales y tecnológicos.

4.1.1 Características tecnológicas

Por medio de la mano de obra empleada, tecnología y volumen de la producción se puede establecer la capacidad del artesano y el papel que desempeña en la economía del Municipio, a continuación describen las características de cada tamaño de artesano:

- **Pequeño artesano**

Dentro de esta categoría se encuentran una carbonera, dos panaderías, dos talabarterías, tres zapaterías, cuatro carpinterías, seis sastrerías, 64 productores

de tejidos de los cuales 61 son para autoconsumo; estos talleres cuentan con tecnología tradicional, mano de obra familiar y no reciben asistencia técnica ni crediticia.

- Mediano artesano

Está integrada por cuatro blockeras, cuatro sastrerías, tres herrerías, dos carpinterías dos panaderías y una vidriería, existe combinación de mano de obra familiar y asalariada. Estos talleres cuentan con herramientas sofisticadas derivado del ingreso de remesas, las cuales se han utilizado para invertir en tecnología y mejorar las condiciones de los talleres. Con respecto a la asistencia técnica, dos carpinterías están integradas por personas asociadas, que en forma mensual reciben talleres de capacitación en la Cabecera Departamental y en la ciudad de Guatemala.

- Grande artesano

Una panadería se encuentra en esta clasificación, posee mano de obra asalariada, mayor capacidad instalada y existe división del trabajo donde participan: panadero, ayudantes de panadería y dependientes de mostrador.

4.1.2 Volumen y valor de la producción según tamaño de empresa y producto

Se detalla el número de unidades que puede producir en un lapso de tiempo, influidas por la capacidad instalada y mano de obra empleada.

A continuación se detalla el volumen y valor de la producción artesanal del Municipio.

Cuadro 57
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Volumen y Valor de la Producción, según Tamaño de Artesano y Producto
Año 2012

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

Continúa...

... Continuación cuadro 57

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

Continúa...

...Continuación cuadro 57

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

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

Anteriormente se muestra el volumen y valor de la producción artesanal del Municipio, detallada por actividad y productos elaborados. Dicho volumen está compuesto por el total de productores y la información recabada a través de las encuestas realizadas. La herrería representa el 32.71%, la panadería representa el 23.85% del total de la producción, blockera 19.45%, carpintería 11.75%, sastrería 6.49%, vidriería 2.50%, zapatería 1.68%, tejidos 1.27%, talabartería 0.21% y producción de carbón el 0.09%. Para efectos del presente informe se analizarán las actividades y productos más representativos de cada una, los cuales son: herrería, panadería, blockera, carpintería, sastrería, vidriería y zapatería.

4.2 RESULTADOS FINANCIEROS ARTESANALES POR TAMAÑO DE EMPRESA Y PRODUCTO

Los registros contables son importantes para conocer la situación económica y financiera de una entidad, y así proveer información confiable y exacta para la toma de decisiones. En la investigación de campo se determinó que no se

realizan registros contables y administrativos, por tal razón los ingresos, el costo de producción y gastos, se establecen para analizar el grado de rentabilidad.

4.2.1 Costo directo de producción

Proceso donde se registran los costos de forma directa al producto elaborado. Para ello es necesario detallar cantidades y valores monetarios utilizados por concepto de materiales, la mano de obra que forma parte del proceso productivo y costos indirectos incurridos. Es importante realizar la hoja técnica debido a que es una herramienta que establece el costo y el tiempo empleado en la elaboración.

Cada artesano de forma indirecta realiza un costo directo de producción y efectúa un desembolso de dinero para la compra y pago de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso.

A continuación se detalla el costo directo de producción de las actividades artesanales, que para efectos del presente informe se consideran las de mayor representatividad con los productos más significativos.

Cuadro 58
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Estado de Costo Directo de Producción
Por Tamaño de Artesano y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Herrería						
Puerta de metal						
Materia prima	-	-	273,078	273,078	-	-
Lámina 1ml 4x8'	-	-	112,320	112,320	-	-
Tubo plano	-	-	40,248	40,248	-	-
Angulares	-	-	40,248	40,248	-	-
Electrodo	-	-	9,126	9,126	-	-
Chapa de metal	-	-	35,100	35,100	-	-
Pintura de aceite	-	-	21,060	21,060	-	-
Thinner para pintura	-	-	1,872	1,872	-	-
Bisagra	-	-	8,424	8,424	-	-
Vidrio pequeño	-	-	4,680	4,680	-	-
Mano de obra			24,336	54,179		
Corte / enderezado	-	-	6,552	11,138	-	-
Ensamblaje / esmerilado	-	-	4,680	7,956	-	-
Pintado / secado	-	-	5,616	9,547	-	-
Instalación	-	-	7,488	12,730	-	-
Bonificación incentivo	-	-	-	5,068	-	-
Séptimo día	-	-	-	7,740	-	-
Costos indirectos variables			6,788	28,013		
Cuota patronal	-	-	-	6,222	-	-
Prestaciones laborales	-	-	-	15,003	-	-
Lija	-	-	2,340	2,340	-	-
Wype	-	-	1,404	1,404	-	-
Energía eléctrica	-	-	3,044	3,044	-	-
Costo directo	-	-	304,202	355,270	-	-
Producción en unidades	-	-	468	468	-	-
Costo unitario	-	-	650.00	759.12	-	-
Balcón de hierro						
Materia prima	-	-	133,668	133,668	-	-

Continúa...

...Continuación cuadro 58

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Tubo cuadrado de 1pie	-	-	71,100	71,100	-	-
Tubo entorchado de 1/2 "	-	-	31,284	31,284	-	-
Electrodo	-	-	6,162	6,162	-	-
Pintura de aceite	-	-	21,330	21,330	-	-
Thinner para pintura	-	-	3,792	3,792	-	-
Mano de obra	-	-	58,776	130,852	-	-
Corte / enderezado	-	-	18,960	32,232	-	-
Ensamblaje / esmerilado	-	-	13,272	22,562	-	-
Pintado / secado	-	-	11,376	19,339	-	-
Instalación	-	-	15,168	25,786	-	-
Bonificación incentivo	-	-	-	12,240	-	-
Séptimo día	-	-	-	18,693	-	-
Costos indirectos variables	-	-	12,568	63,832	-	-
Cuota patronal	-	-	-	15,028	-	-
Prestaciones laborales	-	-	-	36,236	-	-
Lija	-	-	2,370	2,370	-	-
Wype	-	-	2,844	2,844	-	-
Energía eléctrica	-	-	7,354	7,354	-	-
Costo directo	-	-	205,012	328,352	-	-
Producción en unidades	-	-	948	948	-	-
Costo unitario	-	-	216.26	346.36	-	-
Baranda de hierro						
Materia prima	-	-	153,900	153,900	-	-
Tubo cuadrado de 1pie	-	-	45,000	45,000	-	-
Tubo plano	-	-	77,400	77,400	-	-
Electrodo	-	-	15,600	15,600	-	-
Pintura de aceite	-	-	13,500	13,500	-	-
Thinner para pintura	-	-	2,400	2,400	-	-
Mano de obra	-	-	36,000	80,147	-	-
Corte / enderezado	-	-	12,000	20,400	-	-
Ensamblaje / esmerilado	-	-	7,200	12,240	-	-
Pintado / secado	-	-	7,200	12,240	-	-
Instalación	-	-	9,600	16,320	-	-

Continúa...

...Continuación cuadro 58

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Bonificación incentivo	-	-	-	7,497	-	-
Séptimo día	-	-	-	11,450	-	-
Costos indirectos variables	-	-	7,802	39,201	-	-
Cuota patronal	-	-	-	9,205	-	-
Prestaciones laborales	-	-	-	22,194	-	-
Lija	-	-	1,500	1,500	-	-
Wype	-	-	1,800	1,800	-	-
Energía eléctrica	-	-	4,502	4,502	-	-
Costo directo	-	-	197,702	273,248	-	-
Producción en unidades	-	-	600	600	-	-
Costo unitario	-	-	329.50	455.41	-	-
Ventana						
Materia prima	-	-	83,025	83,025	-	-
Tubo cuadrado	-	-	45,000	45,000	-	-
Angulares	-	-	12,900	12,900	-	-
Electrodo	-	-	1,950	1,950	-	-
Pintura de aceite	-	-	3,375	3,375	-	-
Thinner para pintura	-	-	600	600	-	-
Bisagra	-	-	7,200	7,200	-	-
Vidrio	-	-	12,000	12,000	-	-
Mano de obra	-	-	13,200	29,387	-	-
Corte / enderezado	-	-	3,600	6,120	-	-
Ensamblaje / esmerilado	-	-	2,400	4,080	-	-
Pintado / secado	-	-	2,400	4,080	-	-
Instalación	-	-	4,800	8,160	-	-
Bonificación incentivo	-	-	-	2,749	-	-
Séptimo día	-	-	-	4,198	-	-
Costos indirectos variables	-	-	2,476	13,989	-	-
Cuota patronal	-	-	-	3,375	-	-
Prestaciones laborales	-	-	-	8,138	-	-
Lija	-	-	375	375	-	-
Wype	-	-	450	450	-	-
Energía eléctrica	-	-	1,651	1,651	-	-
Costo directo	-	-	98,701	126,401	-	-

Continúa...

... Continuación cuadro 58

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Producción en unidades	-	-	300	300	-	-
Costo unitario	-	-	329.00	421.34	-	-
Portón de hierro						
Materia prima	-	-	119,352	119,352	-	-
Lámina de 4 x 12'	-	-	75,600	75,600	-	-
Tubo plano	-	-	22,704	22,704	-	-
Angulares	-	-	5,160	5,160	-	-
Electrodo	-	-	4,992	4,992	-	-
Chapa de metal	-	-	3,600	3,600	-	-
Bisagra	-	-	2,592	2,592	-	-
Pintura de aceite	-	-	4,320	4,320	-	-
Thinner para pintura	-	-	384	384	-	-
Mano de obra	-	-	19,200	34,196	-	-
Corte / enderezado	-	-	4,800	6,528	-	-
Ensamblaje / esmerilado	-	-	7,200	9,792	-	-
Pintado / secado	-	-	3,600	4,896	-	-
Instalación	-	-	3,600	4,896	-	-
Bonificación incentivo	-	-	-	3,199	-	-
Séptimo día	-	-	-	4,885	-	-
Costos indirectos variables	-	-	2,449	15,846	-	-
Cuota patronal	-	-	-	3,927	-	-
Prestaciones laborales	-	-	-	9,470	-	-
Lija	-	-	240	240	-	-
Wype	-	-	288	288	-	-
Energía eléctrica	-	-	1,921	1,921	-	-
Costo directo	-	-	141,001	169,394	-	-
Producción en unidades	-	-	48	48	-	-
Costo unitario	-	-	2,937.52	3,529.04	-	-
Persiana						
Materia prima	-	-	17,520	17,520	-	-
Angulares	-	-	5,160	5,160	-	-
Tubo proceso de 1"	-	-	8,400	8,400	-	-
Electrodo	-	-	780	780	-	-
Pintura de aceite	-	-	2,700	2,700	-	-
Thinner para pintura	-	-	480	480	-	-
Mano de obra	-	-	6,000	13,358	-	-

Continúa...

... Continuación cuadro 58

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Corte / enderezado	-	-	1,440	2,448	-	-
Ensamblaje / esmerilado	-	-	1,200	2,040	-	-
Pintado / secado	-	-	1,440	2,448	-	-
Instalación	-	-	1,920	3,264	-	-
Bonificación incentivo	-	-	-	1,250	-	-
Séptimo día	-	-	-	1,908	-	-
Costos indirectos variables	-	-	1,410	6,643	-	-
Cuota patronal	-	-	-	1,534	-	-
Prestaciones laborales	-	-	-	3,699	-	-
Lija	-	-	300	300	-	-
Wype	-	-	360	360	-	-
Energía eléctrica	-	-	750	750	-	-
Costo directo	-	-	24,930	37,521	-	-
Producción en unidades	-	-	120	120	-	-
Costo unitario	-	-	207.75	312.68	-	-
Panadería						
Pan dulce						
Materia prima	19,422	19,422	108,511	108,511	309,889	309,889
Harina suave	10,726	10,726	59,925	59,925	171,137	171,137
Manteca	3,742	3,742	20,906	20,906	59,705	59,705
Azúcar	4,003	4,003	22,367	22,367	63,875	63,875
Levadura	195	195	1,090	1,090	3,112	3,112
Polvo para hornear	86	86	479	479	1,369	1,369
Sal	104	104	580	580	1,655	1,655
Agua	566	566	3,164	3,164	9,036	9,036
Mano de obra	-	3,267	17,433	22,456	49,785	64,131
Proceso completo	-	2,150	17,433	17,433	49,785	49,785
Bonificación incentivo	-	650	-	1,815	-	5,184
Séptimo día	-	467	-	3,208	-	9,162
Costos indirectos variables	975	2,106	5,448	14,369	9,335	34,812
Cuota patronal	-	332	-	2,615	-	7,469
Prestaciones laborales	-	799	-	6,306	-	18,008
Leña	975	975	5,448	5,448	-	-
Gas propano	-	-	-	-	9,335	9,335
Costo directo	20,397	24,795	131,392	145,336	369,009	408,832

Continúa...

...Continuación cuadro 58

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Producción en unidades	59,400	59,400	350,400	350,400	1,063,537	1,063,537
Costo unitario	0.34	0.42	0.37	0.41	0.35	0.38
Pan francés						
Materia prima	3,857	3,857	-	-	16,325	16,325
Harina dura	3,289	3,289	-	-	13,922	13,922
Azúcar	161	161	-	-	682	682
Levadura	120	120	-	-	506	506
Sal	50	50	-	-	213	213
Agua	237	237	-	-	1,002	1,002
Mano de obra	-	1,001	-	-	4,050	5,217
Proceso completo	-	659	-	-	4,050	4,050
Bonificación incentivo	-	199	-	-	-	422
Séptimo día	-	143	-	-	-	745
Costos indirectos variables	299	646	-	-	759	2,832
Cuota patronal	-	102	-	-	-	608
Prestaciones laborales	-	245	-	-	-	1,465
Leña	299	299	-	-	-	-
Gas propano	-	-	-	-	759	759
Costo directo	4,156	5,504	-	-	21,134	24,374
Producción en unidades	18,720	18,720	-	-	88,643	88,643
Costo unitario	0.22	0.29	-	-	0.24	0.27
Pan tostado						
Materia prima	10,439	10,439	-	-	15,378	15,378
Harina suave	5,516	5,516	-	-	8,126	8,126
Manteca	753	753	-	-	1,109	1,109
Azúcar	3,861	3,861	-	-	5,688	5,688
Polvo para hornear	44	44	-	-	65	65
Agua	265	265	-	-	390	390
Mano de obra	-	1,680	-	-	2,364	3,045
Proceso completo	-	1,106	-	-	2,364	2,364
Bonificación incentivo	-	334	-	-	-	246
Séptimo día	-	240	-	-	-	435
Costos indirectos variables	501	1,083	-	-	443	1,653
Cuota patronal	-	171	-	-	-	355
Prestaciones laborales	-	411	-	-	-	855

Continúa...

...Continuación cuadro 58

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Leña	501	501	-	-	-	-
Gas propano	-	-	-	-	443	443
Costo directo	10,940	13,202	-	-	18,185	20,076
Producción en unidades	56,160	56,160	-	-	88,643	88,643
Costo unitario	0.19	0.24	-	-	0.21	0.23
Sheca						
Materia prima	-	-	94,386	94,386	-	-
Harina suave	-	-	38,268	38,268	-	-
Harina de afrecho	-	-	15,655	15,655	-	-
Manteca	-	-	1,566	1,566	-	-
Azúcar	-	-	10,715	10,715	-	-
Levadura	-	-	13,916	13,916	-	-
Sal	-	-	139	139	-	-
Agua	-	-	2,020	2,020	-	-
Anís	-	-	10,437	10,437	-	-
Panela	-	-	1,670	1,670	-	-
Mano de obra	-	-	11,133	14,341	-	-
Proceso completo	-	-	11,133	11,133	-	-
Bonificación incentivo	-	-	-	1,159	-	-
Séptimo día	-	-	-	2,049	-	-
Costos indirectos variables	-	-	3,479	9,176	-	-
Cuota patronal	-	-	-	1,670	-	-
Prestaciones laborales	-	-	-	4,027	-	-
Leña	-	-	3,479	3,479	-	-
Costo directo	-	-	108,998	117,903	-	-
Producción en unidades	-	-	111,325	111,325	-	-
Costo unitario	-	-	0.98	1.06	-	-
Cubilete						
Materia prima	-	-	32,228	32,228	-	-
Harina suave	-	-	16,946	16,946	-	-
Manteca	-	-	5,918	5,918	-	-
Azúcar	-	-	6,327	6,327	-	-
Levadura	-	-	2,465	2,465	-	-
Poivo para hornear	-	-	136	136	-	-
Sal	-	-	165	165	-	-
Agua	-	-	271	271	-	-
Mano de obra	-	-	4,930	6,350	-	-

Continúa...

...Continuación cuadro 58

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Proceso completo	-	-	4,930	4,930	-	-
Bonificación incentivo	-	-	-	513	-	-
Séptimo día	-	-	-	907	-	-
Costos indirectos variables	-	-	1,541	4,064	-	-
Cuota patronal	-	-	-	740	-	-
Prestaciones laborales	-	-	-	1,783	-	-
Leña	-	-	1,541	1,541	-	-
Costo directo	-	-	38,699	42,642	-	-
Producción en unidades	-	-	94,900	94,900	-	-
Costo unitario	-	-	0.41	0.45	-	-
Blockera	-	-	-	-	-	-
Block vacío	-	-	-	-	-	-
Materia prima	-	-	315,165	315,165	-	-
Cemento	-	-	182,928	182,928	-	-
Selecto	-	-	43,013	43,013	-	-
Arena pómez	-	-	88,992	88,992	-	-
Agua	-	-	232	232	-	-
Mano de obra	-	-	37,080	45,662	-	-
Proceso completo	-	-	37,080	37,080	-	-
Bonificación incentivo	-	-	-	2,059	-	-
Séptimo día	-	-	-	6,523	-	-
Costos indirectos variables	-	-	1,854	20,700	-	-
Cuota patronal	-	-	-	5,525	-	-
Prestaciones laborales	-	-	-	13,321	-	-
Energía eléctrica	-	-	1,854	1,854	-	-
Costo directo	-	-	354,099	381,527	-	-
Producción en unidades	-	-	123,600	123,600	-	-
Costo unitario	-	-	2.86	3.09	-	-
Block lleno	-	-	-	-	-	-
Materia prima	-	-	151,366	151,366	-	-
Cemento	-	-	95,904	95,904	-	-
Selecto	-	-	18,040	18,040	-	-
Arena pómez	-	-	37,325	37,325	-	-
Agua	-	-	97	97	-	-
Mano de obra	-	-	19,440	23,688	-	-

Continúa...

... Continuación cuadro 58

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Proceso completo	-	-	19,440	19,440	-	-
Bonificación incentivo	-	-	-	864	-	-
Séptimo día	-	-	-	3,384	-	-
Costos indirectos variables	-	-	1,555	11,420	-	-
Cuota patronal	-	-	-	2,892	-	-
Prestaciones laborales	-	-	-	6,973	-	-
Energía eléctrica	-	-	1,555	1,555	-	-
Costo directo	-	-	172,361	186,474	-	-
Producción en unidades	-	-	51,840	51,840	-	-
Costo unitario	-	-	3.32	3.60	-	-
Pila	-	-	-	-	-	-
Materia prima	-	-	54,858	54,858	-	-
Cemento	-	-	35,520	35,520	-	-
Arena de mina	-	-	12,000	12,000	-	-
Hierro	-	-	1,680	1,680	-	-
Agua	-	-	18	18	-	-
Thinner para pintura	-	-	240	240	-	-
Pintura de aceite	-	-	5,400	5,400	-	-
Mano de obra	-	-	18,000	27,998	-	-
Proceso completo	-	-	18,000	18,000	-	-
Bonificación incentivo	-	-	-	5,998	-	-
Séptimo día	-	-	-	4,000	-	-
Costos indirectos variables	-	-	759	10,267	-	-
Cuota patronal	-	-	-	2,787	-	-
Prestaciones laborales	-	-	-	6,721	-	-
Energía eléctrica	-	-	759	759	-	-
Costo directo	-	-	73,617	93,123	-	-
Producción en unidades	-	-	240	240	-	-
Costo unitario	-	-	306.74	388.01	-	-
Balasto de cemento	-	-	-	-	-	-
Materia prima	-	-	49,484	49,484	-	-
Cemento	-	-	14,111	14,111	-	-
Arena de mina	-	-	13,445	13,445	-	-
Selecto	-	-	7,798	7,798	-	-

Continúa...

... Continuación cuadro 58

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Hierro	-	-	10,655	10,655	-	-
Aceite	-	-	3,361	3,361	-	-
Agua	-	-	114	114	-	-
Mano de obra	-	-	45,730	62,240	-	-
Proceso completo	-	-	45,730	45,730	-	-
Bonificación incentivo	-	-	-	7,619	-	-
Séptimo día	-	-	-	8,891	-	-
Costos indirectos variables	-	-	3,620	27,227	-	-
Cuota patronal Prestaciones laborales	-	-	-	6,920	-	-
Energía eléctrica	-	-	-	16,687	-	-
Costo directo	-	-	98,834	138,951	-	-
Producción en unidades	-	-	4,573	4,573	-	-
Costo unitario	-	-	21.61	30.39	-	-
Tubo de cemento						
Materia prima	-	-	21,669	21,669	-	-
Cemento	-	-	11,100	11,100	-	-
Arena de mina Selecto	-	-	6,680	6,680	-	-
Agua	-	-	15	15	-	-
Mano de obra	-	-	5,000	6,805	-	-
Proceso completo	-	-	5,000	5,000	-	-
Bonificación incentivo	-	-	-	833	-	-
Séptimo día	-	-	-	972	-	-
Costos indirectos variables	-	-	1,267	3,849	-	-
Cuota patronal Prestaciones laborales	-	-	-	757	-	-
Energía eléctrica	-	-	-	1,825	-	-
Costo directo	-	-	27,936	32,323	-	-
Producción en unidades	-	-	200	200	-	-
Costo unitario	-	-	139.68	161.62	-	-
Carpintería						
Puerta de madera						
Materia prima	33,103	33,103	107,585	107,585	-	-
Tabla	14,400	14,400	46,800	46,800	-	-

Continúa...

... Continuación cuadro 58

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Regla	4,320	4,320	14,040	14,040	-	-
Sellador	1,500	1,500	4,875	4,875	-	-
Barniz	3,000	3,000	9,750	9,750	-	-
Chapa	2,880	2,880	9,360	9,360	-	-
Bisagra	936	936	3,042	3,042	-	-
Cola	187	187	608	608	-	-
Tornillos	1,440	1,440	4,680	4,680	-	-
Tarugos	1,440	1,440	4,680	4,680	-	-
Tinte	3,000	3,000	9,750	9,750	-	-
Mano de obra	-	12,824	23,400	41,676	-	-
Proceso completo	-	9,792	23,400	31,824	-	-
Bonificación incentivo	-	1,200	-	3,898	-	-
Séptimo día	-	1,832	-	5,954	-	-
Costos indirectos variables	4,320	9,344	14,041	30,368	-	-
Cuota patronal	-	1,473	-	4,786	-	-
Prestaciones laborales	-	3,551	-	11,541	-	-
Lija	3,456	3,456	11,232	11,232	-	-
Wype	144	144	468	468	-	-
Energía eléctrica	720	720	2,341	2,341	-	-
Costo directo	37,423	55,271	145,026	179,629	-	-
Producción en unidades	48	48	156	156	-	-
Costo unitario	779.65	1,151.48	929.65	1,151.47	-	-
Gabinete de madera						
Materia prima	-	-	54,160	54,160	-	-
Tabla de palo blanco	-	-	36,400	36,400	-	-
Sellador	-	-	5,000	5,000	-	-
Barniz	-	-	5,000	5,000	-	-
Cola	-	-	1,000	1,000	-	-
Bisagras	-	-	2,600	2,600	-	-
Tornillos	-	-	4,000	4,000	-	-
Thinner para pintura	-	-	160	160	-	-
Mano de obra	-	-	8,000	14,248	-	-
Proceso completo	-	-	8,000	10,880	-	-
Bonificación incentivo	-	-	-	1,333	-	-
Séptimo día	-	-	-	2,035	-	-
Costos indirectos variables	-	-	1,640	7,222	-	-

Continúa...

... Continuación cuadro 58

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Cuota patronal	-	-	-	1,636	-	-
Prestaciones laborales	-	-	-	3,946	-	-
Lija	-	-	720	720	-	-
Wype	-	-	120	120	-	-
Energía eléctrica	-	-	800	800	-	-
Costo directo	-	-	63,800	75,630	-	-
Producción en unidades	-	-	40	40	-	-
Costo unitario	-	-	1,595.00	1,890.75	-	-
Sastrería						
Pantalón de caballero						
Materia prima	34,772	34,772	84,353	84,353	-	-
Tela sintatex	28,320	28,320	68,700	68,700	-	-
Tela para bolsa	2,832	2,832	6,870	6,870	-	-
Hilo	1,652	1,652	4,008	4,008	-	-
Botón	354	354	859	859	-	-
Zipper	1,416	1,416	3,435	3,435	-	-
Broche	198	198	481	481	-	-
Mano de obra	-	25,220	24,045	61,179	-	-
Proceso completo	-	19,258	24,045	46,716	-	-
Bonificación incentivo	-	2,359	-	5,723	-	-
Séptimo día	-	3,603	-	8,740	-	-
Costos indirectos variables	-	9,880	5,125	29,093	-	-
Cuota patronal	-	2,896	-	7,026	-	-
Prestaciones laborales	-	6,984	-	16,942	-	-
Aceites y lubricantes	-	-	2,147	2,147	-	-
Energía eléctrica	-	-	2,978	2,978	-	-
Costo directo	34,772	69,872	113,523	174,625	-	-
Producción en unidades	472	472	1,145	1,145	-	-
Costo unitario	73.67	148.03	99.15	152.51	-	-
Saco para caballero						
Materia prima	-	-	24,910	24,910	-	-
Tela panameña	-	-	21,000	21,000	-	-
Tela tipo seda	-	-	2,520	2,520	-	-
Hilo	-	-	420	420	-	-
Botón	-	-	135	135	-	-

Continúa...

...Continuación cuadro 58

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Hombreras	-	-	360	360	-	-
Broche	-	-	25	25	-	-
Entretela	-	-	450	450	-	-
Mano de obra	-	-	6,300	16,029	-	-
Proceso completo	-	-	6,300	12,240	-	-
Bonificación incentivo	-	-	-	1,499	-	-
Séptimo día	-	-	-	2,290	-	-
Costos indirectos variables	-	-	891	7,171	-	-
Cuota patronal	-	-	-	1,841	-	-
Prestaciones laborales	-	-	-	4,439	-	-
Aceites y lubricantes	-	-	111	111	-	-
Energía eléctrica	-	-	780	780	-	-
Costo directo	-	-	32,101	48,110	-	-
Producción en unidades	-	-	60	60	-	-
Costo unitario	-	-	535.02	801.83	-	-
Vidriería						
Ventana						
Materia prima	-	-	74,160	74,160	-	-
Vidrio	-	-	17,280	17,280	-	-
Aluminio	-	-	40,320	40,320	-	-
Tornillo	-	-	5,760	5,760	-	-
Sellador	-	-	1,800	1,800	-	-
Hule	-	-	3,240	3,240	-	-
Tarugos	-	-	5,760	5,760	-	-
Mano de obra	-	-	4,320	7,694	-	-
Corte	-	-	2,160	2,938	-	-
Sellado	-	-	1,440	1,958	-	-
Instalación	-	-	720	979	-	-
Bonificación incentivo	-	-	-	720	-	-
Séptimo día	-	-	-	1,099	-	-
Costos indirectos variables	-	-	432	3,447	-	-
Cuota patronal	-	-	-	884	-	-
Prestaciones laborales	-	-	-	2,131	-	-
Energía eléctrica	-	-	432	432	-	-
Costo directo	-	-	78,912	85,301	-	-

Continúa...

...Continuación cuadro 58

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Producción en unidades	-	-	144	144	-	-
Costo unitario	-	-	548.00	592.37	-	-
Zapatería						
Zapato de hombre						
Materia prima	33,079	33,079	-	-	-	-
Piel de res	18,000	18,000	-	-	-	-
Forro de ternero	5,760	5,760	-	-	-	-
Suela de res	5,040	5,040	-	-	-	-
Tacón de poliuretano	3,360	3,360	-	-	-	-
Hilo	480	480	-	-	-	-
Clavos	151	151	-	-	-	-
Pegamento y solvente	288	288	-	-	-	-
Mano de obra	-	42,744	-	-	-	-
Proceso completo	-	32,640	-	-	-	-
Bonificación incentivo	-	3,998	-	-	-	-
Séptimo día	-	6,106	-	-	-	-
Costos indirectos variables	2,081	18,827	-	-	-	-
Cuota patronal	-	4,909	-	-	-	-
Prestaciones laborales	-	11,837	-	-	-	-
Energía eléctrica	2,081	2,081	-	-	-	-
Costo directo	35,160	94,650	-	-	-	-
Producción en unidades	480	480	-	-	-	-
Costo unitario	73.25	197.19	-	-	-	-

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

Se muestra el costo de cada producto elaborado en las diversas actividades productivas que equivalen al 30% del total de talleres artesanales, donde se consideraron los productos más representativos.

- Pequeño artesano

En este rubro se analizan los costos incurridos en la fabricación de los siguientes artículos y actividades productivas: una carpintería que elabora puertas de madera sólo bajo pedido. Dos panaderías que utilizan horno de leña, tienen

herramientas tradicionales y producen anualmente; pan dulce 39 quintales equivalentes a 59,400 unidades, pan francés 12 quintales equivalentes a 18,720 unidades y pan tostado 20 quintales equivalentes a 56,160 unidades. Existen seis sastrerías que elaboran pantalones de vestir para caballero, cuentan con máquinas de coser tradicionales, metro, tijeras y tiza. Tres zapaterías que elaboran calzado para caballero, de piel de res y utilizan herramientas como: martillo, tenaza y hormas, solo trabajan por encargo y tienen capacidad de producir 480 pares de zapatos en un año. En todos los procesos sólo existe la intervención de mano de obra familiar.

- Mediano artesano

Existen tres herrerías que elaboran: barandas, persianas, portones, puertas y ventanas, donde laboran seis empleados asalariados y dos familiares, trabajan con herramientas sofisticadas, bajo pedido y brindan calidad en los trabajos elaborados.

Dos panaderías donde la mano de obra es familiar, utilizan horno de leña y herramientas sofisticadas, producen 218 quintales anuales de harina equivalente a 350,400 unidades de pan dulce; pan tradicional de la región de occidente como: shecas donde se estableció que producen 139 quintales de harina anuales que equivalen a 111,325 unidades y pan cubilete 62 quintales anuales que equivalen a 94,900 unidades.

Se encuentran cuatro blockeras que elaboran: block vacío, block lleno, pila, balastos y tubos de cemento, poseen maquinaria sofisticada, existe una combinación de mano de obra, cuentan con ocho empleados asalariados y dos familiares.

Tres carpinterías que fabrican gabinetes y puertas de madera, donde laboran cinco carpinteros y cuatro ayudantes, en este proceso se da una combinación de mano de obra. Dos carpinterías reciben capacitación constante para ofrecer un mejor servicio a sus clientes, una de ellas impulsa proyectos de llaveros elaborados de madera tallados a mano, como recuerdos que pueden adquirir los turistas al momento de visitar el Municipio.

Tres sastrerías con mano de obra familiar y herramienta sofisticada, confeccionan pantalones de vestir y sacos formales para caballero.

- Grande artesano

Se encuentra una panadería donde elaboran 622 quintales de pan dulce equivalentes a 1,063,537 unidades, 51 quintales de pan francés equivalentes a 88,643 y 30 quintales de pan tostado equivalentes a 88,643 unidades anualmente, poseen herramientas sofisticadas, horno de leña, tres locales para la venta del producto, se da combinación de mano de obra asalariada y familiar.

Las actividades del pequeño artesano (panadería, carpintería, sastrería y zapatería) y del mediano artesano (herrería, carpintería, sastrería y vidriería), reflejan variación en el costo de la mano de obra, esto debido a que se imputa el pago del salario mínimo de Q68.00 (según acuerdo Gubernativo No. 520-2011 Artículo 1) para actividades agrícolas y no agrícolas, y Q55.13 para la actividad de panadería según Acuerdo Gubernativo No. 765-2003. Para las tres categorías artesanales, se estima el pago del séptimo día según lo que establece el Código de Trabajo en el artículo 127: "Todo trabajador tiene derecho a disfrutar de un día de descanso remunerado después de cada semana de trabajo"³⁴. Cálculo de la bonificación incentivo según Decreto

³⁴Congreso de la República de Guatemala. "Código de trabajo". Decreto Número 1441. Artículo 127.

La variación que se refleja en los costos indirectos variables, para las tres categorías artesanales se debe a que se imputa el cálculo de las prestaciones laborales integradas de la siguiente manera: 9.72% de indemnización según el artículo 82 del Código de Trabajo. “Todo patrono queda obligado a otorgar a sus trabajadores anualmente en concepto de aguinaldo, el equivalente al cien por ciento del sueldo o salario ordinario mensual que éstos devenguen por un año de servicios continuos o la parte proporcional correspondiente”³⁵. 8.33% de bono 14 el cual está regulado en el Decreto Número 42-92 “Ley de bonificación anual para los trabajadores del sector privado y público” del Congreso de la República de Guatemala. 4.17% según el artículo 130 del Código de Trabajo para vacaciones.

También se calcula las cuotas patronales del 12.67% que incluye: cuota patronal del 10.67%, IRTRA 1% e INTECAP 1% para actividades no agrícolas según el “Reglamento sobre recaudación de contribuciones al régimen de seguridad social” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Acuerdo Número 1118, artículo cuatro.

4.2.2 Estado de resultados

Refleja el desempeño financiero de la empresa, puede ser mensual, trimestral o anual según sea necesario, se considera como base los ingresos y gastos efectuados. A través de este estado financiero se determina la rentabilidad del negocio. Para determinar la ganancia marginal, a los ingresos se les resta el costo directo de producción. A esta ganancia se le restan los costos y gastos fijos y el resultado de esta operación muestra la ganancia o pérdida antes de Impuesto Sobre la Renta; si el resultado es ganancia se procede a calcular y restar el 31% de Impuesto Sobre la Renta para obtener la ganancia o pérdida neta del ejercicio.

³⁵Congreso de la República de Guatemala. “Ley Reguladora del Aguinaldo”. Decreto Número 76-78. Artículo 1.

A continuación se detalla el estado de resultados de las actividades artesanales, que para efectos del presente informe se consideran las de mayor representatividad con los productos más significativos.

Cuadro 59
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Estado de Resultados
Por Tamaño de Empresa y Producto
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Herrería						
Puerta de metal						
Ventas	-	-	426,348	426,348	-	-
(-) Costo directo de producción	-	-	304,202	355,270	-	-
Ganancia marginal	-	-	122,146	71,078	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	9,360	9,974	-	-
Utilidad antes del ISR	-	-	112,786	61,104	-	-
(-) ISR 31%	-	-	34,964	18,942	-	-
Ganancia neta	-	-	77,822	42,162	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	-	-	18%	10%	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	25%	12%	-	-
Balcón de hierro						
Ventas	-	-	379,200	379,200	-	-
(-) Costo directo de producción	-	-	205,012	328,352	-	-
Ganancia marginal	-	-	174,188	50,848	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	18,960	19,506	-	-
Utilidad antes del ISR	-	-	155,228	31,342	-	-
(-) ISR 31%	-	-	48,121	9,716	-	-
Ganancia neta	-	-	107,107	21,626	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	-	-	28%	6%	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	48%	6%	-	-
Baranda de hierro						
Ventas	-	-	270,000	270,000	-	-
(-) Costo directo de producción	-	-	197,702	273,248	-	-
Ganancia marginal	-	-	72,298	-3,248	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	12,000	12,387	-	-
Utilidad antes del ISR	-	-	60,298	-15,635	-	-
(-) ISR 31%	-	-	18,692	-	-	-
Ganancia neta	-	-	41,606	-15,635	-	-

... Continuación cuadro 59

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	-	-	15%	-	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	20%	-	-	-
Ventana de metal						
Ventas	-	-	240,000	240,000	-	-
(-) Costo directo de producción	-	-	98,701	126,401	-	-
Ganancia marginal	-	-	141,299	113,599	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	6,000	6,341	-	-
Utilidad antes del ISR	-	-	135,299	107,258	-	-
(-) ISR 31%	-	-	41,943	33,250	-	-
Ganancia neta	-	-	93,356	74,008	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	-	-	39%	31%	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	89%	56%	-	-
Portón de hierro						
Ventas	-	-	195,600	195,600	-	-
(-) Costo directo de producción	-	-	141,001	169,394	-	-
Ganancia marginal	-	-	54,599	26,206	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	960	1,233	-	-
Utilidad antes del ISR	-	-	53,639	24,973	-	-
(-) ISR 31%	-	-	16,628	7,742	-	-
Ganancia neta	-	-	37,011	17,231	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	-	-	19%	9%	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	26%	10%	-	-
Persiana de hierro						
Ventas	-	-	60,000	60,000	-	-
(-) Costo directo de producción	-	-	24,930	37,521	-	-
Ganancia marginal	-	-	35,070	22,479	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	2,400	2,514	-	-
Utilidad antes del ISR	-	-	32,670	19,965	-	-
(-) ISR 31%	-	-	10,128	6,189	-	-
Ganancia neta	-	-	22,542	13,776	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	-	-	38%	23%	-	-

Continúa...

... Continuación cuadro 59

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	82%	34%	-	-
Panadería						
Pan dulce						
Ventas	29,700	29,700	175,200	175,200	531,769	531,769
(-) Costo directo de producción	20,397	24,795	131,392	145,336	369,009	408,832
Ganancia marginal	9,303	4,905	43,808	29,864	162,760	122,937
(-) Costos y gastos fijos	950	950	5,606	5,606	43,076	76,311
Utilidad antes del ISR	8,353	3,955	38,202	24,258	119,684	46,626
(-) ISR 31%	2,589	1,226	11,843	7,520	37,102	14,454
Ganancia neta	5,764	2,729	26,359	16,738	82,582	32,172
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	19%	9%	15%	10%	16%	6%
Ganancia neta / costos + gastos	27%	11%	19%	11%	20%	7%
Pan francés						
Ventas	9,360	9,360	-	-	44,322	44,322
(-) Costo directo de producción	4,156	5,504	-	-	21,134	24,374
Ganancia marginal	5,204	3,856	-	-	23,188	19,948
(-) Costos y gastos fijos	300	300	-	-	5,026	7,664
Utilidad antes del ISR	4,904	3,556	-	-	18,162	12,284
(-) ISR 31%	1,520	1,102	-	-	5,630	3,808
Ganancia neta	3,384	2,454	-	-	12,532	8,476
Ganancia neta / ventas netas	36%	26%	-	-	28%	19%
Ganancia neta / costos + gastos	76%	42%	-	-	48%	26%
Pan tostado						
Ventas	19,656	19,656	-	-	31,025	31,025
(-) Costo directo de producción	10,940	13,202	-	-	18,185	20,076
Ganancia marginal	8,716	6,454	-	-	12,840	10,949
(-) Costos y gastos fijos	899	899	-	-	1,907	4,545
Utilidad antes del ISR	7,817	5,555	-	-	10,933	6,404
(-) ISR 31%	2,423	1,722	-	-	3,389	1,985
Ganancia neta	5,394	3,833	-	-	7,544	4,419
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	27%	20%	-	-	24%	14%
Ganancia neta / costos + gastos	46%	27%	-	-	38%	18%
Sheca						

Continúa...

... Continuación cuadro 59

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ventas	-	-	222,650	222,650	-	-
(-) Costo directo de producción	-	-	108,998	117,903	-	-
Ganancia marginal	-	-	113,652	104,747	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	1,781	1,781	-	-
Utilidad antes del ISR	-	-	111,871	102,966	-	-
(-) ISR 31%	-	-	34,680	31,919	-	-
Ganancia neta	-	-	77,191	71,047	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	-	-	35%	32%	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	70%	59%	-	-
Cubilete						
Ventas	-	-	47,450	47,450	-	-
(-) Costo directo de producción	-	-	38,699	42,642	-	-
Ganancia marginal	-	-	8,751	4,808	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	1,518	1,518	-	-
Utilidad antes del ISR	-	-	7,233	3,290	-	-
(-) ISR 31%	-	-	2,242	1,020	-	-
Ganancia neta	-	-	4,991	2,270	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	-	-	11%	5%	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	12%	5%	-	-
Bloquera						
Block vacío						
Ventas	-	-	432,600	432,600	-	-
(-) Costo directo de producción	-	-	354,099	381,527	-	-
Ganancia marginal	-	-	78,501	51,073	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	4,167	7,496	-	-
Utilidad antes del ISR	-	-	74,334	43,577	-	-
(-) ISR 31%	-	-	23,044	13,509	-	-
Ganancia neta	-	-	51,290	30,068	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	-	-	12%	7%	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	14%	8%	-	-
Block lleno						
Ventas	-	-	207,360	207,360	-	-
(-) Costo directo de producción	-	-	172,361	186,474	-	-

Continúa...

... Continuación cuadro 59

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganancia marginal	-	-	34,999	20,886	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	1,998	3,593	-	-
Utilidad antes del ISR	-	-	33,001	17,293	-	-
(-) ISR 31%	-	-	10,230	5,361	-	-
Ganancia neta	-	-	22,771	11,932	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	-	-	11%	6%	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	13%	6%	-	-
Pila						
Ventas	-	-	112,800	112,800	-	-
(-) Costo directo de producción	-	-	73,617	93,123	-	-
Ganancia marginal	-	-	39,183	19,677	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	1,087	1,109	-	-
Utilidad antes del ISR	-	-	38,096	18,568	-	-
(-) ISR 31%	-	-	11,810	5,756	-	-
Ganancia neta	-	-	26,286	12,812	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	-	-	23%	11%	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	35%	14%	-	-
Balasto de cemento						
Ventas	-	-	105,179	105,179	-	-
(-) Costo directo de producción	-	-	98,834	138,951	-	-
Ganancia marginal	-	-	6,345	-33,772	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	1,013	1,033	-	-
Utilidad antes del ISR	-	-	5,332	-34,805	-	-
(-) ISR 31%	-	-	1,653	-	-	-
Ganancia neta	-	-	3,679	-34,805	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	-	-	3%	-	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	4%	-	-	-
Tubo de cemento						
Ventas	-	-	56,000	56,000	-	-
(-) Costo directo de producción	-	-	27,936	32,323	-	-
Ganancia marginal	-	-	28,064	23,677	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	539	550	-	-
Utilidad antes del ISR	-	-	27,525	23,127	-	-

Continúa...

... Continuación cuadro 59

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
(-) ISR 31%	-	-	8,533	7,169	-	-
Ganancia neta	-	-	18,992	15,958	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	-	-	34%	28%	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	67%	49%	-	-
Carpintería						
Puerta de madera						
Ventas	74,064	74,064	280,800	280,800	-	-
(-) Costo directo de producción	37,423	55,271	145,026	179,629	-	-
Ganancia marginal	36,641	18,793	135,774	101,171	-	-
(-) Costos y gastos fijos	960	960	3,120	3,120	-	-
Utilidad antes del ISR	35,681	17,833	132,654	98,051	-	-
(-) ISR 31%	11,061	5,528	41,123	30,396	-	-
Ganancia neta	24,620	12,305	91,531	67,655	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	33%	17%	33%	24%	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	64%	22%	62%	37%	-	-
Gabinete de madera						
Ventas	-	-	65,200	65,200	-	-
(-) Costo directo de producción	-	-	63,800	75,630	-	-
Ganancia marginal	-	-	1,400	-10,430	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	800	800	-	-
Utilidad antes del ISR	-	-	600	-11,230	-	-
(-) ISR 31%	-	-	186	-	-	-
Ganancia neta	-	-	414	-11,230	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	-	-	1%	-	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	1%	-	-	-
Sastrería						
Pantalón de vestir para caballero						
Ventas	53,336	53,336	130,530	130,530	-	-
(-) Costo directo de producción	34,772	69,872	113,523	174,625	-	-
Ganancia marginal	18,564	-16,536	17,007	-44,095	-	-
(-) Costos y gastos fijos	71	71	5,556	5,556	-	-
Utilidad antes del ISR	18,493	-16,607	11,451	-49,651	-	-
(-) ISR 31%	5,733	-	3,550	-	-	-

Continúa...

... Continuación cuadro 59

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganancia neta	12,760	-16,607	7,901	-49,651	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	24%	-	6%	-	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	37%	-	7%	-	-	-
Saco para caballero						
Ventas	-	-	43,200	43,200	-	-
(-) Costo directo de producción	-	-	32,101	48,110	-	-
Ganancia marginal	-	-	11,099	-4,910	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	4,044	4,044	-	-
Utilidad antes del ISR	-	-	7,055	-8,954	-	-
(-) ISR 31%	-	-	2,187	-	-	-
Ganancia neta	-	-	4,868	-8,954	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	-	-	11%	-	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	13%	-	-	-
Vidriería						
Ventana de aluminio						
Ventas	-	-	115,200	115,200	-	-
(-) Costo directo de producción	-	-	78,912	85,301	-	-
Ganancia marginal	-	-	36,288	29,899	-	-
(-) Costos y gastos fijos	-	-	3,450	3,450	-	-
Utilidad antes del ISR	-	-	32,838	26,449	-	-
(-) ISR 31%	-	-	10,180	8,199	-	-
Ganancia neta	-	-	22,658	18,250	-	-
Rentabilidad						
Ganancia neta / ventas netas	-	-	20%	16%	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	-	-	28%	21%	-	-
Zapatería						
Zapato para caballero						
Ventas	62,880	62,880	-	-	-	-
(-) Costo directo de producción	35,160	94,650	-	-	-	-
Ganancia marginal	27,720	-31,770	-	-	-	-
(-) Costos y gastos fijos	200	200	-	-	-	-
Utilidad antes del ISR	27,520	-31,970	-	-	-	-
(-) ISR 31%	8,531	-	-	-	-	-
Ganancia neta	18,989	-31,970	-	-	-	-
Rentabilidad						

Continúa...

... Continuación cuadro 59

Descripción	Pequeño Artesano		Mediano Artesano		Grande Artesano	
	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado	Encuesta	Imputado
Ganancia neta / ventas netas	30%	-	-	-	-	-
Ganancia neta / costos + gastos	54%	-	-	-	-	-

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

Se muestra la ganancia neta por actividad artesanal y tamaño de artesano, obtenida durante el período 2012, de las actividades representativas que son objeto de estudio.

- **Pequeño artesano**

Los datos según encuesta representa el 7.78% de la ganancia neta, integrado de la siguiente manera: sastrería 1.40%, panadería 1.60%, zapatería 2.08% y carpintería 2.70%. En esta clasificación el producto con mayor margen de utilidad fue la puerta de madera con una utilidad neta del ejercicio de Q 24,620.

Los datos según imputados representan una pérdida neta de -8.71%, debido a que la sastrería genera una pérdida del -5.30% y la zapatería el -10.22% el factor influyente es el cálculo de la mano de obra y prestaciones laborales en el costo directo de producción; aunque la carpintería genera una utilidad neta del 3.93% y la panadería del 2.88%; a nivel de clasificación el pequeño artesano no muestra rentabilidad.

- **Mediano artesano**

Los datos según encuesta, representa el 80.97% de la ganancia neta del año 2012, y se integra de la siguiente forma: sastrería 1.40%, vidriería 2.49%, carpintería 10.08%, panadería 11.91%, blockera 13.48% y herrería 41.61%. En el mediano artesano la herrería es la actividad más significativa donde se

elaboran seis tipos de productos, el balcón aporta un mayor margen de utilidad con una ganancia neta de Q107,107.

Según los datos imputados representa el 94.31% de la ganancia neta del ejercicio 2012, y se integra de la siguiente forma: la sastrería refleja una pérdida de -18.72% influido por el cálculo de mano de obra y prestaciones laborales en el costo directo de producción, la vidriería 5.83%, blockera 11.48%, carpintería 18.02%, panadería 28.77% y herrería 48.93% siendo la más significativa, donde la ventana aporta una ganancia neta de Q74,009.

- Grande artesano

Está integrado por una panadería, los datos según encuesta representa el 11.26% de la ganancia neta del período 2012, se elabora: pan francés, pan tostado y con mayor representación el pan dulce, el cual refleja una utilidad neta del ejercicio de Q82,582.

Datos según imputados representa el 14.40% de la ganancia neta del período 2012, se elabora: pan francés, pan tostado y pan dulce aportando una utilidad neta del ejercicio de Q32,172.

4.2.3 Rentabilidad

Se considera un índice que mide la capacidad que tiene un producto para generar suficiente utilidad o beneficio. Se establece con el objetivo de conocer los indicadores de riesgo y rendimiento, útil en la toma de decisiones. Para efectos de la investigación se considera como base los datos encuesta e imputados y se realiza el siguiente análisis:

- Relación de la ganancia neta sobre las ventas

Se analiza el rendimiento que cada unidad artesanal ha obtenido por las ventas realizadas en un período determinado.

- Pequeño artesano

- ✓ Panadería

Se elabora únicamente pan dulce, pan francés y pan tostado, en los datos según encuesta indica que la empresa generó durante el período 25% de utilidad neta después de pagar Impuesto Sobre la Renta -ISR-. Por cada quetzal en ventas obtuvo Q0.25 centavos de utilidad.

Según datos imputados la empresa obtuvo durante el período 15% de utilidad neta después de pagar Impuesto Sobre la Renta -ISR-. Por cada quetzal en ventas adquirió Q0.15 centavos de utilidad.

- ✓ Carpintería

Se elaboran puertas de madera, en los datos según encuesta indica que la empresa generó durante el período 33% de utilidad neta después de pagar Impuesto Sobre la Renta -ISR-. Por cada quetzal en ventas obtuvo Q0.33 centavos de utilidad.

Según datos imputados la empresa obtuvo durante el período 17% de utilidad neta después de pagar Impuesto Sobre la Renta -ISR-. Por cada quetzal en ventas adquirió Q0.17 centavos de utilidad.

- ✓ Sastrería

Se elaboran pantalones de vestir para caballero, en los datos según encuesta indica que la empresa generó durante el período 24% de utilidad neta después

de pagar Impuesto Sobre la Renta -ISR-. Por cada quetzal en ventas adquirió Q0.24 centavos de utilidad.

Según datos imputados se refleja una pérdida, debido a la mano de obra y las prestaciones laborales, por lo cual se concluye que esta actividad no es rentable.

✓ Zapatería

Se elaboran zapatos para caballero, en los datos según encuesta indica que la empresa generó durante el período 30% de utilidad neta después de pagar Impuesto Sobre la Renta -ISR-. Por cada quetzal en ventas obtuvo Q0.30 centavos de utilidad.

Según datos imputados se refleja una pérdida, debido a la mano de obra y las prestaciones laborales, por lo cual se concluye que esta actividad no es rentable.

- Mediano artesano

✓ Herrería

Elaboran seis diferentes productos puertas de metal, balcones, barandas, ventanas, portón y persianas. En los datos según encuesta indica que la empresa generó durante el período 24% de utilidad neta después de pagar Impuesto Sobre la Renta -ISR-. Por cada quetzal en ventas obtuvo Q0.24 centavos de utilidad.

Según datos imputados la empresa obtuvo durante el período 10% de utilidad neta después de pagar Impuesto Sobre la Renta -ISR-. Por cada quetzal en ventas adquirió Q0.10 centavos de utilidad. Es importante mencionar que en los datos imputados la elaboración de barandas no es rentable.

✓ Panadería

Se elaboran pan dulce, sheca y cubilete, en los datos según encuesta indica que la empresa generó durante el período 24% de utilidad neta después de pagar Impuesto Sobre la Renta -ISR-. Por cada quetzal en ventas obtuvo Q0.24 centavos de utilidad.

Según datos imputados la empresa obtuvo durante el período 20% de utilidad neta después de pagar Impuesto Sobre la Renta -ISR-. Por cada quetzal en ventas adquirió Q0.20 centavos de utilidad. Es importante mencionar que en los datos imputados la elaboración del cubilete no es rentable.

✓ Blockera

Se elabora block vacío, block lleno, pilas, balastos y tubos. En los datos según encuesta se indica que la empresa generó durante el período 13% de utilidad neta después de pagar Impuesto Sobre la Renta -ISR-. Por cada quetzal en ventas obtuvo Q0.13 centavos de utilidad.

Según datos imputados la empresa obtuvo durante el período 4% de utilidad neta después de pagar Impuesto Sobre la Renta -ISR-. Por cada quetzal en ventas adquirió Q0.04 centavos de utilidad. Es importante mencionar que en los datos imputados la elaboración de balastos no es rentable.

✓ Carpintería

Se elaboran puertas y gabinetes de madera. En los datos según encuesta indica que la empresa generó durante el período 27% de utilidad neta después de pagar Impuesto Sobre la Renta -ISR-. Por cada quetzal en ventas obtuvo Q0.27 centavos de utilidad.

Según datos imputados la empresa obtuvo durante el período 16% de utilidad neta después de pagar Impuesto Sobre la Renta -ISR-. Por cada quetzal en ventas adquirió Q0.16 centavos de utilidad. Es importante mencionar que en los datos imputados la elaboración de gabinetes de madera no es rentable.

✓ Sastrería

Se elaboran pantalones y sacos para caballero. En los datos según encuesta indica que la empresa generó durante el período 7% de utilidad neta después de pagar Impuesto Sobre la Renta -ISR-. Por cada quetzal en ventas obtuvo Q0.07 centavos de utilidad.

Según datos imputados se refleja una pérdida debido a la mano de obra y prestaciones laborales, por lo cual se concluye que dicha actividad no es rentable.

✓ Vidriería

Elaboran ventanas de aluminio. En los datos según encuesta indica que la empresa generó durante el período 20% de utilidad neta después de pagar Impuesto Sobre la Renta -ISR-. Por cada quetzal en ventas obtuvo Q0.20 centavos de utilidad.

Según datos imputados la empresa obtuvo durante el período 16% de utilidad neta después de pagar Impuesto Sobre la Renta -ISR-. Por cada quetzal en ventas adquirió Q0.16 centavos de utilidad.

- Grande artesano

✓ Panadería

Se elabora pan dulce, pan francés y pan tostado, en los datos según encuesta indica que la empresa generó durante el período 17% de utilidad neta después

de pagar Impuesto Sobre la Renta -ISR-. Por cada quetzal en ventas obtuvo Q0.17 centavos de utilidad.

Según datos imputados la empresa obtuvo durante el período 7% de utilidad neta después de pagar Impuesto Sobre la Renta -ISR-. Por cada quetzal en ventas adquirió Q0.07 centavos de utilidad.

- Relación de la ganancia neta sobre los costos y gastos

Se analiza la ganancia obtenida por las ventas realizadas restándoles los costos.

- Pequeño artesano

- ✓ Panadería

Se elabora pan dulce, pan francés y pan tostado, en los datos según encuesta indica que la empresa obtuvo durante el período 39% de utilidad neta, por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q0.39 centavos de utilidad.

Según datos imputados la empresa obtuvo durante el período 20% de utilidad neta, por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q0.20 centavos de utilidad.

- ✓ Carpintería

Se elaboran puertas y gabinetes de madera. En los datos según encuesta indica que la empresa generó durante el período 64% de utilidad neta, por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q0.64 centavos de utilidad.

Según imputados la empresa obtuvo durante el período 22% de utilidad neta, por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q0.22 centavos de utilidad.

✓ Sastrería

Se elaboran pantalones y sacos para caballero. En los datos según encuesta indica que la empresa obtuvo durante el período 37% de utilidad neta, por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q0.37 centavos de utilidad.

Según datos imputados se refleja una pérdida debido a la mano de obra y prestaciones laborales, por lo cual se concluye que dicha actividad no es rentable.

✓ Zapatería

Se elaboran zapatos para caballero, en los datos según encuesta indica que la empresa obtuvo durante el período 54% de utilidad neta, por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q0.54 centavos de utilidad.

Según datos imputados se refleja una pérdida, debido a la mano de obra y las prestaciones laborales, por lo cual se concluye que esta actividad no es rentable.

- Mediano artesano

✓ Herrería

Se elaboran seis diferentes productos: puertas de metal, balcones, barandas, ventanas, portón y persianas. En los datos según encuesta indica que la empresa obtuvo durante el período 37% de utilidad neta, por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q0.37 centavos de utilidad.

Según datos imputados la empresa obtuvo durante el período 11% de utilidad neta, por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q0.11 centavos de utilidad. Es importante mencionar que en los datos imputados la elaboración de barandas no es rentable.

✓ Panadería

Se elabora pan dulce, sheca y cubilete, en los datos según encuesta indica que la empresa generó durante el período 38% de utilidad neta, por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q0.38 centavos de utilidad.

Según datos imputados la empresa obtuvo durante el período 29% de utilidad neta, por cada quetzal en ventas adquirió Q0.29 centavos de utilidad.

✓ Blockera

Se elabora block vacío, block lleno, pila, balastos y tubos. En los datos según encuesta indica que la empresa obtuvo durante el período 17% de utilidad neta, por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q0.17 centavos de utilidad.

Según datos imputados la empresa obtuvo durante el período 4% de utilidad neta, por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q0.04 centavos de utilidad. Es importante mencionar que en los datos imputados la elaboración de balastos no es rentable.

✓ Carpintería

Se elaboran puertas y gabinetes de madera. En los datos según encuesta indica que la empresa obtuvo durante el período 43% de utilidad neta, por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q0.43 centavos de utilidad.

Según datos imputados la empresa obtuvo durante el período 22% de utilidad neta, por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q0.22 centavos de utilidad. Es importante mencionar que en los datos imputados la elaboración de gabinetes de madera no es rentable.

✓ Sastrería

Se elaboran pantalones y sacos para caballero. En los datos según encuesta indica que la empresa obtuvo durante el período 8% de utilidad neta, por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q0.08 centavos de utilidad.

Según datos imputados se refleja una pérdida debido a la mano de obra y prestaciones laborales, por lo cual se concluye que dicha actividad no es rentable.

✓ Vidriería

Se elaboran ventanas de aluminio. En los datos según encuesta indica que la empresa obtuvo durante el período 28% de utilidad neta, por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q0.28 centavos de utilidad.

Según datos imputados la empresa obtuvo durante el período 21% de utilidad neta, por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q0.21 centavos de utilidad.

- Grande artesano

✓ Panadería

Se elabora pan dulce, pan francés y pan tostado, en los datos según encuesta indica que la empresa obtuvo durante el período 22% de utilidad neta, por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q0.22 centavos de utilidad.

Según datos imputados la empresa obtuvo durante el período 8% de utilidad neta, por cada quetzal invertido en costos y gastos se obtiene Q0.08 centavos de utilidad.

4.2.4 Financiamiento

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

4.2.4.1 Fuentes de financiamiento interno

Están conformadas por los aportes de capital del artesano, mano de obra, reinversión de la venta de artículos, aportes de familiares (remesas) y ahorros.

4.2.4.2 Fuentes de financiamiento externo

Son todos aquellos recursos económicos que el productor solicita a un agente exterior para financiar la producción, los pequeños artesanos no tienen acceso al financiamiento formal y acuden a prestamistas para agenciarse de fondos, la forma más común de financiarse es por medio de anticipos sobre el valor de venta del artículo que va 10% hasta 50%, depende de la cantidad solicitada y la actividad artesanal.

En el Municipio hay agentes bancarios como: Banco G&T Continental, Banco de Desarrollo Rural, Banco Industrial que operan con las denominadas “Cajas Rurales” y un agente de Western Union, quien presta el servicio de cambio de remesas.

A continuación se presenta la fuente de financiamiento utilizada en las actividades artesanales.

Cuadro 60
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Financiamiento por Tamaño de Empresa y Producto según Encuesta
Año 2012
(cifras en quetzales)

Tamaño / Producto	Cantidad de unidades	Fuentes de financiamiento		Total
		Interna	Externa	
Pequeño artesano		123,154	19,694	142,846
Panadería	2	35,493	-	35,493
Pan dulce		20,397	-	20,397
Pan francés		4,156	-	4,156
Pan tostado		10,940	-	10,940
Carpintería	4	29,938	7,485	37,423
Puerta de madera		29,938	7,485	37,423
Sastrería	6	26,079	8,693	34,772
Pantalón		26,079	8,693	34,772
Zapatería	3	31,644	3,516	35,160
Zapato para hombre		31,644	3,516	35,160
Mediano artesano		1,686,546	724,300	2,410,846
Herrería	3	582,929	388,619	971,548
Puerta de metal		182,521	121,681	304,202
Balcón de hierro		123,007	82,005	205,012
Baranda de hierro		118,621	79,081	197,702
Ventana		59,221	39,480	98,701
Portón de hierro		84,601	56,400	141,001
Persiana		14,958	9,972	24,930
Panadería	2	279,089	-	279,089
Pan dulce		131,392	-	131,392
Sheca		108,998	-	108,998
Cubilete		38,699	-	38,699
Blockera	4	508,793	218,054	726,847
Block vacío		247,869	106,230	354,099
Block lleno		120,653	51,708	172,361
Pila		51,532	22,085	73,617
Balasto de cemento		69,184	29,650	98,834
Tubo de cemento		19,555	8,381	27,936
Carpintería	2	167,061	41,765	208,826
Puerta de madera		116,021	29,005	145,026
Gabinete de madera		51,040	12,760	63,800
Sastrería	4	109,218	36,406	145,624
Pantalón		85,142	28,381	113,523

Continúa...

... Continuación cuadro 60

Tamaño / Producto	Cantidad de unidades	Fuentes de financiamiento		Total
		Interna	Externa	
Saco para caballero		24,076	8,025	32,101
Vidriería	1	39,456	39,456	78,912
Ventana		39,456	39,456	78,912
Grande artesano		347,079	61,249	408,328
Panadería	1	347,079	61,249	408,328
Pan dulce		313,658	55,351	369,009
Pan francés		17,964	3,170	21,134
Pan tostado		15,457	2,728	18,185
Totales	32	2,156,779	805,243	2,962,022

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

Se presenta el 30% de los talleres por tamaño de artesano con los productos más representativos, la fuente de donde obtienen los recursos para llevar a cabo sus actividades; el 27% funcionan por financiamiento externo principalmente por anticipos que solicitan a sus clientes, en el caso de grande artesano utiliza el financiamiento que le otorga el proveedor. El 73% restante son recursos que tienen los artesanos fruto de su esfuerzo, ahorros y remesas familiares.

4.3 COMERCIALIZACIÓN

La comercialización es la serie de actividades del proceso de análisis, manipulación y transferencia de los productos, así como las operaciones de mercadeo.

4.3.1 Mezcla de mercadotecnia

Por medio de la investigación de campo, con base en la mezcla de mercadotecnia se describen por cada actividad artesanal los productos y venta de los artículos fabricados en las unidades productivas, así como la identificación de intermediarios los cuales sirven como canal para trasladar los productos hacia el consumidor final.

Para la evaluación de la comercialización en el Municipio se hará énfasis en las variables de mercadeo: producto, precio, plaza y promoción, las cuales conforman la mezcla de mercadotecnia.

Tabla 28
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Aspectos del Producto
Año 2012

Aspectos del producto	Panadería	Carpintería	Sastrería	Zapatería
Variedad	Dentro de las panaderías existe una variedad de productos que son ofrecidos al consumidor final para su consumo y entre los cuales se pueden mencionar: pan dulce, sheca, cubiletes, pan francés y pan tostado.	La carpintería es una actividad que ofrece diversidad de productos, los cuales pueden ser adquiridos por los clientes, entre los productos más distintivos en esta actividad y con mayor representación se encuentran los gabinetes y las puertas de madera.	Con lo que respecta a la actividad de sastrería, se determina que los principales productos elaborados son pantalones y sacos.	La zapatería, es la actividad que se encarga de la elaboración de zapatos para caballero, producto considerado de mayor demanda.
Calidad	La materia prima y los procesos utilizados para la elaboración de los productos de panadería, garantizan la buena calidad de los mismos.	En esta actividad la calidad de los productos es determinada por los materiales utilizados, y la mano de obra.	La calidad de los productos elaborados en sastrerías, está relacionada con la materia prima que se utiliza, experiencia y creatividad del sastre.	La calidad del producto varía de conformidad con el tipo de material utilizado, debido a que pueden ser elaborados con cuero o materiales sintéticos.
Diseño	Los productos de panadería, varían en diseño según su clase, tamaño y tiempo de horneado, el cual determina la consistencia y color del mismo.	Los diseños de los productos son determinados por el cliente. En algunos talleres existen diseños específicos, los cuales el consumidor puede adquirir o agregar algún detalle adicional.	En estos productos el diseño es determinado por los gustos y preferencias del consumidor.	Existe una variedad de diseños los cuales son diferenciados por los detalles que estos lleven.
Características	Productos de consumo diario fabricados con harina de trigo, horneados con leña, y elaborados en diferentes formas, tamaños y sabores según su tipo.	Se elaboran con variedad de tamaños, diferentes tipos de maderas y con acabados según gusto del cliente.	Estos productos pueden ser confeccionados con diferentes tipos de telas y diversidad de tamaños, según medidas y estilo.	Producto elaborado de cuero o material sintético, con suela de goma. Elaborados en diferentes estilos y colores.

Continúa...

...Continuación tabla 28

Aspectos del producto	Panadería	Carpintería	Sastrería	Zapatería
Envase	No se utiliza ningún tipo de envase debido al tipo de producto.		Para almacenar el producto terminado, se utiliza bolsa plástica la cual puede ser de diferente tamaño y color.	
Tamaño	Varía de conformidad con el producto a elaborar, debido a que algunos pueden ser elaborados en diferentes tamaños y otros que se realizan en un solo tamaño.	Se realiza según gusto del cliente		Para estos productos el tamaño en que se elaboran es elegido por el propio artesano.
Servicio	En esta actividad el servicio que se ofrece se presenta en los mostradores al momento de realizar una venta; este es ofrecido por el propio artesano o algún integrante del núcleo familiar.	En los talleres de carpintería existen los servicios de entrega e instalación de puertas.	En esta actividad el servicio es ofrecido por el artesano, al momento de tener contacto con los consumidores y es determinado por la forma con que sean atendidos.	
Utilidades	Forma parte de la alimentación de las personas.	Complementa la decoración interna de los hogares con un ambiente agradable.	Parte del diario vivir de las personas, debido a que es de uso continuo y visible ante los demás.	

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

Existen aspectos relacionados al producto, los cuales permiten que estos sean adquiridos con mayor facilidad por los consumidores; la tabla anterior describe los aspectos más importantes del producto, con relación a las actividades artesanales de: panadería, carpintería, sastrería y zapatería.

La herrería, vidriería y blockera, son otras actividades artesanales que se desarrollan en el Municipio y es importante identificar aquellos aspectos relacionados al producto, para lo cual se realiza la siguiente tabla.

Tabla 29
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Aspectos del Producto
Año 2012

Aspectos del producto	Herrería	Vidriería	Blockera
Variedad	La herrería ofrece a los clientes una variedad de productos que pueden ser utilizados tanto en hogares como comercios, entre estos se encuentran las puertas, portones, balcones, barandas, persianas y ventanas.	Es una actividad que tiene poca participación dentro de lo artesanal, sólo se localiza un taller y el producto principal son las ventanas.	Los productos que se hacen en la blockera forman parte de los materiales de construcción utilizados por la población, la demanda de estos productos se incrementa por la construcción en hogares y comercios, los productos principales son: balasto, block lleno, block vacío, pilas y tubos de concreto, estos últimos son utilizados para drenajes.
Calidad	Es determinada por los materiales utilizados, la calidad de la mano de obra, la elaboración y decoración de los mismos.	Está determinada por los materiales utilizados y la elaboración de los artesanos.	Ésta es determinada por la materia prima utilizada y la cantidad de material para cada producto.
Diseño	Existe diversidad de diseños, los cuales son determinados por el cliente al momento de realizar el pedido. Es importante mencionar que ya existen diseños específicos dentro de los talleres, en los cuales el consumidor puede adquirir o bien agregar algún detalle adicional si así lo desea. Este producto se realiza para construcciones domiciliarias.	El diseño de las ventanas es determinado por el gusto y medidas establecidas por el cliente. La elaboración de estos productos se realiza para construcciones domiciliarias y comerciales.	Estos productos pueden ser utilizados en cualquier tipo de construcción, su diseño es determinado por los productores, se fabrican en un sólo estilo y se clasifican por tamaño.

Continúa...

...Continuación tabla 29

Aspectos del producto	Herrería	Vidriería	Blockera
Características	Productos elaborados con metal, en su mayoría utilizados para garantizar la seguridad de los hogares y comercios, en esta actividad también se realizan productos de decoración.	Se utiliza el aluminio como materia prima para la elaboración de los productos, así como el vidrio que es insumo principal para esta actividad, existen algunos productos como ventanas siendo el más significativo, las cuales cuentan con una medida estándar, o bien pueden ser realizados con las medidas y diseño que el consumidor desee.	Productos elaborados con selecto, realizados con diseños y medidas determinadas por el productor. En su mayoría son utilizados en construcciones de viviendas y locales comerciales.
Envase	No utiliza ningún tipo de envase debido al tamaño de los productos.	El producto terminado es empacado en papel periódico para evitar que sea golpeado o rayado.	No utiliza envase debido a que es un producto elaborado con materiales rústicos.
Tamaño	En esta actividad existen productos que se realizan con medidas y diseños estándar, sin embargo la mayoría de los productos elaborados en estos talleres son diseñados por los clientes.		Este aspecto varía de conformidad con el producto a elaborar, debido a que existen productos que pueden ser elaborados en diferentes tamaños y otros cuya elaboración conlleva un solo tamaño.
Servicio	En esta actividad se ofrece la entrega de los productos en un periodo de tres a cinco días dependiendo del producto a elaborar, así como también la instalación de los mismos.	Entrega e instalación del producto al consumidor final. La entrega de éstos se realiza al momento de finalizar la elaboración del producto, este periodo puede ser de dos a tres días como máximo.	Las blockeras ofrecen a sus clientes el servicio de entrega, carga y descarga del producto por medio de vehículo tipo camión, la entrega se realiza de forma inmediata y en algunas ocasiones en periodos de dos a tres horas.
Utilidades	Parte de la decoración de las viviendas, y ofrece seguridad en ellas.	Complemento de la decoración de algunas viviendas, y en gran parte mejora el aspecto y comodidad de locales comerciales.	Forma parte de los materiales utilizados en la construcción de viviendas y cualquier otro tipo de infraestructura.

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

Se describen aquellos aspectos importantes con relación al producto así como las características, calidad y diseño, entre otros; cabe mencionar que existen algunas variables como la marca y garantías, que no se lograron identificar dado que no se aplican en todas las actividades artesanales que se realizan en el Municipio.

Otro factor importante con relación a la mezcla de la mercadotecnia es el precio, por lo que a continuación se describen todos aquellos aspectos importantes de este factor.

Tabla 30
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Aspectos del Precio
Año 2012

Aspectos del precio	Panadería	Carpintería	Sastrería	Zapatería
Precio	El precio establecido para los productos elaborados por las panaderías es: pan dulce Q0.50, sheca Q2.00, cubilete Q0.50, pan francés Q0.50 y pan tostado Q0.35.	El precio determinado para los productos elaborados por las carpinterías es: gabinetes Q1,630 y puertas Q1,800.	El precio fijado para los productos confeccionados por las sastrerías es: pantalones Q114 y sacos Q720.	El precio estipulado para el producto elaborado por las zapaterías es: zapatos para hombre Q131.
Complementos	No existen productos complementos.			
Período de pago	No existe un período de pago debido a que todas las ventas se realizan al contado.	En esta actividad artesanal se ofrecen dos tipos de pago los cuales son al contado y crédito, para este último se brinda un mes calendario como un período de pago.	No existe un período de pago, todas las ventas se realizan al contado.	La forma de pago que se acepta en esta actividad es contado y crédito, este último se da en ventas de volumen alto y con un período de pago de un mes calendario.

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

Existen factores importantes en relación al producto como el precio, los complementos y el período de pago, en la tabla anterior se describe la importancia de estos aspectos en relación a las actividades de panadería, carpintería, sastrería y zapatería.

A continuación se describen los aspectos importantes relacionados al precio, para: herrería, vidriería y blockera.

Tabla 31
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Aspectos del Precio
Año 2012

Aspectos del precio	Herrería	Vidriería	Blockera
Precio	Para los productos elaborados por los talleres de herrería se determinan los siguientes precios: puertas Q 911 balcones Q 400 baranda Q 450 ventanas Q 800 portones Q4,075 persiana Q 500	El precio determinado para el producto elaborado por la vidriera es ventana de aluminio Q800.	El precio determinado para los productos elaborados por las blockeras es: block vacío Q 3.5 block lleno Q 4 pilas Q470 balasto Q 23 tubos Q280
Complementos	Para esta actividad se ofrecen como complementos en algunos productos, piezas de vidrio, las cuales son colocadas como decoración en los mismos.	Se ofrecen piezas de vidrio que se colocan en los espacios vacíos del producto y permiten la visibilidad e iluminación del área.	No existen complementos porque son productos que únicamente necesitan instalación.
Período de pago	La forma de pago que se acepta en esta actividad es contado y crédito, este último se da en ventas de volumen alto y con período de pago de un mes calendario.	Se ofrecen dos tipos de pago las cuales son contado y crédito, para este último se otorga un período de pago de un mes calendario.	No existe un período de pago ya que todas las ventas se realizan al contado.

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

Dentro de los aspectos del precio, es importante mencionar que existe el descuento el cual no es formal debido a que es el propietario quien decide otorgarlo en forma eventual a personas conocidas y clientes frecuentes, así también se logró determinar que existen otros aspectos como el período de pago que puede ser de contado o crédito según la actividad.

Otro aspecto importante en la mezcla de mercadotecnia es la plaza que identifica la forma en que se realiza la venta en las distintas actividades artesanales, así como el lugar que es utilizado como sala de ventas.

Tabla 32
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Aspectos de la Plaza
Año 2012

Aspectos de la plaza	Panadería	Carpintería	Sastrería	Zapatería
Plaza	La producción de pan es vendida en gran parte a detallistas quienes hacen llegar el producto al consumidor final, existen algunas oportunidades donde el propio productor realiza dicha venta al consumidor final.	Existe una relación directa en la distribución de los productos entre productor y consumidor final, aunque también el producto es vendido en porcentaje menor a detallistas.	Existe una relación directa entre productor y consumidor final debido a que la distribución de los productos se realiza entre ellos.	Existe una relación directa en la distribución de los productos entre productor y consumidor final, aunque en menor porcentaje es vendido a detallistas.
	Para el pequeño y mediano artesano el taller funciona como sala de ventas, el grande tiene dos locales adicionales donde se vende el producto.	El taller funciona como sala de ventas pues no existe un lugar específico para esta operación.		

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

Anteriormente se describen los aspectos importantes referentes a la plaza, que en toda actividad artesanal, refleja factores como la distribución entre el productor y los consumidores, así como la ubicación y el lugar donde el producto es vendido.

Adicional a las actividades descritas, existen otras como herrería, vidriería y blockera, que son importantes para la economía del Municipio y es importante conocer la forma en que son comercializados los productos.

Tabla 33
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Aspectos de la Plaza
Año 2012

Aspectos del producto	Herrería	Vidriería	Blockera
Plaza	Existe una relación directa en la distribución de los productos entre productor y consumidor final, aunque también el producto es vendido en menor porcentaje a detallistas.	La distribución de los productos en estas actividades artesanales se realiza de forma directa entre productor y consumidor final.	
	El taller funciona como sala de ventas, debido a que no disponen de un lugar específico para esta operación.		

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

Se logró determinar que todos los artesanos utilizan los talleres como sala de ventas, esto se considera una ventaja porque los clientes pueden observar todos los productos que se realizan en cada actividad; en el traslado del producto es importante mencionar que la panadería y la herrería utilizan vehículos propios para trasladar el producto al consumidor final o detallistas; existen otros como la carpintería y blockera que realizan el traslado pero el consumidor debe cancelar una cantidad adicional al precio del producto.

La promoción en una actividad artesanal es de suma importancia y determina la forma en que el productor da a conocer sus productos a los consumidores.

Tabla 34
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Aspectos de la Promoción
Año 2012

Aspectos de la promoción	Panadería	Carpintería	Sastrería	Zapatería
Publicidad	En esta actividad artesanal, utilizan rótulos de identificación afuera de los talleres, lo cual se considera como publicidad, además de la obtenida por medio de los clientes actuales.			
Venta personal	Las ventas de los artículos elaborados están a cargo del propietario y familiares del mismo. Para el grande artesano se tiene mano de obra asalariada.	Las ventas de los artículos elaborados están a cargo del propietario.		

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

Existen aspectos importantes en relación a la promoción de un producto como: publicidad, venta personal, promoción de ventas, relaciones públicas, tele-mercadeo, los cuales no se presentan para estas cuatro actividades.

Las actividades de herrería, vidriería y blockera presentan aspectos relacionados a la promoción, los cuales se describen a continuación.

Tabla 35
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Aspectos de la Promoción
Año 2012

Aspectos del producto	Herrería	Vidriería	Blockera
Publicidad	En esta actividad artesanal, utilizan rótulos de identificación afuera de los talleres, lo cual se considera como la publicidad con que cuentan, además de la obtenida por medio de los clientes actuales.		
Venta personal	Las ventas de los artículos elaborados están a cargo del propietario.	Las ventas están a cargo del propietario y familiares del mismo.	

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

No existe publicidad escrita en las actividades artesanales, así mismo la labor de ventas es realizada en la mayoría de actividades por el propietario y en algunas ocasiones por familiares del mismo, la forma de promocionar los productos consiste en la recomendación de clientes actuales hacia clientes potenciales, todos los talleres artesanales poseen como única publicidad la identificación de su tipo de negocio así como el nombre del mismo en rótulos colocados en la parte exterior de estos.

Con lo que refiere herrería, vidriería y blockera no se presentan los aspectos de promoción como: relaciones públicas, tele-mercadeo, propaganda y promoción de ventas, debido a la falta de conocimiento sobre el tema por parte de los productores.

4.3.2 Operaciones de comercialización

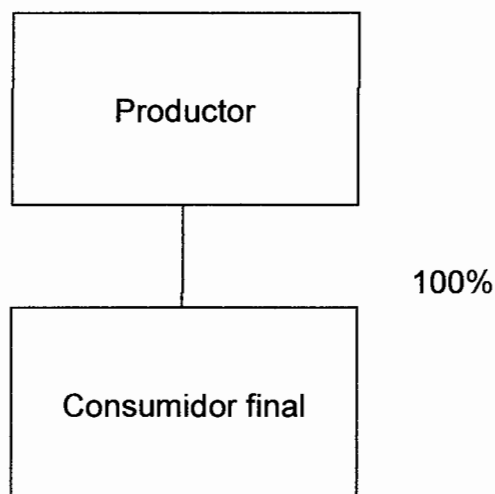
Son las fases por las cuales deben pasar los bienes en el proceso desde el punto de producción hasta llegar al consumidor final. Entre los principales pasos de las operaciones de comercialización se encuentran los canales de distribución y los márgenes de comercialización los cuales se presentan a continuación:

4.3.2.1 Canales de comercialización

En las diferentes actividades artesanales que existen en el Municipio, la distribución de la producción se realiza por medio de dos esquemas, algunos artesanos, tienen detallistas, quienes ayudan a que el producto llegue a las manos del consumidor final; el segundo esquema es cuando el productor los lleva directamente al consumidor final.

En la siguiente gráfica se presenta el canal de comercialización utilizado para las actividades de sastrería, vidriería y blockera, los entes que participan para la distribución del producto son: productor y consumidor final.

Gráfica 8
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Canales de Comercialización
Sastrería, Vidriería y Blockera
Año 2012

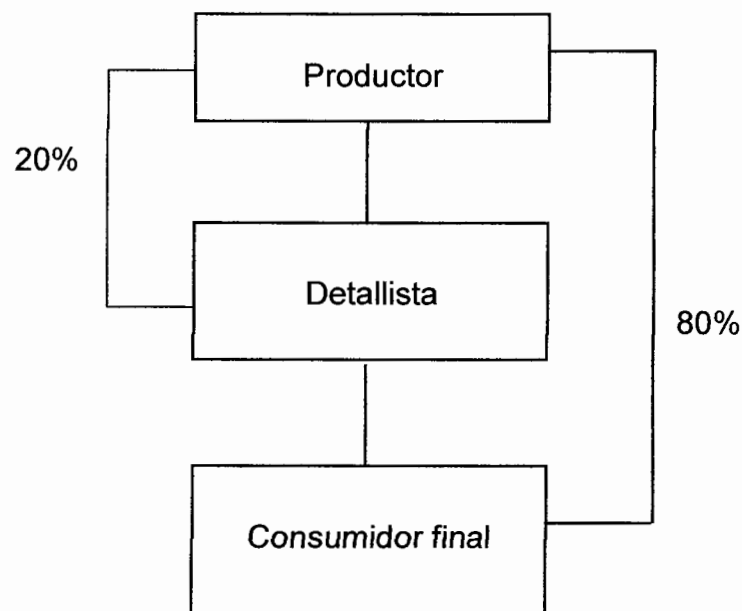


Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Para la venta de los productos elaborados por la sastrería, vidriería y blockera no existe un intermediario que participe en la venta, por lo que esta labor es realizada directamente por el productor hacia el consumidor final.

Existen otras actividades como: panadería, carpintería, zapatería y herrería, que para la distribución se basan en el canal de comercialización I en los cuales participan: productor, detallista y consumidor final, con lo que se ofrece al consumidor final un 80% de la producción y a detallistas el 20% de ésta.

Gráfica 9
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Canales de Comercialización
Panadería, Carpintería, Zapatería y Herrería
Año 2012



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

Se expone el segundo canal de comercialización que se utiliza dentro del Municipio especialmente para las actividades de panadería, carpintería, zapatería y herrería, quienes hacen uso de un ente intermediario.

4.3.2.2 Márgenes de comercialización

Los márgenes de comercialización son aquellos que reflejan los índices de rendimiento que obtienen los diferentes entes que participan en el canal de comercialización.

Es importante mencionar que en las actividades artesanales como la sastrería, vidriería y blockera donde la relación existente para la distribución del producto es entre productor y consumidor final, no existen márgenes de comercialización.

Existen otras actividades artesanales como panadería, carpintería, zapatería y herrería, donde participa un intermediario en la distribución del producto por la cual se debe realizar el cálculo de los márgenes de comercialización. Se describe el margen de comercialización para sus diferentes productos.

Cuadro 61
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Márgenes de Comercialización
Gabinete de Madera
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	1,630					78
Minorista	2,090	460	75	385	24	22
Flete			75			
Total		460	75	385		100

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

Los datos anteriores reflejan la ventaja que tienen los talleres de carpintería en la fabricación de gabinetes de madera; el productor no realiza gastos de mercadeo, participa con 78% en la conformación del precio derivado de la inversión de materia prima y gastos en mano de obra, situación que lo beneficia en el porcentaje de participación. El minorista influye en 22% luego de realizar gastos de mercadeo, además obtiene 24% de ganancia sobre la inversión realizada, el cual es un margen aceptable comparado con los intereses del sistema bancario.

Otro producto representativo dentro de la carpintería son las puertas de madera las cuales se venden al consumidor final por medio de minorista.

Cuadro 62
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Márgenes de Comercialización
Puerta de Madera
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	1,800					82
Minorista	2,200	400	55	345	19	18
Flete			40			
Empaque			15			
Total		400	55	345		100

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

Para la comercialización de puertas de madera se puede observar que el productor obtiene una participación del 82%, mientras el minorista el 18%; el minorista obtiene una rentabilidad del 19% sobre la inversión, atractiva respecto a la tasa de interés bancaria.

Otra actividad dentro del Municipio es la panadería, en la cual se elaboran diversos productos los cuales son vendidos a detallistas quienes lo llevan al consumidor final.

Cuadro 63
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Márgenes de Comercialización
Cubilete
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	0.50					67
Minorista	0.75	0.25	0.07	0.18	36	33
Flete			0.07			
Total		0.25	0.07	0.18		100

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

El cubilete es uno de los productos de mayor comercialización y calidad dentro de la actividad de panadería, lo que permite al minorista realizar un incremento considerable en el precio del mismo; esto genera que el porcentaje de participación en la comercialización de este producto para el productor sea de 67% y del minorista 33%, con respecto al retorno sobre la inversión el minorista obtiene 36% de beneficio.

Para el pan dulce, existe la participación de tres entes los cuales son: productor, minorista y consumidor final; a continuación se presenta el margen de comercialización para este producto, donde se observa la participación que cada uno de ellos.

Cuadro 64
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Márgenes de Comercialización
Pan Dulce
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	0.50					67
Minorista	0.75	0.25	0.07	0.18	36	33
Flete			0.07			
Total		0.25	0.07	0.18		100

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

Con la elaboración de pan dulce el minorista obtiene un rendimiento sobre inversión del 36%, en cuanto a la conformación del precio el productor participa en 67% y el minorista con 33%.

Dentro del Municipio la sheca es considerada como uno de los productos con mayor consumo, situación que permite que se pueda realizar una producción elevada por parte de las panaderías para obtener un mayor rendimiento y beneficio. Lo anterior permite analizar el siguiente margen de comercialización.

Cuadro 65
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Márgenes de Comercialización
Sheca
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	2.00					80
Minorista	2.50	0.50	0.15	0.35	18	20
Flete			0.15			
Total		0.50	0.15	0.35		100

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

Como se observa, en la comercialización de shecas existe una rentabilidad del 18% sobre la inversión del minorista, la participación del productor equivale a 80% y el minorista a 20%, dicha situación se ocasiona debido a que el precio de producción de sheca es elevado, situación que no permite al minorista aumentar el precio y obtener mejores márgenes de ganancia.

La zapatería es una actividad que dentro del Municipio participa únicamente con la elaboración y comercialización de zapato para hombre.

Cuadro 66
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Márgenes de Comercialización
Zapato para Hombre
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	131					55
Minorista	240	109	13	96	73	45
Flete			8			
Empaque			5			
Total		109	13	96		100

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

Dentro de la actividad de zapatería, existe sólo un producto que se comercializa, el cual es zapato para hombre, donde el minorista obtiene una rentabilidad sobre inversión del 73%; debido a los costos de producción el fabricante participa con 55% en el precio final y el minorista con 45%.

La carpintería es una actividad desarrollada en el Municipio y se clasifica en dos tamaños de artesanos, debido a que existen talleres que generan una producción mayor a otros, por lo cual se describen a continuación los márgenes de comercialización para los productos elaborados por los talleres de carpintería considerados como pequeño artesanos.

Cuadro 67
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Márgenes de Comercialización
Puerta de Madera
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	1,543					77
Minorista	2,000	457	80	377	24	23
Flete			65			
Empaque			15			
Total		457	80	377		100

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

El margen neto del minorista se ve influenciado por el precio de venta del productor debido a que éste es elevado, si el minorista incrementa su precio de venta afectaría al consumidor final y el nivel de ventas no sería favorable, esto genera una diferencia de participación entre productor y minorista, reflejándose un 77% para el primero y 23% para el segundo. Es importante mencionar que para la comercialización el minorista obtiene 24% de rentabilidad luego de considerar los gastos de flete y empaque los cuales disminuyen el beneficio que percibe.

La herrería es una actividad reflejada en los medianos artesanos, por lo cual para la venta de los productos fabricados por los talleres, se presenta el margen de comercialización.

Cuadro 68
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Márgenes de Comercialización
Balcón
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	400					60
Minorista	669	269	65	204	51	40
Flete			40			
Empaque			25			
Total		269	65	204		100

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

En la comercialización de balcón, se puede observar que por cada quetzal del precio de venta, el productor participa en 60% mientras el minorista lo hace en 40%, debido a que el producto permite incrementar el precio final por la variedad de diseños y la demanda por las construcciones en proceso, el minorista logra obtener una rentabilidad de 51% sobre la inversión.

La baranda es otro de los productos elaborados por las herrerías y en su comercialización el productor logra obtener una mayor participación, lo cual se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 69
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Márgenes de Comercialización
Baranda
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	450					67
Minorista	675	225	65	160	36	33
Flete			40			
Empaque			25			
Total		225	65	160		100

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

La comercialización de barandas tiene una participación del 33% por parte del minorista, quien incurre en gastos de flete y empaque para la venta del producto, lo cual genera que obtenga una ganancia equivalente al 36% sobre cada unidad vendida, el productor obtiene una participación del 67%.

La persiana es uno de los productos que presenta un precio bajo dentro de la actividad de herrería y a pesar de contar con este precio genera una participación alta por el producto, todo lo anterior se refleja en el siguiente cuadro.

Cuadro 70
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Márgenes de Comercialización
Persiana
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	500					87
Minorista	575	75	10.50	64.5	13	13
Flete			7.50			
Empaque			3.00			
Total		75	10.50	64.5		100

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

Con la comercialización de persianas se tiene una participación del 13% por parte del minorista, genera una rentabilidad sobre inversión del 13%, es importante mencionar que el minorista incurre en gastos de flete y empaque, la participación del productor es de 87% en la conformación del precio.

Otro de los productos que genera mayor ganancia para el productor en la actividad de herrería es el portón, debido al precio con el cual es comercializado, para mayor comprensión se presenta los márgenes de su comercialización.

Cuadro 71
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Márgenes de Comercialización
Portón
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	4,075					82
Minorista	5,000	925	120	805	20	18
Flete			75			
Empaque			45			
Total		925	120	805		100

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

Con lo que respecta a la comercialización de portón en la actividad de herrería, el productor obtiene una participación de 82%, esto debido a que incurre en costos de compra de materiales, así mismo el precio en el que se ofrece el producto al minorista, no permite que este lo pueda incrementar en mayor cantidad y obtener una mayor ganancia, por lo cual su margen es de 20% de rentabilidad.

Como en los productos anteriores de la actividad de herrería a continuación se presenta el margen de comercialización para puerta de metal.

Cuadro 72
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Márgenes de Comercialización
Puerta de metal
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	911					78
Minorista	1,175	264	55	209	23	22
Flete			40			
Empaque			15			
Total		264	55	209		100

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

La comercialización de puertas de metal permite que la participación sea influida por los costos de producción y por los gastos de comercialización, situación que genera una distribución en la participación del 78% para el productor y 22% para el minorista, el cual logra una rentabilidad sobre inversión del 23%.

Se presentan los márgenes de comercialización sobre ventanas, producto considerado entre los más importantes por su alto volumen de producción.

Cuadro 73
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Márgenes de Comercialización
Ventana
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	800					76
Minorista	1,050	250	70	180	23	24
Flete			40			
Empaque			30			
Total		250	70	180		100

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

En la comercialización de ventanas, existe una participación de 76% del productor debido a que los costos aumentan por ser un producto que incluye piezas de vidrio, por lo que se hace necesario aplicar un empaque con mayor resistencia y mejor manejo al momento de ser transportado, no obstante a lo anterior el minorista logra obtener un margen de ganancia de Q180 por unidad vendida, equivalente a 23%, con una participación de 24% en el precio al consumidor final.

La panadería es una actividad que se considera dentro de los grandes artesanos, los cuales elaboran variedad de productos y entre los más representativos se encuentran pan: francés, dulce y tostado; los primeros dos con un mismo precio de venta, razón por la cual se realiza un sólo cuadro de márgenes de comercialización para estos.

Cuadro 74
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Márgenes de Comercialización
Pan Francés y Pan Dulce
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	0.50					67
Minorista	0.75	0.25	0.07	0.18	36	33
Flete			0.07			
Empaque			0.00			
Total		0.25	0.07	0.18		100

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

Para el caso de panadería como gran artesano, existe una variedad de productos como pan francés y dulce, los cuales cuentan con un mismo precio por parte del productor, que equivale a Q0.50 la unidad, por el alto consumo que estos productos tienen, permite que el minorista pueda aumentar el precio, para

obtener un 36% de rentabilidad, el productor participa con 67% y el minorista influye con 33% en el precio final.

Con lo que respecta al pan tostado, éste difiere a los productos anteriores, pues cuenta con un precio menor, situación por la cual se realiza por aparte el margen de comercialización.

Cuadro 75
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Márgenes de Comercialización
Pan Tostado
Año 2012

Institución	Precio de venta Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de participación
Productor	0.35					70
Minorista	0.50	0.15	0.05	0.10	29	30
Flete			0.05			
Empaque			0.00			
Total		0.15	0.05	0.10		100

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

Debido al bajo costo en la producción de este producto, el minorista puede incrementarlo hasta un 30% por ciento para su venta, situación que permite que la participación por parte de los dos entes que contribuyen en la comercialización sea aceptable y que exista una rentabilidad del 29% para el minorista, dicha situación se da debido a la fácil elaboración del producto.

4.4 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Se determinó por medio de la investigación de campo que no se tiene definida la organización así como el organigrama, existe una organización lineal; el jefe o propietario es quien se encarga del desarrollo de la actividades, no existe un documento que contenga detalladas las atribuciones de los obreros, cada uno participa en las actividades por los conocimientos que han adquirido de manera

empírica, existen artesanos que realizan la elaboración de los productos por los pedidos realizados según la demanda.

En su mayoría los talleres artesanales son considerados como informales, puesto que estos se encuentran en las viviendas de los propietarios. Existen actividades como la blockera donde las instalaciones se encuentran a la intemperie, situación que genera la existencia de riesgos como robos de producto y pérdida de materia prima.

A continuación se presentan los cuadros donde se identifican las diferentes actividades artesanales por tamaño de empresa:

Tabla 36
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Organización Empresarial por Tamaño de Empresa
Panadería
Año 2012

Factores a considerar	Pequeño artesano	Mediano artesano	Grande artesano
Tipo de organización	Informal	Informal	Formal
Volumen de producción	134,280 unidades	591,300 unidades	1,240,823 unidades
Nivel tecnológico	Rudimentario, carecen de maquinaria tecnificada, utilizan herramientas de mano y horno pequeño.	Utilizan maquinaria semiautomática con poco grado de tecnología	Utilizan maquinaria automática con algún grado de tecnología
Capital de trabajo	Q5,000	Q15,000	Q25,000
Mano de obra	Mano de obra familiar no calificada y sin derecho a remuneración.	Mano de obra familiar y asalariada	Mano de obra asalariada

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

La actividad de panadería se encuentra presente en los tres tamaños de artesanos que existen, donde se localizan varios talleres panaderos los cuales

tienen diferente tipo de maquinaria así como una cantidad de producción y número de empleados diferente por la demanda de sus clientes o intermediarios.

La carpintería es una actividad que se ubica como pequeño y mediano artesano, razón por la que a continuación se describen los factores a considerar por cada tipo de organización empresarial.

Tabla 37
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Organización Empresarial por Tamaño de Empresa
Carpintería
Año 2012

Factores a considerar	Pequeño artesano	Mediano artesano
Tipo de organización	<i>Informal</i>	<i>Informal</i>
Volumen de producción	511 unidades	286 unidades
Nivel tecnológico	Rudimentario, no cuentan con maquinaria tecnificada, utilizan herramientas de mano.	Utilizan maquinaria semiautomática con poco grado de tecnología
Capital de trabajo	Q5,000	Q15,000
Mano de obra	Mano de obra familiar no calificada y sin derecho a remuneración.	Mano de obra familiar y asalariada

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

Existen en el Municipio varios talleres de carpintería los cuales pueden ser considerados como pequeños o medianos artesanos, debido a que existen talleres que elaboran productos con herramienta rudimentaria y otras semiautomáticas además de contar con mano de obra asalariada adicional a la familiar.

La sastrería es una actividad que se clasifica como pequeño y mediano artesano porque existen talleres que presentan un volumen mayor de producción y utilizan maquinaria semiautomática.

Tabla 38
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Organización Empresarial por Tamaño de Empresa
Sastrería
Año 2012

Factores a considerar	Pequeño artesano	Mediano artesano
Tipo de organización	Informal	Informal
Volumen de producción	784 unidades	2,086 unidades
Nivel tecnológico	Rudimentario, no se maneja tecnología en la maquinaria utilizada para realizar la producción.	Para la realización de la producción se utilizan maquinas semiautomáticas.
Capital de trabajo	Q5,000.	Q15,000.
Mano de obra	Mano de obra familiar.	Mano de obra familiar y asalariada

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

La sastrería al igual que la carpintería, se encuentra ubicada tanto en pequeños como medianos artesanos ya que existen talleres que realizan diferentes volúmenes de producción, así como el uso de diferente tipo de maquinaria.

A continuación se presentan aquellos factores a considerar para la organización empresarial con relación a la zapatería, actividad que se clasifica como pequeño artesano.

Tabla 39
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Organización Empresarial por Tamaño de Empresa
Zapatería
Año 2012

Factores a considerar	Pequeño artesano
Tipo de organización	Informal
Volumen de producción	648 pares
Nivel tecnológico	Rudimentario, no cuentan con maquinaria tecnificada, utilizan herramientas de mano.
Capital de trabajo	Q5,000
Mano de obra	Mano de obra familiar.

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

Con lo que se refiere a la zapatería esta se encuentra ubicada como un pequeño artesano, por el uso de maquinaria rudimentaria y el volumen de producción es en cantidad menor, es el propietario quien labora en la unidad productiva y realiza ventas de forma directa al consumidor final.

Para la herrería se presenta el siguiente cuadro donde se detallan los factores a considerar para la organización empresarial por tamaño de empresa.

Tabla 40
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Organización Empresarial por Tamaño de Empresa
Herrería
Año 2012

Factores a considerar	Mediano artesano
Tipo de organización	Informal
Volumen de producción	2,484 unidades
Nivel tecnológico	Utilizan maquinaria semiautomática con poco grado de tecnología
Capital de trabajo	Q15,000
Mano de obra	Mano de obra familiar y asalariada

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

La herrería se encuentra clasificada como mediano artesano, debido a que para la elaboración de sus productos se utiliza maquinaria semiautomática, cuenta con mano de obra familiar y algunos talleres se apoyan con mano de obra asalariada.

La vidriería es otra actividad artesanal que se clasifica como mediano artesano, por lo que a continuación se presentan los factores a considerar por organización empresarial.

Tabla 41
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Organización Empresarial por Tamaño de Empresa
Vidriería
Año 2012

Factores a considerar	Mediano artesano
Tipo de organización	Informal
Volumen de producción	146 unidades
Nivel tecnológico	Utilizan maquinaria semiautomática con poco grado de tecnología
Capital de trabajo	Q15,000.
Mano de obra	Mano de obra familiar y asalariada

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

Otra de las actividades que se encuentra dentro de los medianos artesanos, es la vidriería, en el Municipio existe un taller que se dedica a esta actividad y utiliza maquinaria semiautomática, así como mano de obra familiar y asalariada.

Al igual que las dos actividades anteriores la blockera es una actividad que se clasifica como mediano artesano. A continuación se presenta la descripción de los factores de organización empresarial los cuales son de suma importancia a considerar.

Tabla 42
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Organización Empresarial por Tamaño de Empresa
Blockera
Año 2012

Factores a considerar	Mediano artesano
Tipo de organización	Informal
Volumen de producción	184,183 unidades
Nivel tecnológico	Utilizan maquinaria semiautomática con poco grado de tecnología
Capital de trabajo	Q15,000.
Mano de obra	Mano de obra familiar y asalariada

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

La blockera es otra actividad que se encuentra entre los medianos artesanos, ésta realiza su producción por medio de maquinaria semiautomática, tiene mano de obra tanto familiar como asalariada, su producción es vendida al consumidor final.

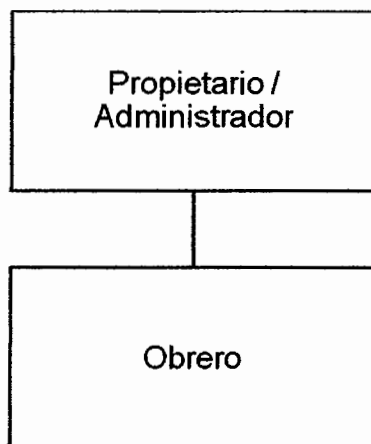
Es importante mencionar que en todas las actividades sin importar el tamaño de empresa se realiza un tipo de organización informal, a excepción de un taller de panadería el cual está catalogado como gran artesano debido a que realiza un volumen de producción alto y cuentan con empleados contratados.

4.4.1 Estructura organizacional por tamaño de empresa

Con base en la investigación de campo se determinó que dentro de las actividades artesanales del Municipio, existe una sola línea de mando, las instrucciones se dan en una vía, la cual es de propietario a operarios y no presentan división de funciones.

Se presenta la siguiente gráfica para visualizar la estructura organizacional existente.

Gráfica 10
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Producción Artesanal
Estructura Organizacional
Actividades Artesanales
Año 2012



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

Se presenta la estructura organizacional de las actividades artesanales que se encuentran dentro del Municipio, en estas actividades es el productor quien toma todas las decisiones relacionadas con el taller y gira instrucciones a los obreros quienes son mano de obra familiar y en algunos casos asalariada.

4.5 GENERACIÓN DE EMPLEO

Las actividades artesanales son consideradas como una de las mayores fuentes de empleo en el Municipio, esta provee ingresos a la población y contribuye al sustento de las familias, en su mayoría la mano de obra que se utiliza es de tipo familiar.

El siguiente cuadro refleja el número de empleados que se consideran dentro de cada actividad artesanal, clasificados por los distintos tamaños de artesano que existen.

Cuadro 76
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Generación de Empleo por Actividad Artesanal
Año 2012

Producto	Pequeño artesano	Mediano artesano	Gran artesano
Panadería	1	2	4
Carpintería	3	6	5
Sastrería	8	4	-
Zapatería	3	-	-
Herrería	-	9	-
Vidriería	-	4	-
Blockera	-	13	-
Total	15	38	9

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

El Municipio cuenta con los tres tipos de artesanos, los cuales son considerados como gran artesano el que cuenta con un menor número de trabajadores debido a que son muy pocos los que existen, medianos artesanos son los que reflejan una cantidad mayor de generación de empleo, seguido por el pequeño artesano.

CAPÍTULO V ACTIVIDAD DE COMERCIO Y SERVICIOS

El objetivo del presente capítulo es describir y analizar las diferentes actividades de comercio y servicios que se realizan en el municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango.

5.1 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”.³⁶

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

Cuadro 77
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

Continúa...

³⁶ 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>.

...Continuación cuadro 77

Descripción	Unidades económicas Cantidad	%
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 Grupo 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. Las tiendas son un establecimiento pequeño con atención directa por parte de un vendedor, y las ventas se realizan en el ámbito de minoreo, en estos comercios es donde la mayoría de los pobladores realizan las compras de víveres y productos básicos para el consumo.

Los siguientes tres tipos de comercios más representativos son las farmacias con el 7.41%, tiendas de ropa con el 6.40% y las carnicerías con 5.72%.

El 11.10% de los comercios corresponde a ventas de gasolina informal, 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 y un mercado municipal.

Según la investigación de campo el 74% de las actividades comerciales se concentran en la Cabecera Municipal, el 10% están ubicadas en la aldea Cajolá Chiquito y el 16% se distribuyen en los demás centros poblados.

5.2 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 78
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

Continúa...

... Continuación cuadro 78

Descripción	Unidades económicas	
	Cantidad	%
Reparación de calzado	1	1
Salón de belleza	1	1
Clínica médica familiar	1	1
Total	89	100

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

El cuadro anterior muestra que las actividades de servicios más representativas corresponden a las barberías con el 15%, este servicio en su mayoría es proporcionado por personas del género masculino, los centros de internet con el 12% y la mayor parte de este tipo de servicios se concentran en la Cabecera Municipal, el 20% se atribuye a molinos de nixtamal y a clínicas dentales, éstos dos ubicados en el área rural y urbana.

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.

Como se puede observar en los cuadros 77 y 78, el total de los comercios encontrados en el Municipio es de 297 y el total de servicios es de 89.

La actividad que prevalece en la comunidad es la de comercio con un 77%.

5.3 GENERACIÓN DE EMPLEO

Es la creación de empleo y la opción que tiene la población del Municipio para obtener recursos económicos y satisfacer las necesidades básicas.

A continuación se detalla la generación de empleo por actividad en el municipio de Cajolá.

Cuadro 79
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Resumen de Generación de Empleo
Año 2012

Descripción	Empleados	
	Cantidad	%
Comercio	373	72
Servicio	145	28
Total	518	100

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

Se observó en la investigación de campo que la actividad de comercio en el Municipio genera 373 empleos y la actividad de servicios 145.

La actividad de comercio representa el 72% siendo esta la que genera mayor oportunidad de empleo en la región y la actividad de servicios representa solo el 28%.

CAPÍTULO VI ANÁLISIS DE RIESGOS

Los riesgos se conforman fundamentalmente de distintas amenazas naturales, socio-naturales y antrópicas e indicadores de vulnerabilidades. Las amenazas y vulnerabilidades son relacionadas con el fin de determinar posibles efectos, peligros, consecuencias económicas, sociales y ambientales de una población.

Se puede determinar al riesgo como posibilidad, las amenazas como potencialidad y las vulnerabilidades como sensibilidad.

6.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

La identificación de riesgos es el reconocimiento de las posibilidades que ocurran daños sociales, ambientales y económicos.

En la investigación de campo se determinó que la población del municipio de Cajolá, no tiene conocimiento de los riesgos, amenazas y vulnerabilidades a los que están expuestos y tampoco tienen planes de prevención y contingencia para reducirlos.

Los riesgos son el producto de la amenaza y la vulnerabilidad, se clasifican de la siguiente manera:

6.1.1 Riesgos naturales

“Tienen su origen en la naturaleza o en la dinámica propia de la tierra.”³⁷ Estos riesgos se identifican en varias regiones del Municipio, dentro de los cuales se pueden mencionar: deslizamientos o derrumbes, heladas, sismos, temporales de lluvia, niebla, vientos fuertes y desbordes de ríos.

³⁷ Herrera, J.L. julio 2012. “*Apuntes de Elementos de análisis de riesgo*”. Material de apoyo. p. 5

6.1.1.1 Deslizamientos o derrumbes

Es la caída de terreno que pierde su estabilidad y se da repentinamente, puede activarse debido a terremotos, suelos saturados o erosión de los mismos. Por lo general se presentan en época lluviosa en especial en las regiones montañosas y rocosas que rodean el Municipio.

El Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-, clasifica al departamento de Quetzaltenango dentro de los mapas de amenaza por deslizamientos.

6.1.1.2 Heladas

Consiste en un descenso de la temperatura del aire; de acuerdo a la investigación de campo se determinó que el total de los centros poblados se han visto afectados por este fenómeno, lo cual ha provocado pérdidas en la producción agrícola y daños en la salud de los pobladores.

6.1.1.3 Sismos

Son conocidos como movimientos telúricos o movimientos en el interior de la tierra que generan una liberación inesperada de energía.

El Municipio se ubica en el segmento Oeste del sistema de falla Chixoy-Polochic, se han reportado varios sismos lo que representa un riesgo para la población.

6.1.1.4 Temporales de lluvia

Estas lluvias suelen incluir fuertes vientos, por lo general se dan en época de invierno y afectan significativamente cultivos y vías de acceso al Municipio, las áreas más afectadas por este fenómeno son los caseríos: Camacho, Los Lucas, Piedra Grande, La Vista, Los López y Los Castro.

6.1.1.5 Niebla

Es la concentración nubosa en contacto con la tierra. En el Municipio se pudo determinar que las regiones más altas se ven perjudicadas por este fenómeno natural, entre las que se pueden mencionar: caserío La Cumbre del cantón Xetalbiljoj, caserío Vásquez y Huiniles del cantón Xecol y caserío Los Vásquez de la aldea Cajolá Chiquito.

En la región, la niebla por lo regular aparece al amanecer y atardecer, lo cual puede ocasionar poca visibilidad y demasiada humedad; ésta última trae como consecuencia enfermedades respiratorias en la población.

6.1.1.6 Vientos fuertes

Es el movimiento de aire en sentido vertical y horizontal, estos son provocados por las diferencias de temperatura existentes; el Municipio ha sufrido pérdidas en productos agrícolas debido a este fenómeno, las áreas más críticas son los caseríos: La Cumbre, Los López, Los Vásquez y Huiniles.

6.1.1.7 Desbordamiento de ríos

Este ocurre cuando se excede la capacidad del canal para conducir el agua; los ríos que recorren el Municipio no tienen suficiente caudal, sin embargo en época de invierno representan peligro para la población, debido que circulan cerca de las viviendas y los cultivos.

6.1.2 Riesgos socio-naturales

“Son provocados por la naturaleza pero en su ocurrencia e intensidad interviene la mano del hombre”.³⁸

³⁸ Ibid. p. 3

A continuación se describen los principales riesgos socio-naturales identificados en el Municipio:

6.1.2.1 Uso inadecuado del suelo

El suelo es un componente esencial del medio ambiente, en el Municipio se identificó que la intervención del hombre ha afectado en gran parte los suelos, por la mala aplicación de fertilizantes y ampliación de la frontera agrícola en la aldea Cajolá Chiquito y los cantones Xetalbiljoj y Xecol.

6.1.2.2 Construcciones en superficies inadecuadas

En la investigación de campo se pudo constatar que debido al crecimiento demográfico, el 68% de los centros poblados del Municipio tienen viviendas construidas en zonas de alto riesgo, en las que se pueden mencionar: orillas de los barrancos ubicados en los centros poblados: Vásquez y Huiniles, Los Ramos, La Vista, La Loma y Las Delicias; orillas de los ríos que circulan por la aldea Cajolá Chiquito, cantón Xecol y caserío La Ciénaga Sector II, y áreas en peligro de derrumbes en cantón Xetalbiljoj.

6.1.2.3 Erosión del suelo

Es la pérdida de fertilidad del suelo, la cual puede ser provocada por la deforestación, la destrucción de la cubierta vegetal y el sobrepastoreo, en la investigación de campo se pudo comprobar que estas tres actividades son practicadas en el Municipio, pero las áreas más críticas son: cantón Xecol, aldea Cajolá Chiquito, cantón Xetalbiljoj.

6.1.3 Riesgos antrópicos

“Se atribuyen a la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y sobre la población, poniendo en grave peligro la calidad de vida de la sociedad”.³⁹

³⁹ Loc. Cit.

6.1.3.1 Deforestación

Es el proceso de desaparición de los bosques. La deforestación en el Municipio, se debe principalmente al consumo de leña; según los resultados de la encuesta, el 95% de la población la utilizan como fuente energética para la cocción de los alimentos, otra causa es el avance de la frontera agrícola para cultivar productos de consumo diario y la tala ilegal de árboles lo cual afecta significativamente los cantones de Xecol y Xetalbiljoj.

La deforestación trae consigo la desaparición de flora y fauna de la región, posibles deslizamientos e inundaciones y destrucción del suelo.

6.1.3.2 Contaminación de ríos

Surge debido a la incorporación de desechos los cuales deterioran la calidad del agua.

En el Municipio se detectó que todos los ríos se encuentran contaminados debido a la falta de drenajes y basurero municipal.

6.1.3.3 Extracción de arena

Es la extracción de minerales no metálicos de los recursos no renovables. Mediante la guía de observación se verificó que en todo el Municipio se realiza la actividad de extracción de arena, la cual es comercializada para la construcción y es una fuente generadora de ingresos para los pobladores de la región. Adicional, se determinó que las areneras no cuentan con un plan de prevención de desastres.

6.1.3.4 Migración

Consiste en dejar el lugar de origen para establecerse en otra región. En la investigación se determinó que el 6% de la población ha emigrado de manera

temporal o permanente, con el fin de buscar oportunidades de trabajo y mejorar la calidad de vida, sin embargo ésta trae consigo desintegración familiar, pérdida de valores y transculturización.

6.1.3.5 Desintegración familiar

En el Municipio se observó que las principales causas de desintegración familiar son: la insatisfacción de necesidades primarias, vicios, emigración, infidelidad y pobreza extrema.

6.1.3.6 Alcoholismo

Es una enfermedad que daña el organismo y el núcleo familiar. El Municipio se ve afectado por esta enfermedad que ocasiona violencia doméstica, pérdida de empleo y desintegración familiar.

6.1.3.7 Deserción escolar

Según la investigación de campo el 4% de la población estudiantil refleja este comportamiento, una de las causas principales es la emigración y la pobreza.

6.1.3.8 Drenajes

En la investigación de campo realizada, se determinó que el 63% de la población carece de sistemas de drenaje, esto repercute en la salud, contaminación de agua y deterioro de las calles, las áreas más críticas son: la aldea Cajolá Chiquito y los cantones Xecol y Xetalbiljoj.

6.1.4 Matriz de identificación de riesgos

Permite conocer los diferentes tipos de riesgos que existen en el Municipio de origen natural, socio-natural y antrópicos. A continuación se detallan los diferentes riesgos detectados en el Municipio.

Tabla 43
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Matriz de Identificación de Riesgos
Año 2012

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

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

La identificación de riesgos es una parte importante para el estudio socioeconómico, pues permite hacer un reconocimiento de las posibilidades que sucedan daños de tipo social, natural o económico.

De acuerdo a las entrevistas realizadas a los líderes comunitarios y las guías de observación efectuadas, se pudo constatar que la población no tiene conocimiento de los riesgos a los que están expuestos, por consiguiente no sabe qué medidas de prevención y mitigación debe aplicar para reducir o eliminar el impacto que estos tengan sobre ellos.

6.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

El principal objetivo de este análisis es identificar la incapacidad de resistencia cuando se presenta un fenómeno amenazante en las diferentes comunidades del Municipio.

Las vulnerabilidades pueden ser ambientales, físicas, económicas, sociales, políticas, educativas, institucionales, tecnológicas e ideológicas.

Dentro del Municipio existen regiones que se encuentran más expuestas a sufrir pérdidas y que a su vez tienen mayor dificultad de recuperarse, debido a la debilidad económica, social y cultural que padecen.

6.2.1 Matriz de vulnerabilidades

Permite identificar y clasificar los diferentes tipos de debilidades encontradas en el Municipio.

A continuación se presenta la matriz de vulnerabilidades.

Tabla 44
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 y bajo nivel de accesibilidad a servicios básicos.	Todo el Municipio
Económica	Alto nivel de pobreza y desempleo.	Todo el Municipio
Social	Desintegración familiar y 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 Grupo EPS, segundo semestre 2012.

De acuerdo a la investigación de campo se realizó la matriz, que permite identificar los diferentes tipos de vulnerabilidades a las que está expuesto el Municipio, y de esta manera determinar la sensibilidad de los elementos ante las amenazas y riesgos hallados.

6.3 HISTORIAL DE DESASTRES

Sirve de antecedentes y debe contener una secuencia cronológica de los desastres que históricamente se han registrado en la región. Muestra un recuento de los daños ocurridos en el Municipio por desastres naturales, socio-naturales y antrópicos.

El Municipio ha sido afectado por fenómenos naturales de los cuales no existen registros impresos, esto debido a que los daños han sido leves según información obtenida en entrevistas realizadas.

6.3.1 Área urbana

Los daños en la Cabecera Municipal no han sido significativos, el mayor desastre que afectó a la comunidad fue el huracán Mitch ocurrido en octubre de 1998 el cual dejó algunos caseríos incomunicados por puentes dañados y pérdidas en el cultivo de maíz.

6.3.2 Área rural

El área rural ha sido la más afectada por los desastres; el terremoto de 7.2 grados en la escala de Richter ocurrido en el territorio nacional el siete de noviembre del año 2012, afectó directamente el área rural del Municipio, éste terremoto dejó una vivienda completamente destruida en caserío Los Molina y 14 viviendas dañadas declaradas inhabitables según información de la 93 Compañía del Cuerpo de Bomberos Voluntarios del Municipio; en éste desastre se evacuó a una familia hacia el salón municipal el cual fue utilizado como albergue.

La tormenta Agatha en mayo del año 2010 dejó un puente dañado en caserío Los Díaz de la Cabecera Municipal, inundaciones y deslizamientos leves en el

caserío La Cruz del cantón Xetalbiljoj y en aldea Cajolá Chiquito, además pérdidas en todos los cultivos.

La tormenta tropical Stan en octubre del año 2005 dejó pérdidas en las cosechas y daños leves en la infraestructura vial y en las viviendas, sin embargo el huracán Mitch dejó incomunicados a varios caseríos de los cantones Xecol y Xetalbiljoj.

Según entrevista realizada al coordinador del Centro de Atención Permanente -CAP- ubicado en la Cabecera Municipal; de acuerdo a los desastres registrados no hubo pérdidas humanas y las pérdidas materiales registradas en todo el Municipio han sido considerables.

CAPÍTULO VII

POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS

Se define como potencialidad productiva “a la capacidad que tiene un área geográfica de explotar algún recurso natural, humano, financiero o físico”⁴⁰. Capacidad que de acuerdo a sus cualidades puede ser aprovechada como alternativa de inversión que permita obtener beneficios que contribuyan al desarrollo económico y social del Municipio.

Al momento de realizar la investigación, se observó que el Municipio posee potencialidades productivas que podrían aportar ventajas económicas, sociales y culturales para su población, a través de la generación de ingresos, empleo y aprovechamiento de los recursos. A continuación se describe cada una de las potencialidades detectadas, de acuerdo al sector productivo al que pertenecen.

7.1 AGRÍCOLAS

El Municipio posee las condiciones propicias para que cultivos de clima frío se desarrollen, los cuales pueden utilizar los recursos hídricos del lugar, así como la fertilización del suelo. Es importante mencionar que se puede obtener un mejor rendimiento de las potencialidades productivas del sector agrícola, si se implementan sistemas de riego y tecnificación de cultivos. Por lo tanto a continuación se presentan los principales cultivos que beneficiarán la economía del Municipio y generarán fuentes de empleo.

7.1.1 Zanahoria (Daucus Carota L.)

Planta bianual de la familia de las umbelíferas, su nombre científico es *Daucus Carota L.*, conocida comúnmente como zanahoria. Es un vegetal que para su siembra y óptimo desarrollo requiere de un clima que oscile entre los 15°C y

⁴⁰ Aguilar Catalán. J. A. Op.Cit p. 52

18°C; un suelo profundo, con una textura franco-arenosa o limosa capaz de mantener bien la humedad y con porosidad suficiente para conferirle una buena aireación.

Tiene diversidad de usos, es terapéutica y el consumirla cruda ayuda a fortalecer los dientes y encías. A través de su aroma estimula el apetito y es recomendada para la anemia o depresión. Ayuda a la desintegración de los cálculos renales. Contiene propiedades naturales que mejoran la vista, es antioxidante y un eficaz protector de la piel.

La Cabecera Municipal y los caseríos La Loma y La Cruz del cantón Xetalbiljo ofrecen las condiciones perfectas para la producción de esta hortaliza como: clima, suelos y ubicación geográfica aceptable para su comercialización en el mercado local y nacional, con el fin de obtener mayores ingresos que permitan mejorar el nivel de vida de los pobladores.

7.1.2 Cebolla (*Allium Cepa*)

Su nombre científico es *Allium Cepa*. Es considerada como una hortaliza, su tallo es un disco de entrenudos del que surgen las hojas que en su parte inferior forman unas vainas carnosas y envolventes que dan lugar al bulbo. Cuando las hojas exteriores del bulbo se secan forman una lámina llamada túnica de color blanco.

Requiere una temperatura ideal entre 5°C y 25°C. El tipo de suelo adecuado es franco arenoso. La producción de cebolla se puede realizar durante cualquier época del año, pero es recomendable hacerlo en los meses de julio y agosto, en donde el clima de la localidad es propicio para obtener resultados óptimos. A este cultivo se le atribuyen propiedades medicinales digestivas, antiartríticas y afrodisiacas.

El sector Los Ramírez del cantón Xecol, es propicio para el cultivo de esta legumbre. Se puede comercializar en el mercado local, departamental y nacional, situación que puede generar beneficios como nuevas fuentes de empleo para los pobladores del Municipio.

7.1.3 Fresa (*Fragaria Vesca*)

Planta herbácea vivaz de porte bajo de un género de la familia de las Rosáceas (*Rosaceae*), su nombre científico es *Fragaria Vesca*. La fresa es un fruto de escaso tamaño, en forma redondeada y color rojo brillante.

Las temperaturas óptimas para su adecuado cultivo, se sitúan en torno a los 15°C y 20°C, en temperaturas más bajas es recomendable una cosecha por invernadero.

El suelo ideal para un excelente cultivo es arenoso o franco-arenoso, homogéneo y profundo.

La fresa se puede utilizar para personas diabéticas dado que posee muy poca cantidad de azúcar, por lo cual se considera como un alimento ligero. Contiene propiedades desintoxicantes, tiene capacidad de limpiar y estimular el hígado, la vejiga, el colon, es ideal para digerir las grasas, purifica, limpia y regenera el corazón.

Los fresales florecen desde finales del invierno hasta principios de verano, los frutos maduran durante los meses de marzo a julio. El cultivo de este fruto no requiere de grandes extensiones de tierra.

El caserío La Cumbre del cantón Xetalbiljoj, cuenta con las condiciones para la siembra y cosecha de este cultivo, lo cual lograría contribuir a la diversificación

de la producción agrícola del lugar. Este fruto puede comercializarse en el mercado local y en los mercados de los municipios aledaños.

7.1.4 Manzana (Maluspp)

La manzana es el fruto del árbol llamado manzano, este es un cultivo que pertenece a la familia de las rosáceas, su altura está entre los 5 y 12 metros, la copa de éste es tupida y densa. La flor se da en color rosa, y en algunas ocasiones blanca, existen algunas especies en donde la flor es roja.

La temperatura para su cultivo está entre 7.2°C y 9.7°C. Tiene gran aceptación en las regiones templadas requiere del frío del invierno para poder generar frutos de calidad. Crece en cualquier suelo bien cultivado y que no sea demasiado ácido ni esté encharcado.

Tiene propiedades medicinales, actúa esencialmente como adelgazante, purificante, diurético y antioxidante. Ideal para personas que sufren diabetes, problemas del corazón, evita la pérdida de la memoria y el Alzheimer.

Se propone el cultivo de este fruto debido que el Municipio cuenta con el clima apto para su producción. Los suelos del caserío Los Mencho del cantón Xetalbiljoj, posee las características necesarias para su cultivo. Puede ser comercializado a nivel departamental y nacional.

7.1.5 Acelga (Beta Vulgarisvar. Cicla)

La acelga pertenece a la familia de las Quenopodiáceas y a la variedad cíclica, se considera como alimento básico de la nutrición humana. Es adaptable a climas templados y fríos, la temperatura ideal de producción se sitúa entre los 15°C y 18°C. Para el cultivo es necesario un suelo de naturaleza alcalina con PH que puede variar entre 5.5 y 8.

La acelga goza de numerosas aplicaciones medicinales y alimenticias, por ser emoliente, refrescante, digestiva, diurética, diaforética y nutritiva. Además es benéfica en las siguientes enfermedades: inflamaciones de los riñones, uretra y pelvis renal, trastornos del hígado e inflamaciones de la vesícula biliar, cólicos hepáticos y nefríticos, gota, reumatismo, diabetes, enfermedades de piel como eczemas, úlceras, llagas, etc., hemorragias de los intestinos, inflamaciones del duodeno, enterocolitis, asma, supresión de la orina, emisión difícil o dolorosa de la orina, vómitos de sangre, entre otros.

En el sector Los Ramírez del cantón Xecol, existen condiciones óptimas para el cultivo de acelga, pues cuenta con suelos adecuados y los recursos hídricos en donde se puede aprovechar para la implementación de sistemas de riego y posterior a ello se proceda a cosechar y comercializar el producto en el mercado local y departamental.

7.1.6 Repollo (Brassica Oleracea)

El repollo es una planta vegetal que pertenece a la familia de las crucíferas, su nombre científico es Brassica Oleracea, está clasificada entre el grupo de verduras comestibles y de consumo general.

Tiene características medicinales, en problemas intestinales, pulmonares y para incrementar la producción de leche de las madres lactantes. En la dieta nutricional, se consume en fresco, ensalada, cocido o al vapor; es rico en componentes de azufre, vitamina "C" y ácido cítrico, aporta una buena cantidad de fibra y se le confiere las propiedades de laxante y antioxidante.

El peso promedio es de cinco libras por unidad. El suelo necesario para el cultivo de esta planta vegetal debe ser fértil, profundo, bien drenado y franco arenoso,

para su mejor desarrollo. La variedad de col o repollo resiste temperaturas entre 0°C y 30°C.

Esta planta se adapta al tipo de suelo y clima que posee el Municipio, por lo que para su cultivo puede aprovecharse en el caserío La Ciénaga Sector I y La Ciénaga Sector II de la Cabecera Municipal.

Es comercializable en el mercado local, departamental y en la cabecera del departamento de Guatemala, lo que puede ayudar a incrementar beneficios económicos para los habitantes del Municipio.

7.1.7 Brócoli (*Brassica Oleracea* L.)

Es considerada como una hortaliza, la cual tiene un sabor característico, debido que contiene una sustancia química del grupo de las glucosinolatos (isotiocianato de alilo y burtilo) que contiene azufre, suelen consumirse hervidas, encurtido o industrializadas en forma de congelados.

Contribuye a fortificar y purificar el organismo, retarda el envejecimiento y favorece la oxigenación cerebral.

Se desarrolla en una amplia gama de suelos, pero son preferibles los francos arcillosos o limosos profundos, con buen contenido de materia orgánica y con buena capacidad de retener agua. En suelos pesados es necesario llevar a cabo labores de drenaje tanto interno como superficial. El óptimo resultado de la planta se logra con climas fríos y húmedos. La temperatura promedio está entre los 12°C y 16°C, con mínimas promedio de 5°C. Para el desarrollo vegetativo se requiere una humedad relativa del 70% al 80%.

El Municipio posee las características necesarias para la producción, se sugiere implementarlo en el caserío La Loma y Los Díaz de la Cabecera Municipal, debido a lo alto de su territorio y suelo húmedo que poseen.

A través de este cultivo, se desea obtener un incremento en las fuentes de empleo, con el objetivo de contribuir al desarrollo económico y social de la comunidad.

La comercialización puede realizarse en el mercado local, departamental y en la cabecera del departamento de Guatemala.

7.2 PECUARIAS

La actividad pecuaria consiste en la crianza y engorde de animales, para el consumo humano y producción de sus derivados según corresponda. El Municipio posee las condiciones climáticas necesarias para la crianza y engorde de animales domésticos que generan ingresos económicos al momento de comercializarlos y que permitan mejorar las condiciones de vida de la población. Se presentan como potencialidad los siguientes productos:

7.2.1 Crianza de conejos (Cunicultura)

La cunicultura es la parte de las actividades pecuarias que se dedica a la crianza de conejos para aprovechar su carne. Es importante proveer de un alimento completo que reúna los nutrientes que el animal necesita para desarrollarse en forma adecuada.

Se caracteriza por ser una actividad no explotada, debido a que se desconoce el proceso y aprovechamiento de la misma.

Los beneficios para los productores del Municipio en la crianza de estos animales son: manejo fácil, reproducción rápida, carne nutritiva y alimentación sencilla, para lo cual se pueden aprovechar los pastos de las laderas del lugar; la calidad de estiércol sirve como abono para los cultivos agrícolas que se produzcan.

El lugar apto para la construcción de jaulas individuales, condiciones óptimas de reproducción, control sanitario y evitar que otros animales los afecten es en el caserío Los Ramírez del cantón Xetalbiljoj, por las condiciones de espacio físico y clima que presta para la reproducción de estos animales.

7.2.2 Crianza de pelibuey

El pelibuey es un animal mamífero, el cual pertenece a la raza de oveja, que por lo general no produce lana. Este tipo de raza es especial para el consumo de su carne. Otros nombres con los cuales es conocido son: carnero de pelo de buey, cubanorojo, borrego de tabasco, entre otros. Es un animal fácil de criar, no necesita cuidados especiales, es resistente a las enfermedades y se puede manejar junto a otras especies de animales domésticos.

Entre sus características se puede mencionar su precocidad (animal de alta capacidad de desarrollo) y buena eficiencia reproductiva, lo que los hace tener ciclos reproductivos cortos y de alta fertilidad. También posee una elevada capacidad de conversión de forrajes toscos en carne de buena calidad.

Existen varios productos que se pueden obtener del pelibuey, tales como: la piel, las excretas para suministro de abono orgánico, la carne como proteína de alta calidad y capacidad de conversión, así también puede utilizarse para el control de la maleza.

Este animal puede utilizarse para complementar la producción de ganado ovino en las microfincas del Municipio. Derivado al bajo costo para su mantenimiento y alimentación, pueden obtenerse beneficios que permitirán recuperar la inversión y adquirir ganancias. La fertilidad de esta especie es uno de los beneficios que puede aprovecharse al máximo, ésto debido a que las hembras paren de tres a cuatro crías al año.

Todo el territorio del Municipio posee las características necesarias, como clima y espacio para la crianza y engorde de pelibuey, también se pueden aprovechar los granos básicos que cosecha la población para la alimentación de dichos animales.

7.2.3 Crianza de abejas para producción de miel (Apicultura)

La apicultura es el "arte de criar las abejas para obtener miel y cera en las mejores condiciones posibles de calidad y cantidades relativas de ambos productos y de beneficio para el apicultor. Toda la apicultura está basada en el conocimiento completo de las costumbres de las abejas."⁴¹ Su principal función biológica es: ser un agente polinizador en diversas plantas de fecundación cruzada (ejemplo los manzanares). En la apicultura de alta tecnología se compran abejas empaquetadas o en núcleos, se vende por peso, un paquete de abejas en una caja de alambre que contiene obreras y una reina.

Se caracteriza por ser una actividad complementaria de una granja. Con la implementación de la apicultura se pretende generar importantes fuentes de empleo y el aumento de ingresos al productor.

⁴¹Montaner y Simon.1887. "Diccionario enciclopédico Hispano-Americano de literatura, ciencias y artes". Tomo II. Barcelona, editores calle de Aragón números 309 y 311, p.395.

El Municipio puede explotar la apicultura específicamente en el cantón de Xetalbiljoj que cumple con el espacio físico y las condiciones para la producción de estos insectos, con la finalidad de mejorar la economía del lugar.

7.3 ARTESANALES

Se entiende por actividad artesanal a la elaboración, producción y transformación de bienes, y prestación de servicios, que es resultado del conocimiento o habilidad en algún arte u oficio, en donde por lo general, la contribución manual del artesano representa el elemento más importante. A continuación se indican las siguientes actividades como potencialidades artesanales:

7.3.1 Alfarería

“El barro que se seca por sí solo se reblandece en el momento en que entra en contacto con el agua, pero hace mucho tiempo que el hombre descubrió que, si lo cocía en un horno se endurecería definitivamente”⁴².

Dentro de los productos que se pueden elaborar están: cántaros, vajillas, collares, los cuales en su aspecto rústico se pintan y elaboran acabados con un toque étnico de las culturas del Municipio.

Se puede aprovechar los terrenos arcillosos del caserío La Cruz del cantón Xetalbiljoj, para la extracción de la materia prima y producir adornos y vajillas para su posterior comercialización a nivel nacional.

⁴² “*Enciclopedia Juvenil Grolier*”. Tomo VII. Editorial Cumbre, S.A., Crepúsculo No. 46, colonia Insurgentes Cuicuilco, Delegación Coyoacán, 04530, México, D.F., 3ra. Edición p.2141

7.3.2 Harina de haba

Producto obtenido de la selección de los granos de habas sometidas a un proceso de cocción y de pulverización, para ello deben de utilizarse herramientas adecuadas con el objetivo de obtener una harina homogénea, para que después de dicho proceso se proceda a empacarla y venderla.

Posee propiedades antirreumáticas, antidiuréticas y depurativas, por su alto contenido de fibra, su consumo reduce el mal de Parkinson y Alzheimer; es de alimento muy útil para eliminar grasa de las arterias y disminuye el nivel de colesterol.

En los caseríos; La Reforma del cantón Xetalbiljoj, La Ciénaga Sector II, Los Ramos y la Cabecera Municipal, poseen tierras donde se cultiva el haba, al incrementar el cuidado en el proceso productivo de este grano, existirá un mayor rendimiento del producto, lo que contribuirá a mejorar la calidad de la harina de haba, con el objetivo de consumirla y comercializarla a nivel del mercado local y departamental.

7.3.3 Marmolería

Es el "taller donde se trabaja el mármol"⁴³. Es una roca metamórfica compacta formada de rocas calizas la cual es la materia prima de esta actividad, que sometidas a elevadas temperaturas y presiones, alcanzan un alto grado de cristalización. Tras un proceso de pulido por desgaste obtiene un alto nivel de brillo natural.

El mármol se utiliza principalmente en la construcción, decoración y escultura. Los productos que se pueden elaborar son: lápidas, artículos decorativos y

⁴³ Montaner y Simon. 1893. "Diccionario enciclopédico Hispano-Americano de literatura, ciencias y artes". Tomo XII. Barcelona, editores calle de Aragón números 309 y 311, p.446.

plaquetas. Se considera de gran oportunidad, pues existe una demanda considerable sobre estos productos.

Esta actividad se puede implementar en el caserío Los Molina del cantón Xecol, Los Días y los Ramos ubicados en la Cabecera Municipal, lo cual se convertiría en una fuente generadora de ingreso y empleos para los habitantes del lugar.

7.3.4 Ladrillera

Las principales materias primas son: tierra, arena y aserrín. Se realiza la mezcla de tierras y se le agrega agua en dos o tres ocasiones, según la cantidad de los materiales. Se utilizan herramientas como palas y picos, para obtener una masa homogénea y evitar la formación de grumos que pudieran generar porosidad o agrietamiento al ser cocidos los ladrillos y por consecuencia tener baja producción debido a la mala calidad de este producto.

Con el fango listo, se traslada a las canchas de tierra para ser moldeados, se llenan los moldes o rejillas que les darán forma según los diferentes tipos y tamaños de ladrillos, se retira el molde y se rocía con agua para ayudar a desprender con mayor facilidad el ladrillo moldeado; se debe esperar hasta que los ladrillos o adobes se puedan manipular para colocarlos en el suelo con el fin de exponerlos al sol para su posterior secado, luego se procede a la cocción de los mismos y es ahí cuando se termina el proceso de elaboración.

La implementación de esta industria en el Municipio mejoraría la condición de vida de la comunidad, a través de la generación de empleo e ingresos.

Se puede implementar en la Cabecera Municipal, como una actividad secundaria de las blockeras, debido a que cuentan con maquinaria, personal y experiencia en este tipo de actividad.

7.4 COMERCIO Y SERVICIOS

A continuación se describen las potencialidades que pueden ser aprovechadas en el Municipio para mejorar la economía y desarrollo del mismo en el área de comercios y servicios.

7.4.1 Serigrafía

La serigrafía es el proceso de impresión utilizado para hacer reproducciones de arte o anuncios. Consiste en filtrar los colores a través de una trama de seda, mientras que se recubren con una cola impermeabilizadora. La técnica es sencilla y permite reproducir temas decorativos sobre cualquier material como: papel, metal, madera, porcelana y tela.

Las ventajas de una serigrafía son: impresiones sobre diversos materiales, como soportes de varias formas, vehículos, puertas, vitrinas y máquinas.

El Municipio carece de este servicio, lo cual implica que la comunidad migre a la cabecera departamental y municipios aledaños, a satisfacer esta necesidad.

La creación de esta actividad, generaría ingresos y empleos a la Cabecera Municipal.

7.4.2 Lavandería

Las lavanderías son negocios en donde se lava la ropa, muebles y alfombras de todo tipo y pueden clasificarse en pequeñas, industriales y de autoservicio; la lavandería pequeña suele realizar la limpieza de la ropa de particulares, la industrial se enfoca en trabajar para clientes más grandes como hoteles, restaurantes, hospitales; y la lavandería de autoservicio es la que tiene máquinas que se usan por sus clientes, para la prestación de este servicio puede utilizarse las lavadoras eléctricas que funcionan con monedas.

La implementación de este proyecto contribuye al desarrollo y crea fuentes de empleo. Es necesario tener un local adecuado, energía eléctrica que soporte el consumo y puede ser atendido por una sola persona. Las máquinas pueden ser adquiridas a través de la inversión de las remesas recibidas.

En el Municipio no existe este tipo de servicio, por lo cual se propone la apertura de un establecimiento que lo brinde y pueda estar ubicado en la Cabecera Municipal, con esto se estimulará a las personas a utilizar este servicio a un bajo costo y en cercanía a su residencia.

7.4.3 Purificadora de agua

La purificación de agua consiste en la utilización de un pozo que a través de un impulso generado por una bomba extraiga agua, a la cual se le adiciona cloro gaseoso para luego envasarla y distribuirla.

El agua que consume la comunidad del Municipio no es potable, esto es un riesgo para la salud de los habitantes, derivado de este factor se debe considerar la instalación de empresas purificadoras de agua. Con el objetivo de contribuir a una mejor calidad de vida de los habitantes y un desarrollo económico de la comunidad.

La instalación de purificadoras generaría ingresos y oportunidades de comercio en el cantón Xecol, Xetalbiljoj, aldea Cajolá Chiquito y Cabecera Municipal por ser las de mayor número de habitantes.

7.4.4 Academia de computación

En el siglo XXI la tecnología va de la mano con la educación por ello es necesario que los niños y la juventud se involucren en estos temas, para ser competitivos en cualquier área de su vida profesional, laboral y personal.

Derivado de esto es importante la apertura de una academia de computación que cuente con instalaciones y equipo adecuados, personal capacitado que pueda aportar conocimiento a las generaciones futuras y de esa forma contribuir al desarrollo del Municipio. Para cubrir este servicio se propone que sea instalada en la Cabecera Municipal.

7.4.5 Cerrajería

La cerrajería es "Tienda, oficina, ó calle donde se fabrican o venden cerraduras, llaves, candados, cerrojos, y otras cosas de hierro."⁴⁴

Esta actividad se considera una potencialidad dentro del Municipio, pues en este sólo existen personas que se dedican al duplicado de llaves, así mismo porque existe una cantidad considerada de vehículos, viviendas y comercios que en determinado momento pueden requerir del servicio.

Para la colocación de la cerrajería se propone la Cabecera Municipal, debido a que es el lugar más frecuentado y con mayor afluencia de personas las cuales podrán hacer uso de los servicios y referir otros clientes potenciales.

7.5 TURÍSTICAS

El potencial turístico que posee el Municipio es bajo, sin embargo existen actividades que no han sido explotadas y pueden ser importantes para mejorar la economía del lugar, a continuación se presentan las actividades turísticas determinadas en la investigación de campo.

⁴⁴ Montaner y Simon. "Diccionario enciclopédico Hispano-Americano de literatura, ciencias y artes". Tomo IV. Barcelona, editores calle de Aragón números 309 y 311, p.1,230.

7.5.1 Altares Mayas

Constituyen un elemento fundamental de la identidad cultural maya, es una práctica de religiosidad y espiritualidad, para tener contacto y comunicación con el creador de la tierra.

Esta actividad religiosa es practicada en los altares Mayas que han sido edificados como lugares sagrados. El Municipio cuenta con 21 sitios de ellos, los cuales son lugares de atracción turística y a su vez fuentes de ingresos a las comunidades, se encuentran distribuidos en el caserío La Cumbre del cantón Xetalbiljoj, La Vista y Los Castro del cantón Xecol y La Ciénaga Sector II de la Cabecera Municipal, en donde se realizan ceremonias con base en el calendario.

7.5.2 Canopy

En el ámbito forestal hace referencia al estrato superior de un bosque, que está formado por las copas de los árboles. Para poder acceder hasta ellas puede adaptarse la técnica de escalada, la cual es una revolucionaria forma de moverse por la selva. Los materiales que se emplean son: poleas, cable homologado con certificados de calidad correspondientes, arnés, casco, mosquetones y cintas de seguridad.

Con la finalidad de generar turismo y aprovechar los recursos naturales se planea el deporte de Canopy, con ello el turista nacional o extranjero tendrá una alternativa diferente al visitar el Municipio, para conocerlas montañas y las riquezas boscosas e hídricas del lugar.

A través del turismo se generaran ingresos y empleos en el Municipio. Se propone implementar este proyecto en los caseríos La Cruz y La Cumbre del cantón Xetalbiljoj, los cuales son aptos para llevar a cabo esta actividad.

7.5.3 Cabalgata de montaña

Por medio de esta actividad se establece un estrecho vínculo con la naturaleza al subir y descender, donde se contemplan los sonidos que ofrece la naturaleza y las vistas panorámicas excepcionales del área boscosa del Municipio.

Se puede implementar este tipo de atracción turística y aprovechar que existen ejemplares equinos en el lugar, se cuenta con la zona montañosa para realizar este tipo de actividad, adicionalmente no se requieren cuantiosos recursos económicos para invertir, lo cual hace accesible la realización del proyecto.

Esta actividad generaría ingresos y contribuiría al desarrollo económico y social de la comunidad. Se propone implementarlo en los caseríos La Reforma y La Cumbre del cantón Xetalbiljoj.

7.6 FORESTALES

En el Municipio los recursos forestales son utilizados por los habitantes para la cocción de alimentos, obtención de energía y como fuente de ingresos en la comercialización de la leña; sin embargo no son utilizados adecuadamente debido a que un alto porcentaje de la población cocina con leña y han aumentado la frontera agrícola lo cual provoca daños irreversibles al ecosistema, por lo que es importante establecer programas de reforestación y conservación de árboles en los terrenos reforestados.

7.6.1 Cultivo de bosques (Silvicultura)

La Silvicultura es la ciencia que trata del cultivo de bosques, estudio de la relación entre el bosque, medio ambiente y desarrollo, así como el cuidado y reproducción de los árboles productores de madera. La práctica más usual en silvicultura es el aprovechamiento de la madera orientada a lograr el máximo rendimiento sostenido, pero también la obtención de otros productos como la

leña o las resinas, que son importantes por el consumo de este recurso en las comunidades y protección de cuencas hidrográficas que están ubicadas en las montañas que cubren al Municipio; esta actividad ayuda a la reforestación de los terrenos en donde se da la tala inmoderada de árboles, para que futuras generaciones aprovechen este recurso de manera sostenible.

Entre las especies de árboles que se pueden sembrar están: el pino y sus variedades, roble, ciprés y encino en el cantón Xecol y Xetalbiljoj.

CAPÍTULO VIII

PROPUESTAS DE INVERSIÓN

En el presente capítulo se desarrollan las propuestas de inversión de acuerdo a las potencialidades productivas identificadas en la investigación de campo en el municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango en donde los pobladores tienen como actividad principal la agricultura y se limitan en su mayoría al cultivo de maíz, frijol y haba, por lo que se plantean las siguientes propuestas: producción de zanahoria, cebolla y fresa, con el fin de generar fuentes de empleo y desarrollo económico para las comunidades donde realicen estos proyectos 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.”⁴⁵ El inversionista deberá observar cada elemento de análisis para reducir el grado de riesgo e incertidumbre, por tal razón se sugieren tres proyectos productivos, los cuales deben ser evaluados y analizados para su implementación lo que ayudará a generar desarrollo económico en los pobladores.

8.1 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA

En este proyecto se describe la propuesta de inversión enfocada en el cultivo de zanahoria, el cual se considera como potencialidad en el Municipio, por el tipo de suelo y clima que posee; se estima la siguiente 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.

⁴⁵ Gómez Ceja, G. 1994. “Planeación y Organización de Empresas”, México, McGraw-Hill/Interamericana, S.A. DE C.V. 8va. edición, p. 68.

8.1.1 Descripción del proyecto

En la investigación de campo realizada, se determinó que no existe producción de zanahoria en el Municipio, por lo cual se propone el proyecto de producción y comercialización de éste cultivo, 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.

8.1.2 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 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 y aprovechar de mejor manera las tierras de los productores.

8.1.3 Objetivos

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

8.1.3.1 General

Diversificar la producción agrícola para 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.

8.1.3.2 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.

8.1.4 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.

8.1.4.1 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.”⁴⁶

“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.”⁴⁷

El tipo de zanahoria que se propone cultivar es de la especie Bangor debido a que es poco exigente, es 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.

⁴⁶ Zanahoria (en línea). España. Consultado el 13 de noviembre del 2012. Disponible en <http://www.infoagro.com/>

⁴⁷ Especificaciones de la zanahoria (en línea). Guatemala. 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)

8.1.4.2 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 80
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 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. (Ver anexo 5)

8.1.4.3 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 período 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 81
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

El consumo aparente histórico permite identificar la cantidad de zanahoria que fue consumida en años anteriores y se determina mediante 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 82
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Zanahoria
Período 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 81, 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 qué 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 83
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 81 Demanda Potencial Histórica y Proyectada y 82 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

8.1.4.4 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 costos de producción y precios de mercado para competir en la comercialización de este cultivo.

8.1.4.5 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.

- 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 terreno que será arrendado para la producción, recolección, pesado y empaçado, en donde los camiones de los

mayoristas podrán cargar el producto 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-.

• 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**

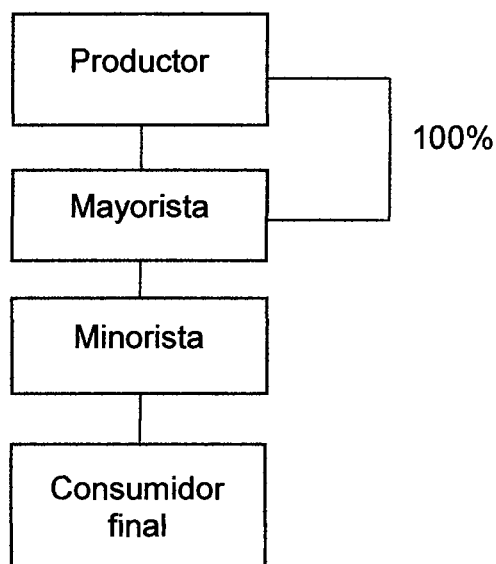
Se establecen canales y márgenes de comercialización del producto que a continuación se presentan:

– **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 11
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Canal de Comercialización
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo 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 el producto.

– **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 84
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 Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Como se puede observar el productor es quien 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 la 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.

8.1.5 Estudio técnico

Permite proponer y analizar las distintas opciones tecnológicas para producir el cultivo, identificar 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.

8.1.5.1 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.

8.1.5.2 Tamaño del proyecto

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.

- Volumen, valor y superficie 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 el volumen, valor y superficie de la producción del proyecto de zanahoria por año.

Cuadro 85
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Volumen, Valor y Superficie 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

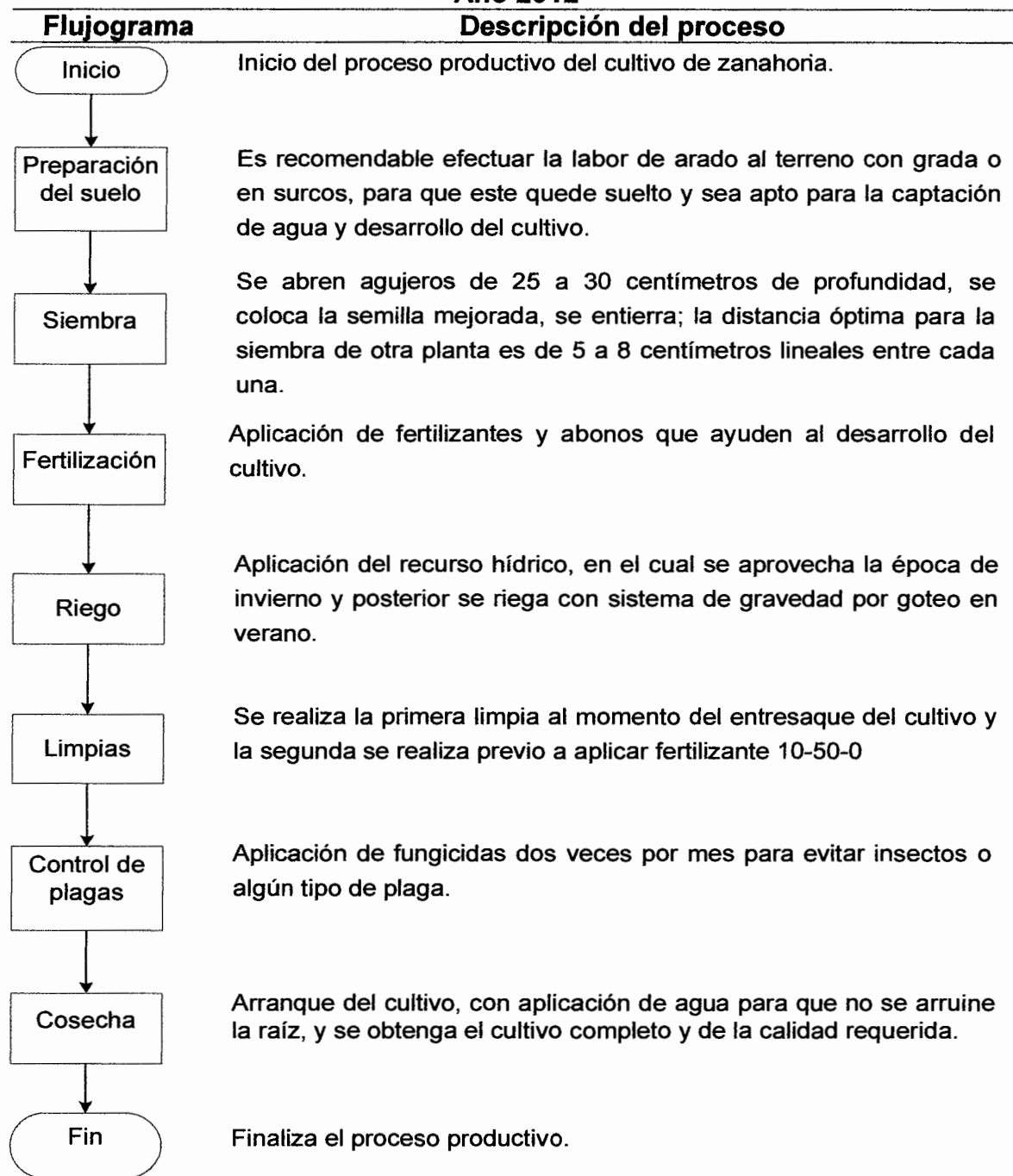
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

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.

8.1.5.3 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 12
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo 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.

8.1.5.4 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.

Tabla 45
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

Continúa...

... Continuación tabla 45

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
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
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 Grupo 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.

- **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.

8.1.6 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 el proyecto, se propone la creación de una Cooperativa que permita el desarrollo de la producción de zanahoria.

8.1.6.1 Justificación

En este se realizó 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 debe cumplir una cooperativa ante la ley.

8.1.6.2 Objetivos

Los objetivos del estudio se establecen en función del tiempo para poder alcanzarlos, se clasifican en general y específicos los que se mencionan a continuación.

- General

Lograr eficiencia y eficacia en todos los procesos de producción y comercialización de zanahoria, con el fin de obtener la aceptación en el mercado y cumplir con el marco que establece la ley en Guatemala.

- 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.

8.1.6.3 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 se presentará 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.

8.1.6.4 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 formulada 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 y 131.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio, Decreto Número 2-70. Artículos 6, 9, 17, 26, 27, 36, 53, 59, 368 y 369.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de trabajo, Decreto Número 1441. Artículos 22, 31, 88, 90, 92 y 103.
- Congreso de la República de Guatemala, Código Tributario, Decreto Número 6-91. Artículos 18 y 21 sujeto pasivo de la obligación tributaria y obligada por deuda propia.

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

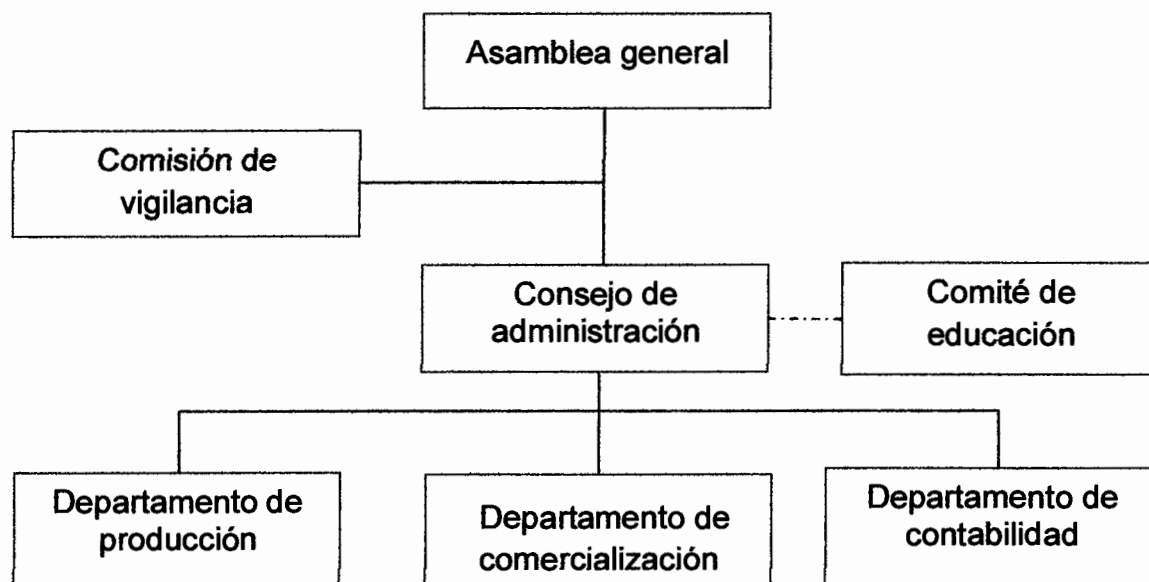
8.1.6.5 Estructura de la organización

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, por 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 13
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 el logro de los objetivos planteados.

8.1.7 Estudio financiero

El objetivo del desarrollo del presente estudio 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.

8.1.7.1 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.”⁴⁸

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

⁴⁸ Casia, M. “*Guía para la Preparación de Proyectos, con un Enfoque Administrativo*”. Editorial Corporación Jasd, 3era. Edición, p. 51

Cuadro 86
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
Bomba 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 Grupo 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 sujetos a depreciación y amortización de acuerdo a porcentajes legales establecidos en la Ley del Impuesto Sobre la Renta -ISR-.

8.1.7.2 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 87
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 afalón	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	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 Grupo EPS, segundo semestre 2012.

En el cuadro anterior 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.

8.1.7.3 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 88
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Inversión Total
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Total
Inversión fija	27,021
Inversión en capital de trabajo	72,325
Total	99,346

Fuente: investigación de campo Grupo 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 con el 73% requerido, mientras la inversión fija 27% de la inversión total.

8.1.7.4 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 total 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 muestra la división del financiamiento para el proyecto.

Cuadro 89
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Fuentes de Financiamiento
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	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 Grupo 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 90
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.

8.1.7.5 Estados financieros

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

- 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 91
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	20.30	20.30	20.30	20.30	20.30

Fuente: investigación de campo Grupo 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 determinado.

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

Cuadro 92
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)

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 Grupo 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 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 93
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 Grupo 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 tienen. 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 94
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)

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 Grupo EPS, segundo semestre 2012.

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

8.1.8 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.”⁴⁹

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.

8.1.8.1 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.

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

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

⁴⁹ Perdomo Salguero, M.L. 2010 *Evaluación de proyectos*. Guatemala, Ediciones Contables, Administrativas, Financieras y Auditoría (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 1,427.34 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 73.0000	= 104,196
(-) Costos variables en punto de equilibrio	1,427.34	x 20.3015	= <u>28,977</u>
Ganancia marginal			<u>75,219</u>
(-) 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	<u>181,234</u>	63%

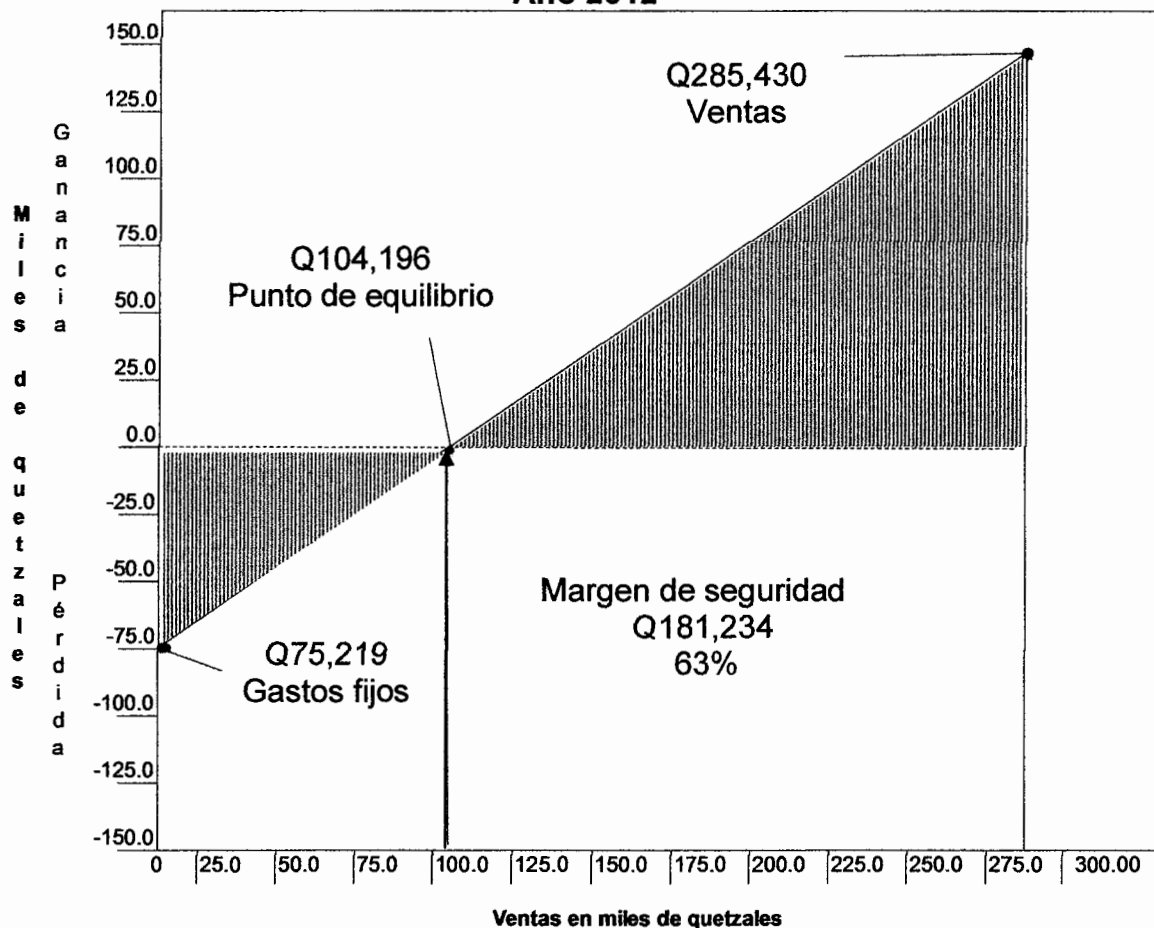
El margen de seguridad obtenido de Q181,234.00 dividido Q285,430.00 representa el 63% del total de ventas de la producción neta, rango en el que se podrá operar sin experimentar pérdidas.

- 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 14
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Zanahoria
Gráfica del Punto de Equilibrio
Año 2012



Fuente: investigación de campo Grupo 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.

8.1.8.2 Flujo neto de fondos

El flujo neto de fondos 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 95
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 Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Al tomar en consideración los flujos de efectivo proyectados se establece que el mismo es viable, pues los resultados muestran disposición de efectivo durante los períodos proyectados, siempre que las condiciones de producción y ventas se mantengan estables (Ver anexo 6).

Para el cálculo del flujo neto de fondos no se incluyeron las depreciaciones y amortizaciones pues estas no constituyen gastos en efectivo, el valor de rescate en el cuadro anterior es cero, como se observa los activos fijos se deprecian en su totalidad durante el transcurso de los cinco años que dura el proyecto.

8.1.8.3 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 96
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 Grupo 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 7), por lo que se considera factible la realización del proyecto.

8.1.8.4 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.”⁵⁰

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 97
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 Grupo EPS, segundo semestre 2012.

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

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.

⁵⁰ Ibíd. P. 109.

8.1.8.5 Tasa interna de retorno

“Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial.”⁵¹

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 98
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 Grupo EPS, segundo semestre 2012.

El resultado de la tasa interna de retorno es del 95.5041667% (Ver anexo 8), porcentaje que por ser mayor a la -TREMA-, es aceptable y generará mayor rendimiento para el proyecto.

8.1.8.6 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

⁵¹ Baca Urbina, Gabriel. 2,006. Formulación y evaluación de proyectos informáticos. México, Ediciones (McGraw-Hill Interamericana). Pág.216.

efectivo menos salidas de efectivo). Según este método, las mejores inversiones son aquellas que tienen un plazo de recuperación más corto.”⁵²

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

Cuadro 99
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 Grupo 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

PRI = 1 año, 4 meses y 19 días.

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

⁵² Rodríguez Cairo, Vladimir. *Formulación y evaluación de proyectos*. Editorial Limusa. México 2,008. Pág. 353.

8.1.9 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.

8.2 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CEBOLLA

En el municipio de Cajolá y con base en el estudio socioeconómico llevado a cabo, se determinó que la mayoría de la población se dedica al cultivo de maíz, frijol y haba. Se recomienda la siembra y cosecha de cebolla para mejorar la condición económica familiar, ésta hortaliza no es cosechada por la población, además la realización del proyecto representa un apoyo para diversificar la producción agrícola.

8.2.1 Descripción del proyecto

Consiste en formar una unidad productiva para el cultivo y comercialización de cebolla de la variedad Contessa. La condición social de la población rural requiere de la generación de fuentes de trabajo que permitan obtener los ingresos necesarios para suplir las necesidades básicas, por lo cual la realización del proyecto representa una buena opción para los pobladores.

De acuerdo a lo anterior, se ha considerado que este proyecto debe ser desarrollado en el sector Los Ramírez que pertenece al cantón Xecol, a un kilómetro de distancia de la Cabecera Municipal. Se llevará a cabo una cosecha por año, con un precio de venta estimado de Q180.00 por quintal; la producción será de 1,500 quintales por año, en una extensión de tres manzanas que serán cultivadas en su totalidad durante un plazo mínimo de cinco años para abastecer el mercado nacional, con lo cual se generarán dos empleos permanentes y 15 temporales.

La inversión total se estima en Q108,937.00, de los cuales 63% serán aportados por los asociados y 37% financiados a través de una institución del sistema bancario.

8.2.2 Justificación

El Municipio posee suelos tipo patzité, franco arenoso, tierra negra. La temperatura óptima para el desarrollo de la cebolla es 13°C, por esa razón se propone este cultivo, el cual apoyará el desarrollo económico de la población.

En el Municipio no existe producción de cebolla debido a la falta de conocimiento en el proceso de cultivo, falta de asesoría técnica, limitado acceso a crédito y falta de organización de los agricultores, por lo cual es indispensable crear una Cooperativa de productores, donde los asociados obtengan beneficios y sean los encargados de realizar la producción.

Con base en los hábitos, costumbres culinarias y conformación de la canasta básica alimentaria, se estima que la cebolla es consumida de manera permanente por el 94% de la población guatemalteca en general.

El consumo de cebolla tiene múltiples beneficios para la salud humana, contribuye a mejorar la circulación sanguínea, favorece la eliminación de líquidos, es un potente bactericida, combate enfermedades como el reumatismo, la gota y previene la osteoporosis. Además ayuda a la digestión puesto que estimula el hígado, páncreas y la vesícula, la cebolla es rica en antioxidantes como los flavonoides y los compuestos azufrados. Estos elementos ayudan a combatir el desgaste de las células en general.

8.2.3 Objetivos

El proyecto tiene como finalidad mejorar la calidad de vida de los habitantes del Municipio, crear fuentes de trabajo e incrementar los ingresos económicos de los asociados.

8.2.3.1 General

El objetivo primordial del proyecto es mejorar las condiciones de vida de la población, por medio de la diversificación de la producción agrícola, que permita la comercialización del producto a precios competitivos, minimizar costos, brindar un producto de calidad y cubrir un porcentaje de la demanda insatisfecha en el país.

8.2.3.2 Específicos

Durante el desarrollo del proyecto se establecen los siguientes objetivos:

- Capacitar a los agricultores en aspectos técnicos que permitan obtener un producto de alta calidad a través de una producción eficiente.
- Generar fuentes de empleo para los pobladores, que favorezca el desarrollo y el crecimiento económico del Municipio.
- Establecer canales de comercialización eficientes, que faciliten el proceso de compra-venta de la cebolla.
- Cubrir un porcentaje de la demanda insatisfecha de cebolla en el país, con productos de calidad y buen precio.
- Optimizar los procesos de producción y comercialización de cebolla para garantizar la rentabilidad y sostenibilidad del proyecto.
- Identificar las fuentes de financiamiento internas y externas que permitirán llevar a cabo el proyecto en el tiempo establecido.

8.2.4 Estudio de mercado

El estudio de mercado permite confirmar si existe o no demanda insatisfecha del producto, comprende la descripción y potencialidad de la producción de cebolla por medio de un análisis detallado del mismo, así como la demanda, oferta total, precio y comercialización.

8.2.4.1 Identificación del producto

La cebolla es una planta que pertenece a la familia de las liliáceas, su nombre científico es *Allium Cepa* L. se considera que “El origen primario de la cebolla se localiza en Asia Central, y como centro secundario el Mediterráneo, pues se trata de una de las hortalizas de consumo más antigua. Las primeras referencias se remontan hacia 3200 a.C. pues fue muy cultivada por los egipcios, griegos y romanos. Durante la Edad Media su cultivo se desarrolló en los países mediterráneos, donde se seleccionaron las variedades de bulbo grande, que dieron origen a las variedades modernas”⁵³.

- Usos del producto

La cebolla forma parte de la dieta diaria de los guatemaltecos, por su sabor como condimento se utiliza cruda en ensaladas o cocida en todo tipo de platillos.

- Valor nutricional

El fruto contiene variedad minerales, oligoelementos, calcio, magnesio, cloro, cobalto, cobre, hierro, fósforo, yodo, níquel, potasio, silicio, zinc, azufre y bromo, también contiene vitaminas A, B, C y E (Ver anexo 9).

8.2.4.2 Oferta

Es la cantidad de producción que los oferentes están dispuestos a ofrecer a un determinado precio y período.

- Oferta histórica

Es representada por la producción nacional más las importaciones de años anteriores.

⁵³ InfoAgro 2012. Toda la Agricultura en internet: EL CULTIVO DE LA CEBOLLA. (en línea). Consultado el 20 de noviembre, 2012. Disponible en: <http://infoagro.com/hortalizas/cebolla.htm>

- **Oferta proyectada**

Representa la cantidad de bienes o servicios que se ofrecerán en el futuro, está conformada por la producción nacional más las importaciones. Este estudio se determina a través del método de mínimos cuadrados.

A continuación se presentan los dos tipos de oferta mencionados en los puntos anteriores.

Cuadro 100
República de Guatemala
Oferta Histórica y Proyectada de Cebolla
Período 2007 – 2016
(cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2007	1,065,940	224,886	1,290,826
2008	1,254,200	228,959	1,483,159
2009	1,254,200	228,959	1,483,159
2010	1,254,200	257,861	1,512,061
2011	1,254,200	276,864	1,531,064
2012	1,329,504	283,363	1,612,867
2013	1,367,156	296,649	1,663,805
2014	1,404,808	309,935	1,714,743
2015	1,442,460	323,221	1,765,681
2016	1,480,112	336,506	1,816,618

Fuente: elaboración propia, con base en información del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación: el Agro en Cifras, Guatemala abril 2011. Proyecciones elaboradas a través del método de mínimos cuadrados, donde $Y_c = a + bx$, para la producción al año 2012 $x = 3$, $a = 1,216,548$ $b = 37,652$ para las importaciones al año 2012 $x = 3$ $a = 243,505.80$ $b = 13,285.80$.

El comportamiento de la producción es ascendente, de acuerdo al cuadro presentado existe un incremento anual promedio de 4%. El comportamiento de las importaciones muestra un incremento anual de 5% por lo cual la oferta total presenta un crecimiento de 4% con respecto al año 2007 (Ver anexo 10).

8.2.4.3 Demanda

Es determinada por la cantidad de cebolla que la población está dispuesta a adquirir para satisfacer sus necesidades.

- **Demanda potencial histórica**

Representa la cantidad necesaria que una persona ha consumido, se determina a través de multiplicar la población delimitada por el consumo per cápita.

- **Demanda potencial proyectada**

Corresponde a la tendencia de la demanda de cebolla, durante los años del proyecto.

A continuación se presenta el cuadro con la información de la demanda potencial histórica y proyectada.

Cuadro 101
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Cebolla
Período 2007 – 2016

Año	Población	Población delimitada 94%	Consumo per cápita (en quintales)	Demanda potencial (en quintales)
2007	13,344,770	12,544,084	0.125	1,568,011
2008	13,677,815	12,857,146	0.125	1,607,143
2009	14,017,057	13,176,034	0.125	1,647,004
2010	14,361,666	13,499,966	0.125	1,687,496
2011	14,713,763	13,830,937	0.125	1,728,867
2012	15,073,375	14,168,973	0.125	1,771,122
2013	15,438,384	14,512,081	0.125	1,814,010
2014	15,806,675	14,858,275	0.125	1,857,284
2015	16,176,133	15,205,565	0.125	1,900,696
2016	16,548,168	15,555,278	0.125	1,944,410

Fuente: elaboración propia, con base en datos de proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística -INE- e informe de la Licenciada en Nutrición -PEM- Química – Bióloga Leslie Cutzal.

El consumo per cápita del quintal de cebolla fue obtenido del Informe sobre el consumo y propiedades nutricionales, elaborado por la Licenciada Leslie Cutzal (Ver anexo 9).

En relación a la demanda histórica y proyectada de cebolla, la población se delimita en 94% para lo cual no se incluye a los habitantes menores de un año y

personas con restricciones médicas que no consumen este producto, se refleja un crecimiento anual de 1% en la demanda potencial del producto el cual va relacionado con el crecimiento de la población.

- **Consumo aparente histórico**

Es la cantidad de cebolla consumida por la población en un período determinado.

- **Consumo aparente proyectado**

Se refiere al consumo estimado para un período establecido y se elabora a partir del consumo histórico, se utiliza la relación: producción nacional (+) importaciones (-) exportaciones.

A continuación se presentan los datos del consumo aparente histórico y proyectado para el período de los años 2007 al 2016.

Cuadro 102
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Cebolla
Período 2007 – 2016
(cifras en quintales)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2007	1,065,940	224,886	564,560	726,266
2008	1,254,200	228,959	511,080	972,079
2009	1,254,200	228,959	452,604	1,030,555
2010	1,254,200	257,861	578,492	933,569
2011	1,254,200	276,864	535,850	995,214
2012	1,329,504	283,363	531,515	1,081,352
2013	1,367,156	296,649	532,514	1,131,291
2014	1,404,808	309,935	533,513	1,181,230
2015	1,442,460	323,221	534,512	1,231,169
2016	1,480,112	336,506	535,512	1,281,106

Fuente: elaboración propia, según datos del cuadro 100 con base en información del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación: El Agro en Cifras, Guatemala abril 2011. Proyección de las exportaciones en base al método de mínimos cuadrados donde $Y_c = a + bx$, para el año 2012 $x = 3$, $a = 528,517.20$, $b = 999.20$.

A partir del año 2012 se tendrá un incremento promedio anual de 5% en el consumo aparente, lo cual favorece el desempeño del proyecto.

La demanda, son las distintas cantidades de una mercancía que los compradores desearían y serían capaces de adquirir a precios alternativos posibles durante un período.

- **Demanda insatisfecha histórica**

Es la parte de la demanda que no logra obtener la satisfacción de sus necesidades, aún cuando existe capacidad de compra. Es el resultado de la demanda potencial menos el consumo aparente.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

Se obtiene al restarle a la demanda potencial proyectada, el consumo aparente.

A continuación se presentan los resultados de la demanda insatisfecha.

Cuadro 103
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Cebolla
Período 2007 - 2016
(cifras en quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2007	1,568,011	726,266	841,745
2008	1,607,143	972,079	635,064
2009	1,647,004	1,030,555	616,449
2010	1,687,496	933,569	753,927
2011	1,728,867	995,214	733,653
2012	1,771,122	1,081,352	689,770
2013	1,814,010	1,131,291	682,719
2014	1,857,284	1,181,230	676,054
2015	1,900,696	1,231,169	669,527
2016	1,944,410	1,281,106	663,304

Fuente: elaboración propia, con base en datos del cuadro 101 de la Demanda Histórica y Proyectada y cuadro 102 Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Cebolla.

Se muestra la demanda insatisfecha existente, durante la ejecución del proyecto, se aprecia un descenso promedio de 2% anual, derivado de la incorporación de nuevos productores y competidores, sin embargo, la producción planeada cubrirá 0.23% del mercado por lo cual el proyecto es viable.

8.2.4.4 Precio

El precio de venta al mayorista por cada quintal de cebolla será de Q180.00, estará influido por el comportamiento del mercado en el cual se comercializará. La Cooperativa determinará las condiciones de venta y los precios para favorecer la comercialización del producto.

8.2.4.5 Comercialización

Es una serie de actividades de manipulación y transferencia de los productos, su principal objetivo es llevar el producto hasta el consumidor final, en el lugar y tiempo requerido.

- **Proceso de comercialización**

Incluye la concentración, equilibrio y dispersión, los cuales son necesarios para facilitar el proceso de distribución del producto.

- **Concentración**

Se llevará a cabo por medio de la unificación de la cebolla en sacos de 100 libras cada uno, los cuales se almacenarán por un período de dos a tres meses en la bodega establecida.

- **Equilibrio**

La cosecha se realizará en el mes de mayo. A través de un adecuado manejo de temperatura y humedad relativa la cebolla se guardará en una bodega de 6x8 m² sin pérdidas significativas de peso y calidad para realizar la venta en los meses

de julio y agosto, época en la cual éste producto se vende a un mejor precio derivado de la relación oferta–demanda del mismo.

– **Dispersión**

El total de la producción se venderá a los mayoristas de la Central de Mayoreo -CENMA-, ellos realizarán el traslado del producto y asumirán el costo del flete, carga y descarga. El despacho se llevará a cabo en la bodega del proyecto.

• **Instituciones de la comercialización**

Son los entes de mercado que participan en el proceso de comercialización. Surgen de las relaciones económicos-sociales.

- **Productor**

Es el primer participante en el proceso desde el momento que toma decisiones sobre su producción, está constituido por los 20 productores reunidos en la Cooperativa Tasa Dorada R. L., quienes realizarán el proceso de siembra y cosecha de la cebolla, para luego vender a los mayoristas.

- **Mayorista**

Son los agentes de mercadeo del CENMA, quienes adquieren la cebolla directo del productor y lo venden al minorista.

- **Minorista**

Son los intermediarios que tienen por función básica el fraccionamiento, división del producto y el suministro al consumidor final, está constituido por los distribuidores de frutas y verduras de mercados, plazas, tiendas y ventas al detalle en los diferentes lugares de la república.

- **Consumidor final**

Es el último eslabón del canal de comercialización y son las personas que consumen la cebolla, como parte de su alimentación diaria.

- Operaciones de comercialización

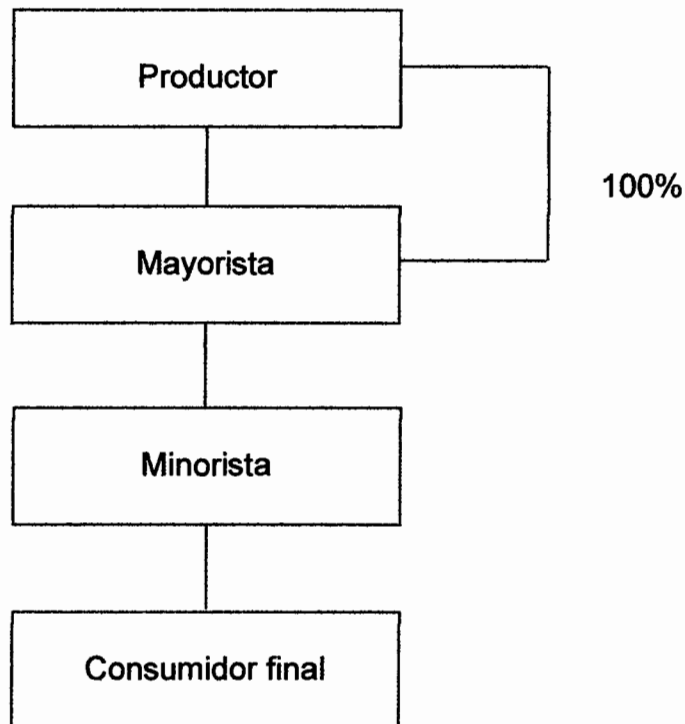
Se encuentra conformada por los canales y los márgenes de comercialización.

- Canales de comercialización

Son las etapas del proceso de transferencia del producto, hasta llegar al consumidor final.

A continuación se presenta la gráfica de canales de comercialización para la distribución de cebolla.

Gráfica 15
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Canales de Comercialización
Año 2012



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

Se utilizará el canal de comercialización dos, por ser el más adecuado para desplazar el volumen de producción del proyecto. En este canal se entrega el 100% de producción al mayorista y éste lo distribuye a los diferentes minoristas de otros mercados que brindan el beneficio de llevar el producto al consumidor final en el lugar, tiempo y precio deseados.

- **Márgenes de comercialización**

Los márgenes de comercialización y la participación del productor e intermediarios se calculan por la diferencia en los precios en cada eslabón del canal propuesto.

A continuación los márgenes de comercialización.

Cuadro 104
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Márgenes de Comercialización
Año 2012

Institución	Precio de venta por quintal Q	Margen bruto Q	Costo de mercadeo Q	Margen neto Q	% rentabilidad sobre inversión	Porcentaje de Participación
Productor	180					60
Mayorista	220	40	3.00	37.00	21	13
Transporte			2.50			
Carga y descarga			0.50			
Minorista	300	80	16.00	64.00	29	27
Transporte			5.00			
Carga y descarga			1.00			
Empaque			10.00			
Total		120	18.50			100

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

Se muestra que el productor participa un 60% en la conformación del precio de venta final, influido por los costos de producción de la cebolla. El mayorista aporta 13% por motivo que logra vender altos volúmenes del producto. El aporte

del minorista es de 27% debido a que el consumidor final debe pagar el precio establecido. De acuerdo al rendimiento sobre la inversión el mayorista obtiene 21% y el minorista 29%, los cuales son atractivos puesto que el interés pasivo anual en el sistema bancario es de 16% en promedio.

8.2.5 Estudio técnico

Es la fase que permite establecer la mejor alternativa técnica para llevar a cabo el proyecto, para lo cual se necesita: localización, tamaño, recursos, producción y proceso productivo del producto.

8.2.5.1 Localización

Es la fase del estudio donde se indica la ubicación física exacta del proyecto, debiéndose considerar todos los factores necesarios para el óptimo funcionamiento del mismo.

- **Macrolocalización**

El proyecto se llevará a cabo dentro del municipio de Cajolá, situado a 16 kilómetros de la cabecera departamental de Quetzaltenango y 217 kilómetros de la ciudad de Guatemala.

- **Microlocalización**

El proyecto se realizará en el sector Los Ramírez ubicado en el cantón Xecol a un kilómetro de la Cabecera Municipal, con acceso por medio de carretera asfaltada, tiene las condiciones de clima, disponibilidad de agua, mano de obra y terrenos con características adecuadas para realizar el cultivo de cebolla.

8.2.5.2 Tamaño del proyecto

Se define por la superficie o por el volumen de producción que se espera alcanzar. El proyecto de cebolla tendrá una duración de cinco años, en una

extensión de tres manzanas y una cosecha al año.

- Volumen, valor y superficie de la producción

Durante el desarrollo del proyecto, no habrá variación en la producción anual, ya que la extensión del terreno y las condiciones de cultivo no cambiarán, la siembra se realizará en el mes de enero de cada año.

A continuación se presenta la proyección anual para los cinco años del proyecto.

Cuadro 105
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Volumen, Valor y Superficie de la Producción
Año 2012

Año	Superficie cultivada manzanas	Cosecha al año	Producción anual en quintales	Merma 2% en quintales	Producción neta	Precio de venta Q	Valor total Q
1	3	1	1,531	31	1,500	180	270,000
2	3	1	1,531	31	1,500	180	270,000
3	3	1	1,531	31	1,500	180	270,000
4	3	1	1,531	31	1,500	180	270,000
5	3	1	1,531	31	1,500	180	270,000
Total			7,655	155	7,500		1,350,000

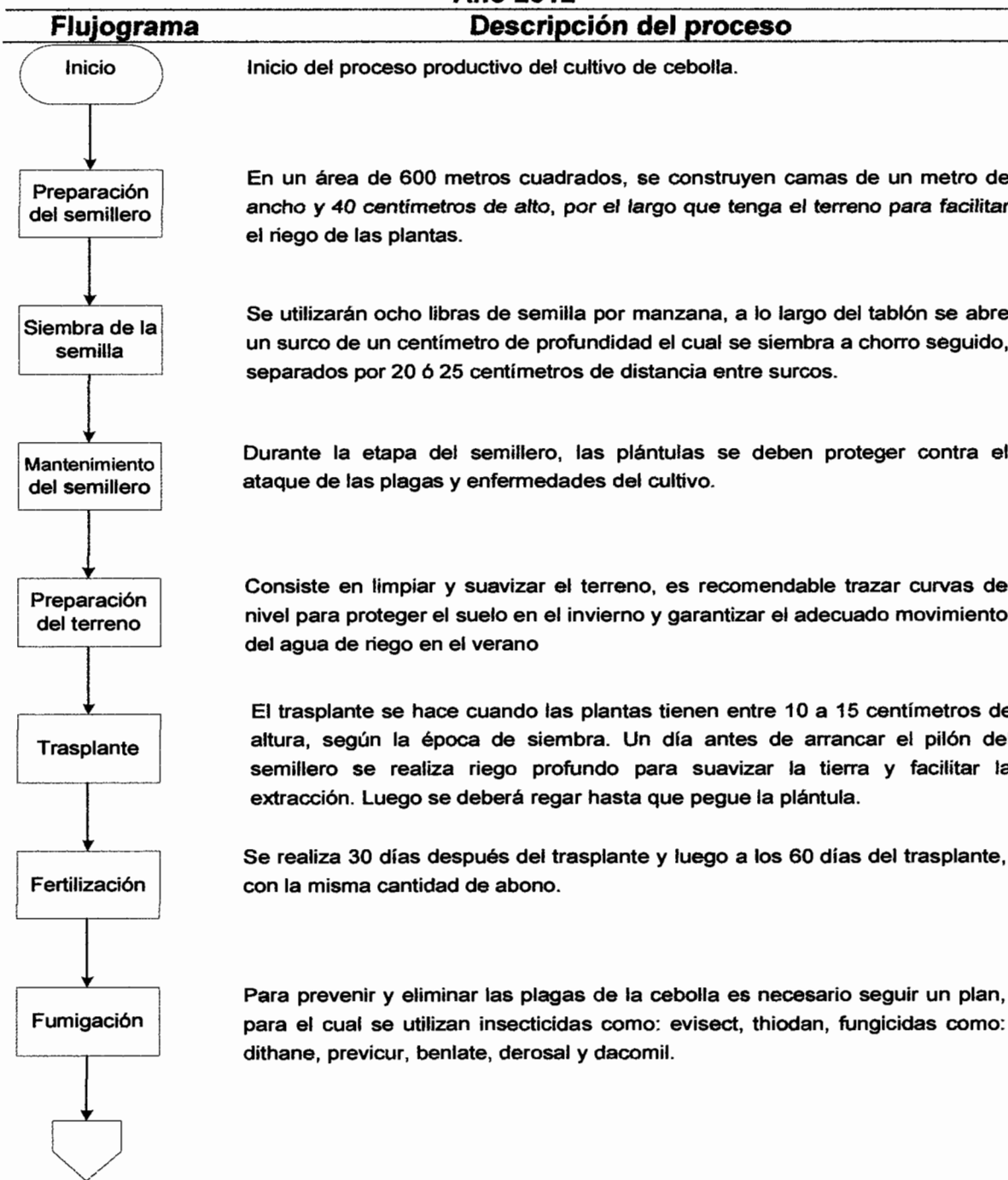
Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Cada año se producirán 1,500 quintales de cebolla y se proyecta un ingreso anual de Q270,000.00 por venta del total de la producción.

8.2.5.3 Proceso productivo

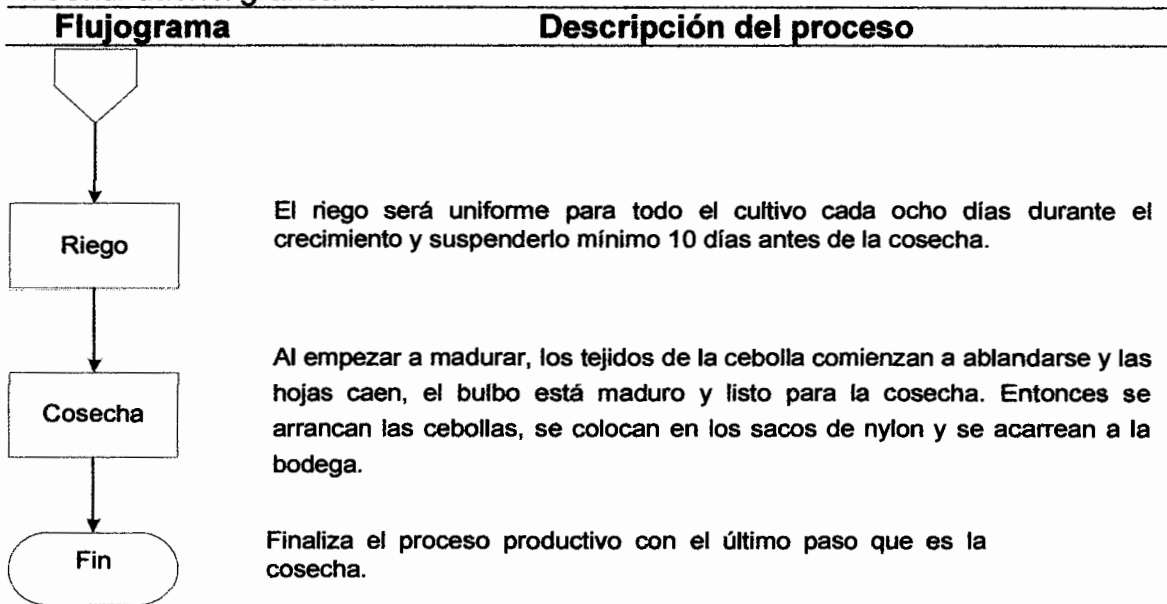
Consiste en una serie de actividades en secuencia, organizadas y controladas, para el logro de un objetivo. El proceso contiene las diversas labores agrícolas a realizar para obtener el producto, para el caso de la cebolla se definen los siguientes procesos.

Gráfica 16
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Flujograma del Proceso Productivo
Año 2012



Continúa...

...Continuación gráfica 16



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

Tal como lo detalla la gráfica anterior se deben cumplir las diferentes etapas para el cultivo de la cebolla; es importante crear y difundir los procedimientos necesarios que ayuden a sistematizar el proceso de producción, para garantizar la cantidad y calidad de cebolla.

8.2.5.4 Requerimientos técnicos

Se refiere a los elementos que la organización propuesta utilizará para la realización de las diversas actividades que son necesarias para dar marcha al proyecto.

A continuación se enumeran los siguientes elementos necesarios para el buen desarrollo del proyecto.

Tabla 46
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Requerimientos Técnicos
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Insumos		
Semilla criolla	Libra	24
Fertilizante materia orgánica	Sacos	64
Fertilizante triple 15	Quintal	16
Fertilizante urea	Quintal	3
Fertilizante bayfolan	Litro	5
Fertilizante boro	Litro	2
Fertilizante zinc	Kilo	2
Insecticida evisect	Kilo	3
Insecticida endusolfan	Litro	3
Fungicida dithane	Kilo	3
Fungicida previcur	Litro	1
Fungicida benlate	Kilo	1
Fungicida derosal	Litro	1
Fungicida dacomil	Kilo	2
Mano de obra		
Preparación de semillero	Jornal	12
Siembra de la semilla	Jornal	2
Mantenimiento de semillero	Jornal	12
Preparación del terreno	Jornal	12
Trasplante	Jornal	12
Fertilización	Jornal	8
Fumigación	Jornal	8
Riego	Jornal	8
Cosecha	Jornal	48
Herramientas		
Machetes	Unidad	20
Rastrillos	Unidad	10
Azadones	Unidad	10
Palas	Unidad	10
Equipo agrícola		
Bombas para fumigar	Unidad	4
Carretas de mano	Unidad	4
Mangueras de 100 mts.	Unidad	8
Sistema de miniriego	Unidad	2
Mobiliario y equipo		

Continúa...

...Continuación tabla 46

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Escritorio secretarial	Unidad	1
Sillas secretariales	Unidad	4
Calculadoras de escritorio	Unidad	3
Archivo de metal	Unidad	1
Equipo de cómputo		
Computadora	Unidad	1
Impresora	Unidad	1
Terrenos		
Arrendamiento de terreno	Unidad	1
Arrendamiento de bodega y oficina	Unidad	1

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

En la tabla anterior se puede apreciar los requerimientos técnicos, necesarios para comenzar con el proyecto de producción de cebolla, los cuales permitirán realizar las tareas en el tiempo establecido.

- **Humanos**

El proyecto requiere un mínimo de dos empleados permanentes y 15 temporales, los cuales serán los encargados de realizar la labor de producción. Asimismo, la Cooperativa será la encargada de seleccionar al personal administrativo y operativo que considere necesario para el buen funcionamiento del mismo.

- **Financieros**

La inversión necesaria en recursos humanos y físicos totalizan Q108,937.00, valor que será financiado por medio de fuentes internas que corresponden al aporte de Q3,446.85 por cada asociado que en total ascienden a Q68,937.00. Además el financiamiento externo será de Q40,000.00, el cual se solicitará al Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL- a una tasa de interés anual de 17%, con una garantía prendaria sobre la cosecha del primer año.

- **Materiales**

Está constituido por tres manzanas de terreno donde se cultivará la cebolla, así como las herramientas, mobiliario y equipos que se requieren para el proceso de producción y comercialización.

8.2.6 Estudio administrativo legal

Está diseñado para proponer una estructura organizacional, el tipo de denominación jurídica con la que trabajará la Cooperativa, así como los procesos administrativos y elementos necesarios para que pueda desarrollarse de una manera eficaz el proyecto de cebolla.

8.2.6.1 Justificación

La realización del estudio administrativo legal, servirá para que los asociados y el personal, dispongan de una base organizativa y legal, en donde se encontrarán objetivos, planeación estratégica y las normas a las cuales estará apegada, para lograr el desarrollo sostenible de la Cooperativa.

8.2.6.2 Objetivos

Los objetivos previstos para la elaboración del estudio se dividen en general y específicos, los cuales se detallan a continuación.

- **General**

Establecer las estrategias de comercialización y organización para alcanzar la eficiencia y eficacia de la Cooperativa, con el fin de cumplir las metas propuestas por los asociados.

- **Específicos**

- Organizar a los asociados de la Cooperativa mediante las disposiciones legales internas y externas.

- Establecer los derechos y obligaciones de los asociados para lograr un adecuado funcionamiento de la Cooperativa.
- Desarrollar actividades productivas, administrativas y de comercialización relacionadas con el proyecto.
- Lograr un adecuado desempeño de la Cooperativa y crear estrategias para el fortalecimiento de la misma.

8.2.6.3 Tipo y denominación

El tipo de organización será una Cooperativa la cual tendrá una estructura formal, agrupará a 20 asociados como mínimo con la finalidad de cultivar cebolla, la autoridad será de forma descendente por nivel jerárquico y la organización será lineal.

La Cooperativa tendrá como denominación: Cooperativa de productores agrícolas Tasa Dorada R. L.

- Planeación

Es el proceso de avance e implementación de planes para alcanzar propósitos u objetivos que se deseen 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 organización, el motivo por el cual existe. Así mismo es la determinación de las funciones básicas que desempeñará en un entorno determinado, ésta será impresa y colocada en la recepción de la sede de la Cooperativa.

– Misión propuesta

Somos un grupo de agricultores especializados en la producción y comercialización de cebolla, que ofrece productos de calidad a bajo precio en el mercado nacional.

– Visión

Es una exposición clara que indica hacia dónde se dirige la Cooperativa a largo plazo y en que se deberá convertir, para considerar las necesidades y expectativas cambiantes de los clientes, de la aparición de nuevas condiciones del mercado, entre otros. Dicha visión será impresa y colocada a un costado de la misión.

– Visión propuesta

Ser la Cooperativa líder e innovadora en la producción y comercialización de cebolla a nivel nacional en busca del desarrollo del Municipio.

8.2.6.4 Marco jurídico

Las asociaciones Cooperativas en Guatemala, se rigen por la Ley General de Cooperativas Decreto Legislativo Número 82-78, y Acuerdo Gubernativo Número ME 7-79 Reglamento de la Ley General de Cooperativas.

“Las Cooperativas constituidas, son asociaciones titulares de una empresa económica al servicio de sus asociados, que se rigen en su organización y funcionamiento por las disposiciones de Ley. Tendrán personalidad jurídica propia distinta de la de sus asociados, al estar inscritas en el Registro de Cooperativas”.⁵⁴

Se rigen por sus estatutos, el capital es variable, su duración es indefinida y sus fines son de prestación de servicios a sus asociados y no de lucro, por lo cual

⁵⁴ Congreso de la República de Guatemala. Decreto Número 82-78: Ley General de Cooperativas. (en línea). Disponible en: <http://leydeguatemala.com/decreto-82-78-ley-general-de-cooperativas/41/>

los excedentes se distribuyen entre sus asociados en proporción a su participación en las actividades productivas y económicas de la misma, previo cumplimiento de la declaración de los impuestos respectivos.

Las normas, reglamentos y leyes aplicables en la conformación de una Cooperativa, se dividen en internas y externas, detalladas a continuación:

- **Normas internas**

Son elaboradas de forma específica y su aplicación pretende lograr eficiencia y alcanzar los objetivos, regulan el funcionamiento administrativo, mediante reglamentos internos, manuales de organización, de normas y procedimientos.

- **Normas externas**

- Asamblea Nacional Constituyente, República de Guatemala, Constitución Política de la República de Guatemala. Artículos 5, 26, 29, 34, 101, 102, 103, 106, 118, 126, 128 y 131.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio, Decreto Número 2-70. Artículos 6, 9, 17, 26, 27, 36, 53, 59, 368 y 369.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de trabajo Decreto Número. 1441. Artículos 22, 31, 88, 90, 92 y 103.
- Congreso de la República de Guatemala, Código Tributario, Decreto Número 6-91. Artículos 18 y 21 sujeto pasivo de la obligación tributaria y obligada por deuda propia.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 y sus reformas. Artículos 2, 3, 4 y 5 definiciones, del hecho generador, de la fecha de pago del impuesto y del sujeto pasivo del impuesto, en forma respectiva.

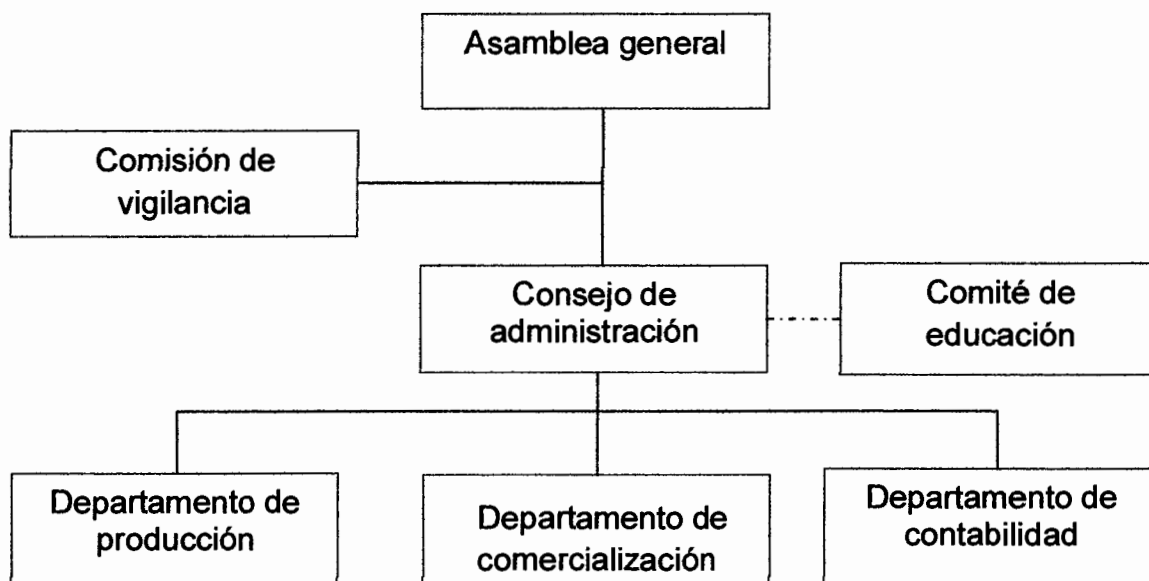
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012, Libro I, Impuesto Sobre la Renta, Artículos 3 y 12 ámbitos de aplicación y contribuyentes.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78 y su Reglamento.
- Congreso 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 8, 9 y 10.

8.2.6.5 Estructura de la organización

La Cooperativa de productores agrícolas Tasa Dorada R.L. tiene como fin primordial mejorar la producción y la comercialización de la cebolla. La estructura estará conformada por los siguientes órganos: Asamblea General, Comisión de vigilancia, Consejo de Administración, Asesoría Técnica, Producción, Comercialización y Contabilidad.

Se presenta la propuesta de la estructura organizacional de la Cooperativa.

Gráfica 17
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Organigrama Estructural Propuesto
Cooperativa de productores agrícolas Tasa Dorada R. L.
Año 2012



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

El organigrama propuesto para el funcionamiento de la Cooperativa es de tipo lineal, la autoridad fluye de arriba hacia abajo y representa los niveles jerárquicos, los cuales deben respetarse y proponer programas de comunicación.

8.2.7 Estudio financiero

En el presente estudio financiero se pretende medir los resultados del proyecto de inversión en la cosecha de cebolla, en el Municipio.

Está integrado por los Estados Financieros y otras herramientas que permiten determinar si un proyecto es rentable para los inversionistas. Además aporta

estrategias para generar recursos financieros necesarios para poner en marcha el proyecto.

Al proyectar la cosecha de cebolla en el Municipio, en un plazo mínimo de cinco años, se busca medir los riesgos de inversión, de tal manera que los inversionistas tengan la certeza del éxito de emprender el mismo.

8.2.7.1 Inversión fija

Al inicio de toda actividad agrícola se solicita establecer los requerimientos de herramientas muebles e inmuebles necesarios para la puesta en marcha del negocio. Esta inversión fija comprende la adquisición de todos los activos tangibles e intangibles.

A continuación se presenta el detalle de la inversión requerida, para llevar a cabo la producción de cebolla en el Municipio.

Cuadro 106
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Inversión Fija
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo total Q
Tangible				17,640
Herramientas				4,880
Machetes	Unidad	20	180	3,600
Rastrillos	Unidad	10	27	270
Azadones	Unidad	10	47	470
Palas	Unidad	10	54	540
Equipo agrícola				5,120
Bombas para fumigar	Unidad	4	275	1,100
Carretas de mano	Unidad	4	35	140
Mangueras de 100 mts.	Unidad	8	110	880
Sistema de mini riego	Unidad	2	1,500	3,000
Mobiliario y equipo				2,940
Escritorio secretarial	Unidad	1	800	800
Sillas secretariales	Unidad	4	300	1,200
Calculadoras de escritorio	Unidad	3	80	240
Archivo de metal	Unidad	1	700	700
Equipo de cómputo				4,700
Computadora	Unidad	1	4,000	4,000
Impresora	Unidad	1	700	700
Intangible				5,000
Gastos de organización				5,000
Gastos de organización			5,000	5,000
Total				22,640

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

Se presenta la inversión que se deberá realizar en el primer año de operación, misma que con una buena gestión debe ser recuperada con las ventas.

El equipo agrícola, está integrado por equipo de fumigación y equipo de riego, el mismo comprende el 23% del total de la inversión. Los rubros de herramientas y los gastos de organización, representan un 22% respectivamente, del total de la

inversión. El equipo de cómputo tiene altos costos, derivado de las constantes actualizaciones que tiene el mismo a nivel general, siendo con un 21% de la inversión. Al mobiliario y equipo le corresponde 13%. Es importante señalar que los activos no corrientes, serán depreciados según los porcentajes vigentes en Guatemala (Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012, Libro I, Impuesto Sobre la Renta, Artículos 3 y 12 ámbitos de aplicación y contribuyentes).

8.2.7.2 Inversión en capital de trabajo

Son los recursos necesarios en la empresa para financiar la inversión inicial para su posterior recuperación.

Se cuantificará el desembolso de efectivo al inicio del proyecto de cosecha de cebolla, para cubrir los gastos de inversión del proyecto entre los que se encuentran; insumos, mano de obra, costos indirectos variables, costos fijos de producción y gastos administrativos.

A continuación se presentan todos los elementos necesarios para llevar a cabo el proyecto en la primera cosecha.

Cuadro 107
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2012

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo total Q
Insumos				11,500
Semilla criolla	Libra	24	180.00	4,320
Fertilizante materia orgánica	Sacos	64	15.00	960
Fertilizante triple 15	Quintal	16	56.25	900
Fertilizante urea	Quintal	3	285.00	855
Fertilizante bayfolan	Litro	5	57.00	285
Fertilizante boro	Litro	2	35.00	70
Fertilizante zinc	Kilo	2	187.50	375
Insecticida evisect	Kilo	3	680.00	2,040
Insecticida endusolfan	Litro	3	65.00	195
Fungicida dithane	Kilo	3	60.00	180
Fungicida previcur	Litro	1	500.00	500
Fungicida benlate	Kilo	1	170.00	170
Fungicida derosal	Litro	1	250.00	250
Fungicida dacomil	Kilo	2	200.00	400
Mano de obra				10,864
Preparación de semillero	Jornal	12	68.00	816
Siembra de la semilla	Jornal	2	68.00	136
Mantenimiento de semillero	Jornal	12	68.00	816
Preparación del terreno	Jornal	12	68.00	816
Trasplante	Jornal	12	68.00	816
Fertilización	Jornal	8	68.00	544
Fumigación	Jornal	8	68.00	544
Riego	Jornal	8	68.00	544
Cosecha	Jornal	48	68.00	3,264
Bonificación incentivo		122	8.33	1,016
Séptimo día				1,552
Costos indirectos variables				7,908
Cuota patronal		9,848	0.1167	1,149
Prestaciones laborales		9,848	0.3055	3,009
Sacos desechables de nylon	Unidad	1500	2.50	3,750
Costos fijos de producción				18,525
Arrendamiento de terreno	Mensual	12	1,500.00	18,000
Combustible para sistema de riego	Galón	15	35.00	525
Gastos de administración				37,500

Continúa...

...Continúa cuadro 107

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Costo total Q
Honorarios administrador	Mensual	12	2,040.00	24,480
Honorarios contador	Mensual	12	300.00	3,600
Arrendamiento de bodega y oficina	Mensual	12	500.00	6,000
Papelería y útiles	Mensual	12	200.00	2,400
Servicio de agua	Mensual	12	5.00	60
Energía eléctrica	Mensual	12	80.00	960
Total				86,297

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

Los rubros con mayor porcentaje de inversión son los gastos de administración con 43%, los costos fijos de producción el 21% y los insumos y la mano de obra un 13% cada uno.

8.2.7.3 Inversión total

Representa el gasto total en que deben incurrir los inversionistas; para llevar a cabo el proyecto se considera la inversión fija y la inversión en capital de trabajo.

A continuación se presenta en forma consolidada la inversión total del proyecto.

Cuadro 108
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Inversión Total
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Total
Inversión fija	22,640
Inversión en capital de trabajo	86,297
Inversión total	108,937

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

La cosecha de cebolla requiere contar con inversión inicial total de Q108,937.00, cantidad que se distribuye en un 21% para la inversión fija y 79% de capital de

trabajo. Los costos de esta inversión, serán cubiertos de forma interna (aportes de los asociados a la Cooperativa) y externa (por préstamo bancario).

8.2.7.4 Financiamiento

Para llevar a cabo una actividad económica, es necesario contar con recursos monetarios financieros. Estos recursos pueden provenir de fuentes internas o externas. Depende del tipo de empresa y de la rentabilidad de la misma, los inversionistas evaluarán el financiamiento, en la mayoría de los casos estos proyectos son financiados por recursos ajenos, que incluyen el pago de interés. Debido a que es una producción nueva para el Municipio, se propone que se disponga de un financiamiento tanto interno como externo, tal como se detalla a continuación:

- Fuentes internas

Conocido también como financiamiento propio o autofinanciamiento. En el Municipio está constituido por los ahorros de las cosechas anteriores, mano de obra familiar, venta de fuerza de trabajo en otras unidades productivas, arrendamiento de la tierra que poseen, venta de ganado y remesas del exterior provenientes de la costa sur del país y de Estados Unidos.

Para el proyecto de producción de cebolla se propone la formación de una Cooperativa, con 20 asociados quienes darán un aporte de Q3,446.85. Este dinero será autofinanciado por cada uno de los integrantes.

- Fuentes externas

En el entendido que las fuentes de financiamiento externas son las que provienen de terceras personas. En el proyecto de cosecha de cebolla, se propone tomar un préstamo del Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-, por un monto de Q40,000.00, a un año plazo con una tasa de interés del 17% anual,

pagadero al final del primer año de la ejecución del proyecto. En el cual se dejará la primera cosecha como garantía.

A continuación se presenta el plan de financiamiento de los fondos necesarios para poner en marcha el proyecto.

Cuadro 109
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Fuentes de Financiamiento
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija	20,140	2,500	22,640
Herramientas	4,880	-	4,880
Equipo agrícola	5,120	-	5,120
Mobiliario y equipo	2,940	-	2,940
Equipo de cómputo	4,700	-	4,700
Gastos de organización	2,500	2,500	5,000
Inversión en capital de trabajo	48,797	37,500	86,297
Insumos	11,500	-	11,500
Mano de obra	10,864	-	10,864
Costos indirectos variables	7,908	-	7,908
Costos fijos de producción	18,525	-	18,525
Gastos de administración	-	37,500	37,500
Total	68,937	40,000	108,937

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

El financiamiento interno representa el 63% y el financiamiento externo el 37% de la inversión.

- Amortización del préstamo

En el estudio socioeconómico llevado a cabo durante el año 2012, se identificó algunas de las entidades dispuestas a otorgar financiamiento al Municipio. En tal sentido, se determinó que para llevar a cabo el proyecto de cosecha de cebolla, la opción más conveniente es el Banco de Desarrollo Rural, S.A. ya que ofrece

la tasa de interés más baja, además la solidez bancaria que representa. El Banco solicitó la primera cosecha, como garantía para otorgar el mismo.

A continuación se presenta el plan de amortización del préstamo, en el cual se calculan las cuotas anuales y los montos de interés.

Cuadro 110
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Plan de Amortización del Préstamo
Año 2012
(cifras en quetzales)

Año	Amortización a capital	Tasa de interés 17%	Total	Saldo de capital
0				40,000
1	40,000	6,800	46,800	-
Total	40,000	6,800	46,800	-

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

Como se observa en el cuadro anterior, el monto total otorgado por BANRURAL (Q40,000.00), será pagadero a un año (primer año de ejecución del proyecto). Esto, debido a que el flujo de efectivo disponible es suficiente para cubrir la deuda y evitar el pago de intereses.

8.2.7.5 Estados financieros

El objetivo primordial de los estados financieros es pronosticar un panorama futuro del proyecto de cosecha de cebolla, elaborándolos en base a los presupuestos estimados de cada uno de los rubros que intervienen en la ejecución y puesta en marcha. Una vez establecida la organización que se hará cargo de la cosecha de cebolla. Estos presentan un informe periódico de la situación financiera a utilizarse por la administración, como una herramienta en la toma de decisiones.

- Costo directo de producción

Establecer el costo directo es de utilidad para que la Cooperativa cuantifique los insumos, mano de obra y costos indirectos variables necesarios para llevar a cabo la producción de cebolla en el Municipio. El cual será recuperado con el precio de venta al público.

Dichos costos se presentan a continuación:

Cuadro 111
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
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	11,500	11,500	11,500	11,500	11,500
Semilla criolla	4,320	4,320	4,320	4,320	4,320
Fertilizante materia orgánica	960	960	960	960	960
Fertilizante triple 15	900	900	900	900	900
Fertilizante urea	855	855	855	855	855
Fertilizante bayfolan	285	285	285	285	285
Fertilizante boro	70	70	70	70	70
Fertilizante zinc	375	375	375	375	375
Insecticida evisect	2,040	2,040	2,040	2,040	2,040
Insecticida endusolfan	195	195	195	195	195
Fungicida dithane	180	180	180	180	180
Fungicida previcur	500	500	500	500	500
Fungicida benlate	170	170	170	170	170
Fungicida derosal	250	250	250	250	250
Fungicida dacomil	400	400	400	400	400
Mano de obra	10,864	10,864	10,864	10,864	10,864
Preparación de semillero	816	816	816	816	816
Siembra de la semilla	136	136	136	136	136
Mantenimiento de semillero	816	816	816	816	816
Preparación del terreno	816	816	816	816	816
Trasplante	816	816	816	816	816
Fertilización	544	544	544	544	544
Fumigación	544	544	544	544	544
Riego	544	544	544	544	544
Cosecha	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264
Bonificación incentivo	1,016	1,016	1,016	1,016	1,016
Séptimo día	1,552	1,552	1,552	1,552	1,552
Costos indirectos variables	7,908	7,908	7,908	7,908	7,908
Cuota patronal	1,149	1,149	1,149	1,149	1,149
Prestaciones laborales	3,009	3,009	3,009	3,009	3,009
Sacos desechables de nylon	3,750	3,750	3,750	3,750	3,750
Costo directo de la producción	30,272	30,272	30,272	30,272	30,272
Producción en quintales	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Costo directo por quintal	20.18	20.18	20.18	20.18	20.18

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

En el cuadro anterior se puede observar, los costos proyectados que para los cinco años son necesarios en el desarrollo del proyecto de producción de cebolla, al final se muestra que el costo de un quintal de cebolla es de Q20.18.

- Estado de resultados

Este informe muestra los resultados del período. A través de la comparación entre ingresos, gastos, ganancia o pérdidas que se obtienen en los diferentes períodos.

En tal sentido, la finalidad de este análisis es calcular la utilidad neta en el proyecto de cebolla en el Municipio. Se pretende también obtener el beneficio real de la cosecha. El estado de resultados se llevó a cabo en base a las Normas Internacionales de Información Financiera –NIIF- las cuales muestran como se debe de realizar un estado de resultados adecuado.

A continuación se presenta el Estado de Resultados proyectado durante cinco años.

Cuadro 112
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Ventas	270,000	270,000	270,000	270,000	270,000
(-) Costo directo de producción	30,272	30,272	30,272	30,272	30,272
Ganancia marginal	239,728	239,728	239,728	239,728	239,728
Costos fijos de producción	20,769	20,769	20,769	20,769	19,549
Arrendamiento de terreno	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000
Combustible para sistema de riego	525	525	525	525	525
Depreciación herramientas	1,220	1,220	1,220	1,220	-
Depreciación equipo agrícola	1,024	1,024	1,024	1,024	1,024
Gastos de administración	40,654	40,654	40,656	39,088	39,088
Honorarios administrador	24,480	24,480	24,480	24,480	24,480
Honorarios contador	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Arrendamiento de bodega y oficina	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Papelería y útiles	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Servicio de agua	60	60	60	60	60
Energía eléctrica	960	960	960	960	960
Depreciación mobiliario y equipo	588	588	588	588	588
Depreciación equipo de cómputo	1,566	1,566	1,568	-	-
Amortización gastos de organización	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Ganancia en operación	178,305	178,305	178,303	179,871	181,091
Gastos financieros	6,800	-	-	-	-
Intereses	6,800	-	-	-	-
Ganancia antes del I.S.R.	171,505	178,305	178,303	179,871	181,091
Impuesto Sobre la Renta 31%	53,167	55,275	55,274	55,760	56,138
Utilidad neta	118,338	123,030	123,029	124,111	124,953

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

Como se nota en el estado de resultados del proyecto de producción de cebolla, la ganancia neta para el primer año es Q118,338.00. Dicha ganancia se ve influenciada por el pago de intereses en la amortización del préstamo durante el año que dura la misma y por las depreciaciones y amortizaciones de los activos fijos.

A través del estado de resultados presentado, se determinó la ganancia económica que se obtendrá al poner en marcha el proyecto de producción de cebolla.

- Presupuesto de caja

Para el proyecto de cebolla se calcula un presupuesto de caja, que consiste en la proyección de los ingresos y egresos anuales de cuya evaluación se determinan las conclusiones para la toma de decisiones.

Además se evalúa, si el proyecto cubre los requerimientos de capital de trabajo para el siguiente período, cuyos componentes se identifican con los registros que figuran en el estado de resultados y en el balance general.

A continuación se presenta la proyección para cinco años de ingresos y egresos netos en la producción de cebolla en el Municipio.

Cuadro 113
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Presupuesto de Caja (5 años)
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Ingresos	378,937	493,200	623,736	752,164	880,593
Saldo inicial	-	223,200	353,736	482,164	610,593
Aporte de los socios	68,937	-	-	-	-
Préstamo bancario	40,000	-	-	-	-
Ventas	270,000	270,000	270,000	270,000	270,000
Egresos	155,737	139,464	141,572	141,571	142,057
Herramientas	4,880	-	-	-	-
Equipo agrícola	5,120	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	2,940	-	-	-	-
Equipo de cómputo	4,700	-	-	-	-
Gastos de organización	5,000	-	-	-	-
Costo directo de producción	30,272	30,272	30,272	30,272	30,272
Costos fijos de producción	18,525	18,525	18,525	18,525	18,525
Gastos de administración	37,500	37,500	37,500	37,500	37,500
Amortización préstamo	40,000	-	-	-	-
Intereses sobre préstamo	6,800	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	-	53,167	55,275	55,274	55,760
Saldo final	223,200	353,736	482,164	610,593	738,536

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

Los datos presentados muestran que se dispone de suficiente efectivo para ejecutar los gastos del año siguiente, ya que el índice de liquidez al llevar a cabo este proyecto de producción de cebolla en el Municipio es positivo. Lo cual muestra que se podrán cubrir los requerimientos de capital de trabajo, durante los años de las proyecciones.

- Estado de situación financiera

Éste es también conocido como balance general, donde se consignan los recursos con que cuenta la organización y las obligaciones que debe cumplir a un período determinado.

A continuación se presenta la descripción de la condición financiera del proyecto, al cierre de cada período contable, lo cual incluye el monto del activo, pasivo y patrimonio y el desglose de los recursos que posee la empresa, lo que debe y el capital aportado por los asociados.

Cuadro 114
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Activo					
Activo corriente	223,200	353,736	482,164	610,593	738,536
Efectivo	223,200	353,736	482,164	610,593	738,536
Activo no corriente	17,242	11,844	6,444	2,612	-
Herramientas	4,880	4,880	4,880	4,880	-
(-) Depreciación acumulada	-1,220	-2,440	-3,660	-4,880	-
Equipo agrícola	5,120	5,120	5,120	5,120	5,120
(-) Depreciación acumulada	-1,024	-2,048	-3,072	-4,096	-5,120
Mobiliario y equipo	2,940	2,940	2,940	2,940	2,940
(-) Depreciación acumulada	-588	-1,176	-1,764	-2,352	-2,940
Equipo de cómputo	4,700	4,700	4,700	-	-
(-) Depreciación acumulada	-1,566	-3,132	-4,700	-	-
Gastos de organización	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
(-) Amortización acumulada	-1,000	-2,000	-3,000	-4,000	-5,000
Total activo	240,442	365,580	488,608	613,205	738,536
Pasivo y patrimonio					
Pasivo corriente	53,167	55,275	55,274	55,760	56,138
Impuesto Sobre la Renta por pagar	53,167	55,275	55,274	55,760	56,138
Suma de pasivo	53,167	55,275	55,274	55,760	56,138
Patrimonio	187,275	310,305	433,334	557,445	682,398
Aportaciones asociados	68,937	68,937	68,937	68,937	68,937
Utilidad del ejercicio	118,338	123,030	123,029	124,111	124,953
Utilidad no distribuida	-	118,338	241,368	364,397	488,508
Total pasivo y patrimonio	240,442	365,580	488,608	613,205	738,536

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

Como se observó, el proyecto de producción de cebolla presenta liquidez en sus operaciones, situación favorable para los asociados, ya que pueden cumplir con las obligaciones contraídas con el mismo.

La posición financiera del proyecto es aceptable, se puede observar la cuenta de caja la cual mantendrá liquidez, las cuentas corrientes se pueden cancelar sin necesidad de acudir a fuentes de financiamiento y al finalizar el proyecto se tendrá ganancias por distribuir por Q488,508.00 y un crecimiento positivo del patrimonio, influenciado por la ganancia de cada período.

8.2.8 Evaluación financiera

Esta mide los resultados del proyecto de inversión con la finalidad de determinar si éste es rentable y si se cumplen las expectativas de ganancia. Además de medir el riesgo de inversión, de tal manera que los inversionistas tengan la certeza que un alto grado del mismo tenga éxito, y así desechar otras opciones.

Se establecen beneficios significativos para la población, ya que al determinar la rentabilidad y el tiempo de recuperación del financiamiento, la inversión será segura. Demuestra también la viabilidad del mismo, a través de la utilización de herramientas complejas, que permitan medir la conveniencia de realizar o no la inversión.

8.2.8.1 Punto de equilibrio

“Es aquel nivel de actividad o venta en el cual se cubren exactamente los costos de una empresa o unidad económica. Un nivel más alto significa obtener beneficios e inversamente, un nivel de ventas más bajo, reporta pérdidas.”⁵⁵

⁵⁵ Perdomo Salguero, Mario Leonel. 2010. “Presupuesto. Parte II”. Guatemala, Ediciones Contables, Administrativas, Financieras y Auditoria (ECAFYA), primera Edición, p. 109.

Éste permite observar a través de una forma gráfica el margen de seguridad, mismo que de manera contable representa el valor en que pueden disminuir las ventas sin producir pérdida.

- Punto de equilibrio en valores

En el proyecto de cebolla, el punto de equilibrio en valores, representa el nivel de ventas en donde se equilibran los ingresos y los gastos. Se determina a través de la siguiente fórmula:

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

$$\text{PEV} = \frac{68,223}{0.887881} = 76,838$$

Los resultados obtenidos al aplicar la fórmula, el punto de equilibrio en ventas indica que se debe vender un total de Q76,838.00, para cubrir los costos y gastos fijos en que incurrió la producción.

- Punto de equilibrio en unidades

Se determina al dividir el punto de equilibrio de valores entre el precio de venta por quintal de cebolla, según la siguiente fórmula:

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

$$\text{PEU} = \frac{76,838}{180.00} = 426.8778$$

Los resultados obtenidos indican que la cantidad mínima a vender durante el primer año debe ser de 427 quintales de cebolla para cubrir los costos y gastos fijos.

- Prueba de punto de equilibrio

Los datos consignados en el punto de equilibrio, cuadran al compararse con los costos y gastos fijos.

Ventas en punto de equilibrio	426.8778	x	180.00	=	76,838
(-) Costos variables en punto de equilibrio	426.8778	x	20.1813	=	8,615
Ganancia marginal					<u>68,223</u>
(-) Costos y gastos fijos					<u>68,223</u>
Utilidad neta					<u>-</u>

- Margen de seguridad fórmula

Este margen establece el margen mínimo de ventas para no incurrir en pérdidas.

Formula MS = Ventas - punto de equilibrio

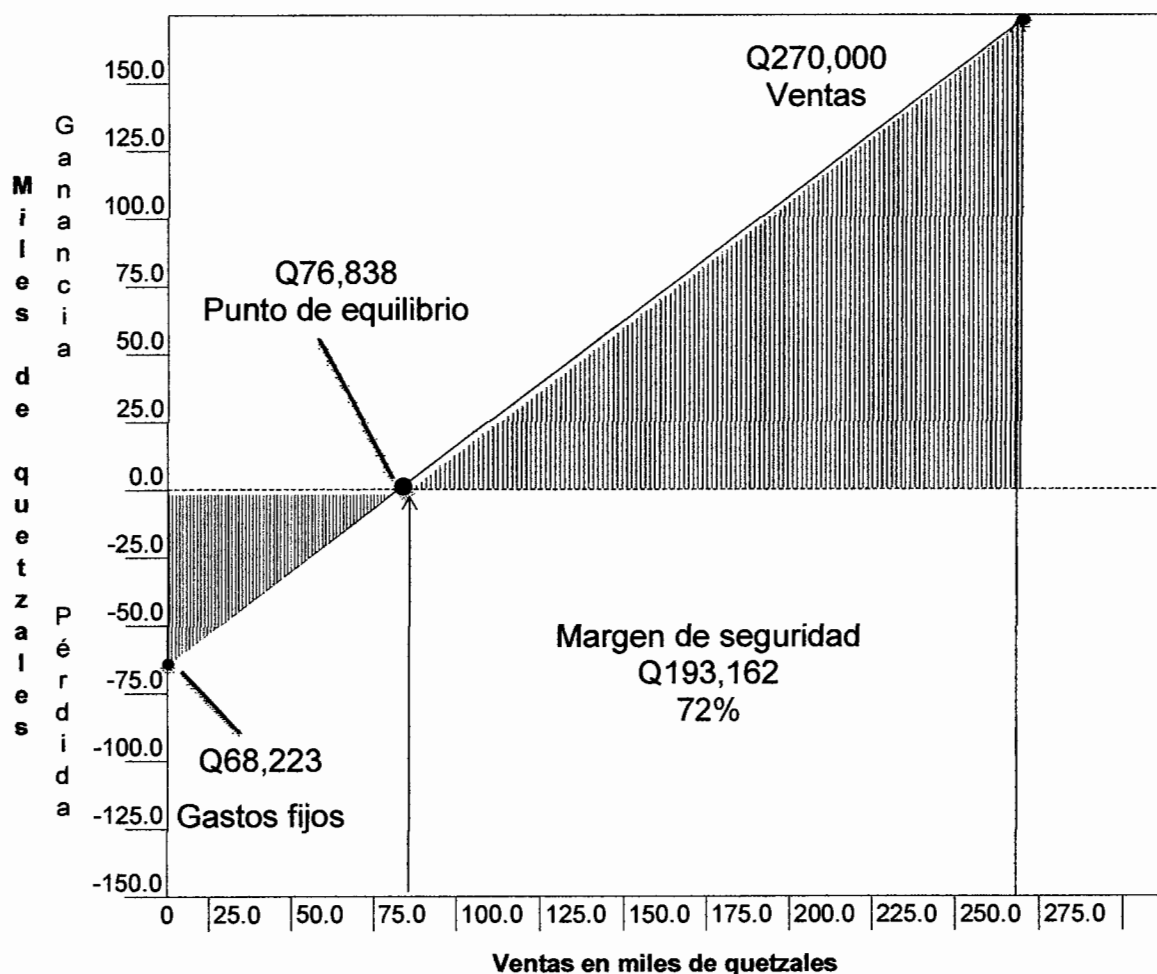
Ventas	270,000	100%
(-) Punto de equilibrio	<u>76,838</u>	<u>28%</u>
(=) Margen de seguridad	193,162	72%

Los resultados obtenidos al aplicar la fórmula, el margen de seguridad es de un total de 72%, luego de cubrir los costos y gastos de operación.

- Gráfica del punto de equilibrio

La gráfica del punto de equilibrio indica con precisión el grado de utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva, da aviso oportuno para corregir las posibles deficiencias que existan y es un instrumento muy importante en la toma de decisiones. La siguiente gráfica muestra el punto de equilibrio del primer año.

Gráfica 18
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Gráfica Punto de Equilibrio
Año 2012



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

Se observa que las ventas por Q76,838.00 constituyen el punto donde el proyecto no obtiene pérdida ni ganancia, es decir que a partir de sobrepasar tal cantidad, se empezarán a notar los beneficios de la producción de cebolla.

8.2.8.2 Flujo neto de fondos

El flujo neto de fondos evalúa el efectivo con el que contará el proyecto en el transcurso de los años 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 115
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Flujo Neto de Fondos -FNF-
(cifras en quetzales)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Ingresos	270,000	270,000	270,000	270,000	270,000
Ventas	270,000	270,000	270,000	270,000	270,000
Egresos	146,264	141,572	141,571	142,057	142,435
Costo directo de producción	30,272	30,272	30,272	30,272	30,272
Costos fijos de producción	18,525	18,525	18,525	18,525	18,525
Gastos de administración	37,500	37,500	37,500	37,500	37,500
Gastos financieros	6,800	-	-	-	-
Impuesto Sobre la Renta	53,167	55,275	55,274	55,760	56,138
Flujo neto de fondos	123,736	128,428	128,429	127,943	127,565

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

Para evaluar de forma financiera un proyecto, el flujo neto de fondos, es el principal factor para considerar el valor del dinero en el tiempo. La producción de cebolla en el municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango, tal como se puede observar en el cuadro anterior refleja una disponibilidad positiva de efectivo al finalizar cada año.

El quinto año muestra un flujo neto de fondos de Q127,565.00. Por lo cual se concluye que al llevar a cabo un proyecto de producción de cebolla en el

Municipio, los productores contarán con liquidez de efectivo. Además, estos cálculos fueron comprobados (Ver anexo 11).

8.2.8.3 Valor actual neto

Permite cuantificar la importancia del flujo neto de fondos en función del tiempo. Esto ya que todos los ingresos y egresos futuros se transforman en efectivo y de esta manera determinar, si los ingresos son mayores que los egresos.

El primer paso para cuantificar la importancia del FNF en función del tiempo es, actualizar los valores; esto ya que valores como, la tasa de captación vigente en el Banco de Guatemala, el ritmo inflacionario, la tasa ponderada activa interbancaria y la estimación de riesgo país, pueden influir positiva o negativamente en la ejecución del proyecto. Estos factores de actualización, indican al inversionista interesado, el riesgo que correría al implementar el proyecto de cebolla. La determinación de la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada –TREMA- (Ver anexo 7).

Cuando el VAN es menor que cero implica que hay una pérdida a una cierta tasa de interés o por el contrario si es mayor que cero se presenta una ganancia. Cuando el VAN es igual a cero indica que la ejecución del proyecto no implica ningún impacto para el inversionista.

A continuación se presenta el cuadro con el valor actual neto proyectado en la cosecha de cebolla en el Municipio.

Cuadro 116
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización (27.76%)	Valor actual neto
0	108,937		108,937	-108,937	1.00000	-108,937
1		270,000	146,264	123,736	0.78272	96,851
2		270,000	141,572	128,428	0.61265	78,681
3		270,000	141,571	128,429	0.47953	61,586
4		270,000	142,057	127,943	0.37534	48,022
5		270,000	142,435	127,565	0.29378	37,476
Total	108,937	1,350,000	822,836	527,164		213,679

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

Como se puede observar, el VAN es positivo después de aplicar el factor de actualización al flujo neto de fondos. Se concluye que el proyecto es rentable y es aconsejable la inversión.

8.2.8.4 Relación beneficio costo

Establecer una relación beneficio costo permite conocer la eficiencia de la inversión que se dio a los recursos disponibles para la inversión de cebolla en el Municipio. A esta relación también se le conoce como, índice de deseabilidad (ID). Para establecerla se debe dividir los flujos netos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, en lo que se incluye la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

El cuadro que se presenta a continuación detalla la relación beneficio costo para el proyecto.

Cuadro 117
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Relación Beneficio Costo -RBC-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización (27.76%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	108,937		108,937	1.00000		108,937
1		270,000	146,264	0.78272	211,334	114,484
2		270,000	141,572	0.61265	165,416	86,734
3		270,000	141,571	0.47953	129,473	67,888
4		270,000	142,057	0.37534	101,342	53,320
5		270,000	142,435	0.29378	79,321	41,845
Total	108,937	1,350,000	822,836		686,886	473,208

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

Con la siguiente fórmula se determina la relación beneficio costo:

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{686,886}{473,208} = \text{Q1.45}$$

Como se puede observar el resultado es mayor a uno, lo que significa que los ingresos netos son superiores a los egresos netos. Esto después de dividir los flujos positivos descontados entre los flujos negativos descontados, por lo que es aceptable el proyecto de producción de cebolla en el Municipio. De lo cual se puede interpretar que se generó Q0.45 por cada quetzal invertido.

8.2.8.5 Tasa interna de retorno

“Es una tasa de rendimiento utilizada en el presupuesto de capital para medir y comparar la rentabilidad de las inversiones. También se conoce como la tasa de flujo de efectivo descontado de retorno. En el contexto de ahorro y préstamos a la TIR también se le conoce como la tasa de interés efectiva. El término interno

se refiere al hecho de que su cálculo no incorpora factores externos (por ejemplo, la tasa de interés o la inflación).⁵⁶

El criterio de decisión con este indicador es que sea aceptable el proyecto cuya Tasa Interna de Retorno -TIR- sea mayor o igual a la tasa de rendimiento mínima aceptada, lo cual significaría un rendimiento por lo menos igual o superior al esperado como mínimo aceptable por la organización de acuerdo con el costo de oportunidad de su capital (Ver anexo 12).

A continuación se presenta el cálculo de la Tasa Interna de Retorno -TIR-.

Cuadro 118
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de 112.8660%	TIR
0	108,937	(108,937)	1.000000	-108,937
1		123,736	0.469779	58,129
2		128,428	0.220692	28,343
3		128,429	0.103677	13,315
4		127,943	0.048705	6,231
5		127,565	0.022881	2,919
Total	108,937	527,164		-

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

La tasa interna de retorno para el proyecto de producción de cebolla es de 112.8660% lo cual representa un margen de utilidad aceptable en el proyecto a implementarse.

⁵⁶ Enciclopedia financiera. Tasa Interna de Retorno -TIR-. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de nov. 2013. Disponible en: <http://www.encyclopediainanciera.com/finanzas-corporativas/tasa-interna-de-retorno.htm>

8.2.8.6 Período de recuperación de la inversión

Es un instrumento que permite medir el plazo de tiempo que se requiere para que los flujos netos de efectivo de una inversión recuperen su costo o inversión inicial. En dicho período se mide tanto la liquidez del proyecto como también el riesgo relativo ya que permite anticipar los eventos en el corto plazo.

El siguiente cuadro presenta el periodo de recuperación de la inversión.

Cuadro 119
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Período de Recuperación de la Inversión
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual neto	Valor actual neto acumulado
0	108,937		-
1		96,851	96,851
2		78,681	175,532
3		61,586	237,118
4		48,022	285,140
5		37,476	322,616

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

En el cuadro anterior, se puede observar la comparación de la inversión inicial y el valor actual neto que se obtendrá cada año. Esto para determinar el período en el cual será recuperada la inversión. Con la siguiente fórmula se determina dicho período desde el punto de vista de evaluación propia y total.

Inversión total	108,937
(-) Recuperación al primer año	<u>96,851</u>
(=) Monto pendiente de recuperar	12,086

12,086 / 78,681	0.15361	
0.15361 x 12 =	1.84332	Meses
0.84332 x 30 =	25.29960	Días

La inversión en el proyecto de producción de cebolla, será recuperada en un lapso de un año, un mes y 25 días, contados desde el inicio de la inversión.

8.2.9 Impacto social

El Municipio ocupa el lugar número 44 de los 166 municipios que han sido catalogados por la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional como prioritarios al momento de llevar a cabo el “Plan Hambre Cero”, debido a que prevalece la desnutrición crónica. Se ha considerado que la siembra de hortalizas representa un gran apoyo, en la alimentación de la población ya que como se describe a continuación la cebolla posee extensas propiedades esenciales para el desarrollo humano y que deberían incluirse en la dieta mínima de todos los habitantes.

La realización del proyecto influirá en el nivel de vida de los asociados y de la población del Municipio, a través del acceso a servicios de salud, educación y empleo.

Además, la cebolla contiene variedad de propiedades nutritivas, esenciales en la dieta diaria humana. Con este proyecto se espera disminuir los índices de desnutrición. Además el proyecto pretende demostrar el desarrollo económico del Municipio, por medio de un mejor aprovechamiento de los recursos naturales y financieros disponibles, se enfatiza en el apoyo a la diversificación de la producción.

De esta manera, la generación de empleo que se dará en la cosecha de cebolla en el Municipio contribuirá a mejorar el nivel económico de las familias y por consiguiente contribuirá al desarrollo socioeconómico del Municipio. Tal como se evaluó al inicio del presente apartado, las condiciones del suelo, climáticas y del ecosistema son aptas para realizar este tipo de cultivo, por lo que se recomienda llevar a cabo el mismo.

8.3 PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA

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

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

8.3.1 Descripción del proyecto

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

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

8.3.2 Justificación

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

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

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

La planta de fresa es perenne ya que por su sistema de crecimiento, constantemente, ésta forma nuevos tallos, que la hacen permanecer viva en forma indefinida.

Las transacciones comerciales se sugiere realizarlas en el mercado nacional, se toma en cuenta las condiciones favorables que presenta, dentro de las cuales se pueden mencionar: precio, fácil acceso al mercado, transporte y demanda, se tienen como consumidores a todas aquellas personas mayores de un año de edad que gusten de este fruto.

8.3.3 Objetivos

El presente proyecto servirá de guía durante la ejecución de cada una de las actividades necesarias para lograr que la producción de fresa se realice sin

ningún inconveniente. A continuación se detalla cada uno de los objetivos clasificados en general y específicos.

8.3.3.1 General

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

8.3.3.2 Específicos

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

8.3.4 Estudio de mercado

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

8.3.4.1 Identificación del producto

La fresa tiene variedad de especies, se da en plantas pequeñas, de no más de 50 centímetros de altura, con numerosas hojas trilobuladas de pecíolos largos, que se originan en una corona o rizoma muy corta, que se encuentra a nivel del suelo y constituye la base de crecimiento de la planta; en ella se encuentran tres tipos de yemas; “unas originan más tallos, que crecen junto al primero, otros los estolones, que en contacto con el suelo emiten raíces y forman nuevas plantas, y el tercer tipo de yemas, forman los racimos florales cuyas flores son hermafroditas y se agrupan en racimos”⁵⁷.

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

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

⁵⁷ Propiedades de la fresa. (en línea). Guatemala. Consultado el 09 de noviembre 2012. Disponible en: <http://www.botanical-online.com/fresa.htm>

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

Su adaptación es buena, da buenos resultados a diferentes altitudes, desde los 1,300 hasta 2,600 metros sobre el nivel del mar. Este tipo de planta puede generar una producción anual por manzana cultivada entre 500 y 600 quintales. Se considera que la producción puede aumentar con un buen manejo y época de siembra adecuada.

- Usos del producto

Se puede utilizar de la siguiente forma: consumo del fruto, exportación y como materia prima hacia los diferentes tipos de industria para elaborar una amplia gama de productos alimenticios y no alimenticios, como por ejemplo: platillos dulces, postres, pasteles, mermeladas, jaleas, mieles, dulces, refrescos, jugos, mascarillas, entre otros.

- Valor nutricional

El fruto contiene variedad de minerales, vitaminas y es una excelente fuente de energía, posee un alto contenido de agua y fibra, uno de los principales atractivos del fruto es que no contiene muchas calorías. (Ver anexo 13)

8.3.4.2 Oferta

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

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

- **Oferta histórica**

Representa la producción nacional más las importaciones de años anteriores.

- **Oferta proyectada**

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

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

Cuadro 120
República de Guatemala
Oferta Histórica y Proyectada de Fresa
Período 2007 - 2016
(cifras en quintales)

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

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

Se muestra el comportamiento de la oferta de fresa que se genera dentro del país en el período 2007 al 2016, en el cual se puede observar que la producción nacional aumenta cada año, es importante mencionar que las importaciones según datos estadísticos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, tuvieron lugar en una mínima cantidad en los años 2007 y 2008, por lo que en los años siguientes no se reflejan datos de importaciones, lo cual da como

resultado de proyección para los siguientes años que se siga sin necesidad de importar el producto. (Ver anexo 14).

8.3.4.3 Demanda

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

- Demanda potencial

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

- Demanda potencial histórica

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

- Demanda potencial proyectada

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

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

Cuadro 121
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Fresa
Período 2007 - 2016

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

Fuente: elaboración propia, con base en datos de proyección de población del Instituto Nacional de Estadística -INE-, e informe de la Licenciada en Nutrición -PEM- Química- Bióloga Leslie Cutzal.

Como se observa, la demanda potencial en el consumo de fresa aumenta cada año por el incremento de la población. Es importante mencionar que para el cálculo de la población delimitada se tomó como base un 95% de la población total, debido a que según estudios únicamente las personas menores de un año de edad no pueden consumir dicho producto, así también el consumo per cápita tomado equivale a 0.0485 quintales anuales, todo lo anterior según informe de la Licenciada en Nutrición -PEM- Química-Bióloga Leslie Cutzal. (Ver anexo 13).

- Consumo aparente histórico

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

- Consumo aparente proyectado

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

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

Cuadro 122
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Fresa
Período 2007 - 2016
(cifras en quintales)

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

Fuente: elaboración propia con base al Cuadro 120, datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Dirección de Planeamiento año 2011 y el método de mínimos cuadrados cuya fórmula es $Y_c = a + bx$; para exportaciones donde $a = 46,833.2$, $b = 1,975.4$ y $x = 3$.

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

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

- **Demanda insatisfecha histórica**

“Es la cantidad de producto que el consumidor final no puede obtener para lograr cubrir sus necesidades, esto puede ser a la insuficiente producción del mismo.”⁵⁸

- **Demanda insatisfecha proyectada**

Cantidad de producto que el consumidor final no ha podido y no podrá obtener al no existir oferentes del producto. A continuación se expone lo relativo a la demanda insatisfecha histórica y proyectada.

Cuadro 123
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Fresa
Período 2007 - 2016
(cifras en quintales)

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

Fuente: elaboración propia, con base en datos de cuadro 121 de la Demanda Potencial Histórica y Proyectada y cuadro 122 del Consumo Aparente Histórico y Proyectado.

⁵⁸ Estudio de mercado. (en línea). Guatemala. Consultado el 09 de noviembre 2012. Disponible en: <http://www.emagister.com/cursos-proyectos-inversion/estudio-mercado>

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

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

8.3.4.4 Precio

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

Para establecer el precio de venta del producto se realizaron entrevistas a minoristas ubicados en los distintos mercados cantonales en la ciudad de Guatemala, así como a mayoristas localizados en la Central de Mayoreo -CENMA-, ubicado en la zona 12 de la ciudad capital. Es importante mencionar que el precio de la fresa en el mercado es variable, debido a su calidad, tamaño, color y sabor, por esa razón se determinó que el producto tendrá un valor de Q600.00 el quintal, este precio de venta será del productor hacia el mayorista.

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

8.3.4.5 Comercialización

Ésta es conformada por las distintas actividades de transferencia que se realizan en un producto, desde su producción hasta llegar al consumidor final. Tiene como objetivo la distribución del producto en donde la coordinación de la producción, distribución y el consumo es vital para alcanzar dicho objetivo.

Se determinó que no existe la producción de fresa en el Municipio, con el propósito de ofrecer a los productores del lugar una mejor fuente de ingresos se realiza la propuesta de producción del fruto.

- **Proceso de comercialización**

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

- **Concentración**

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

- **Equilibrio**

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

Las actividades administrativas y de comercialización se realizarán en una oficina, la cual será arrendada desde el momento de iniciar el proyecto.

– **Dispersión**

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

• **Instituciones de la comercialización**

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

– **Productor**

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

– **Mayorista**

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

– **Minorista**

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

– Consumidor final

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

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

• Operaciones de comercialización

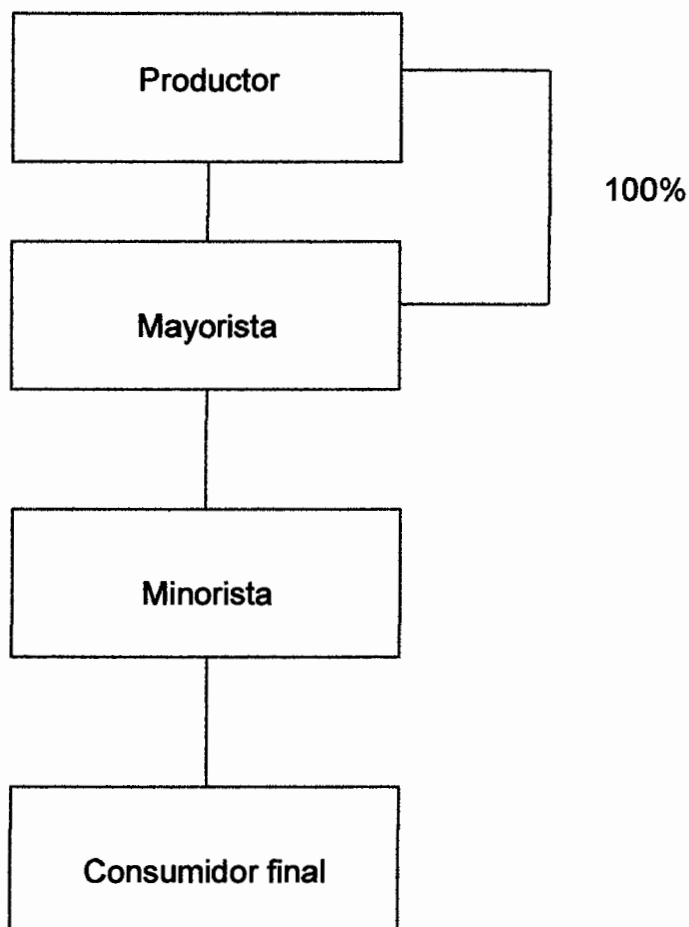
Estas operaciones analizan los canales y los márgenes de comercialización para el cultivo de fresa, se enfocan a los intermediarios que participan en el proceso de comercialización y los márgenes de utilidad que generan con la venta del producto.

– Canales de comercialización

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

Se detallan los canales de comercialización para la producción de fresa en la siguiente gráfica.

Gráfica 19
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Canales de Comercialización
Año 2012



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

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

De esta forma la Cooperativa logrará obtener una mejor comercialización debido a que no tiene que hacer ningún tipo de esfuerzo para lograr ventas a minoristas y consumidores finales, cabe aclarar que si la Cooperativa desea vender directo a minoristas, esta venta debe ser en el mercado local.

– **Márgenes de comercialización**

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

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

Cuadro 124
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
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	600					75
Mayorista	725	125	12.00	113	19	16
Transporte			8.00			
Carga y descarga			1.00			
Empaque			3.00			
Minorista	800	75	4.50	71	10	9
Transporte			2.00			
Carga y descarga			0.50			
Derecho de piso			2.00			
Total		200	16.50	184		100

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

Se muestran los márgenes de comercialización de fresa, en donde el productor cuenta con el 75% de participación, a un precio de Q600.00 por quintal, se refleja un margen neto para el mayorista de Q113.00 y costos de Q12.00, con lo que tiene un rendimiento del 19%, el minorista obtiene un rendimiento del 10%, con un margen neto de Q70.50 por quintal.

8.3.5 Estudio técnico

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

- Descripción del proyecto

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

8.3.5.1 Localización

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

- Macrolocalización

El proyecto se llevará a cabo en el municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango, el cual se encuentra a 217 kilómetros de la Ciudad de Guatemala y a 16 kilómetros de la Cabecera Departamental, está situado a 2,510 metros sobre el nivel del mar, y sus coordenadas geográficas son 14° 55' 17" de latitud norte y 91° 36' 53" de longitud oeste, colinda con los diferentes

municipios del mismo departamento los cuales se describen a continuación: norte con Sibilia y San Carlos Sija; sur con San Juan Ostuncalco y San Miguel Sigüila; este con San Mateo, San Francisco La Unión y Olinstepeque; oeste con Palestina de los Altos; la extensión territorial es de 36 kilómetros cuadrados, equivalente a 1.85% de la extensión departamental.

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

- **Microlocalización**

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

8.3.5.2 Tamaño del proyecto

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

- **Volumen, valor y superficie de la producción**

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

del proyecto se obtendrá un volumen de producción variable, obteniendo 2,428 quintales de rendimiento neto en los cinco años de cultivo, esto equivale a un valor total de la producción de Q1,456,800.00. A continuación se observa lo antes expuesto.

Cuadro 125
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Volumen, Valor y Superficie de la Producción
Año 2012

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

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

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

8.3.5.3 Proceso productivo

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

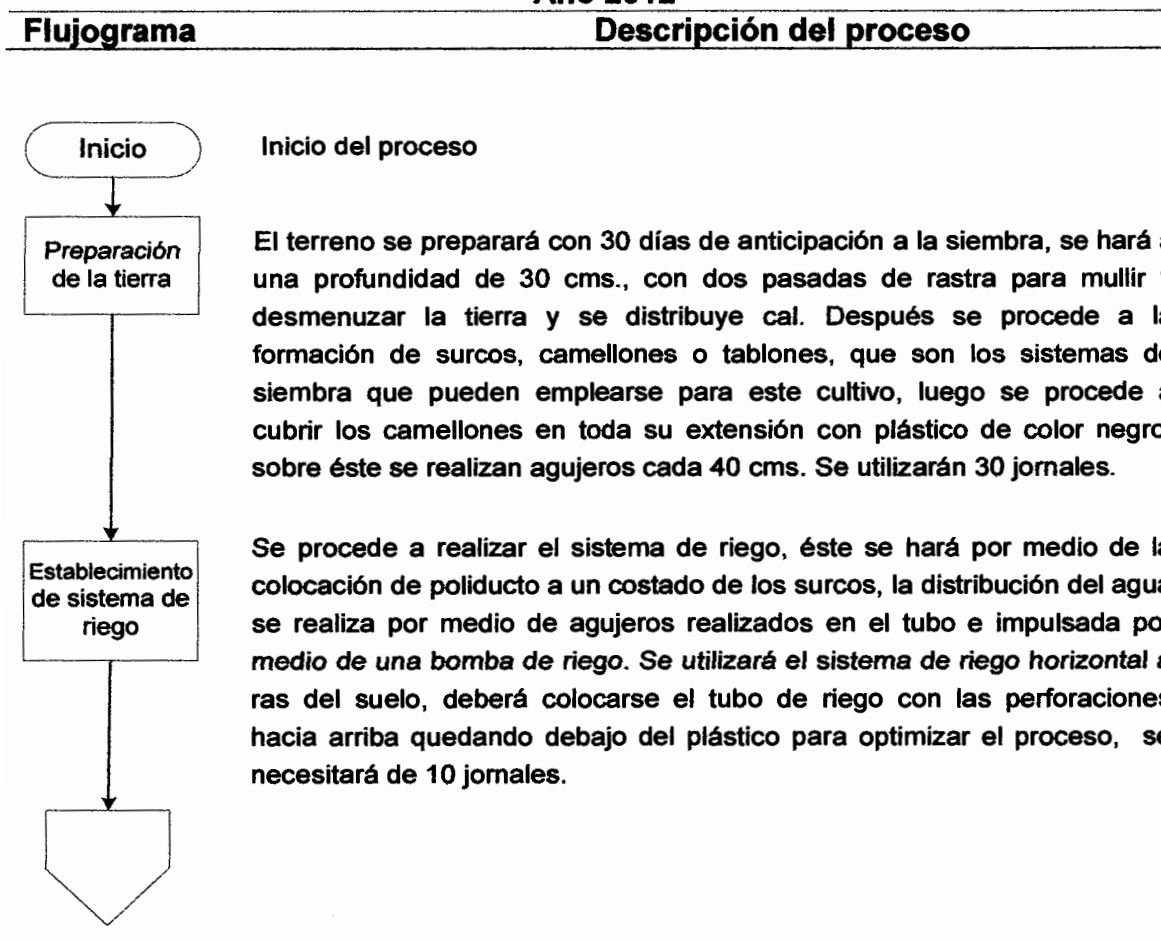
Para el cultivo de fresa se ilustran los procesos para establecer la plantación, fase pre-productiva y para cosechar la fase productiva.

- **Fase pre-productiva**

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

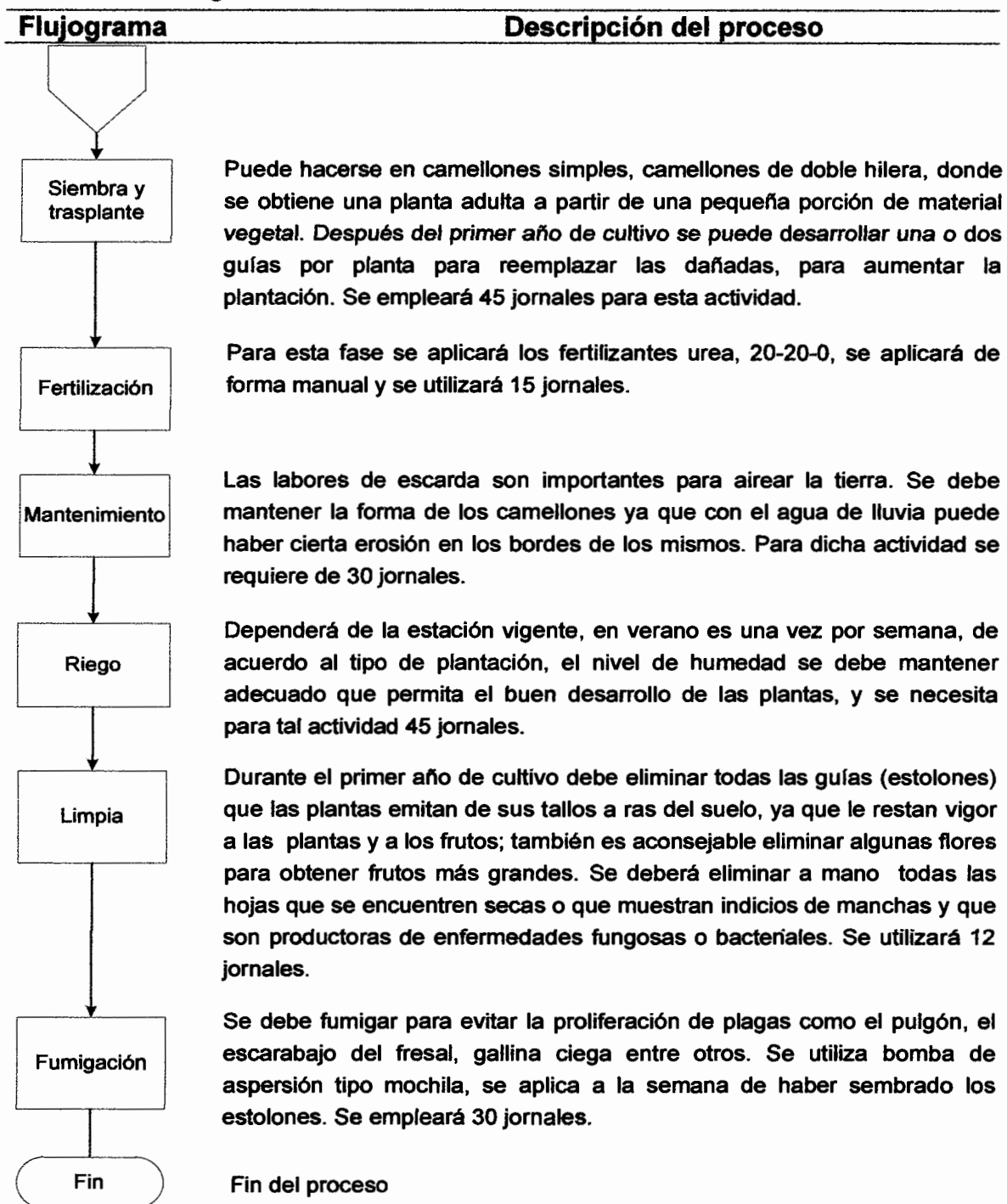
Se presenta en forma gráfica para una mejor comprensión.

Gráfica 20
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Flujograma Fase Pre-Productiva
Año 2012



Continúa...

...Continuación gráfica 20



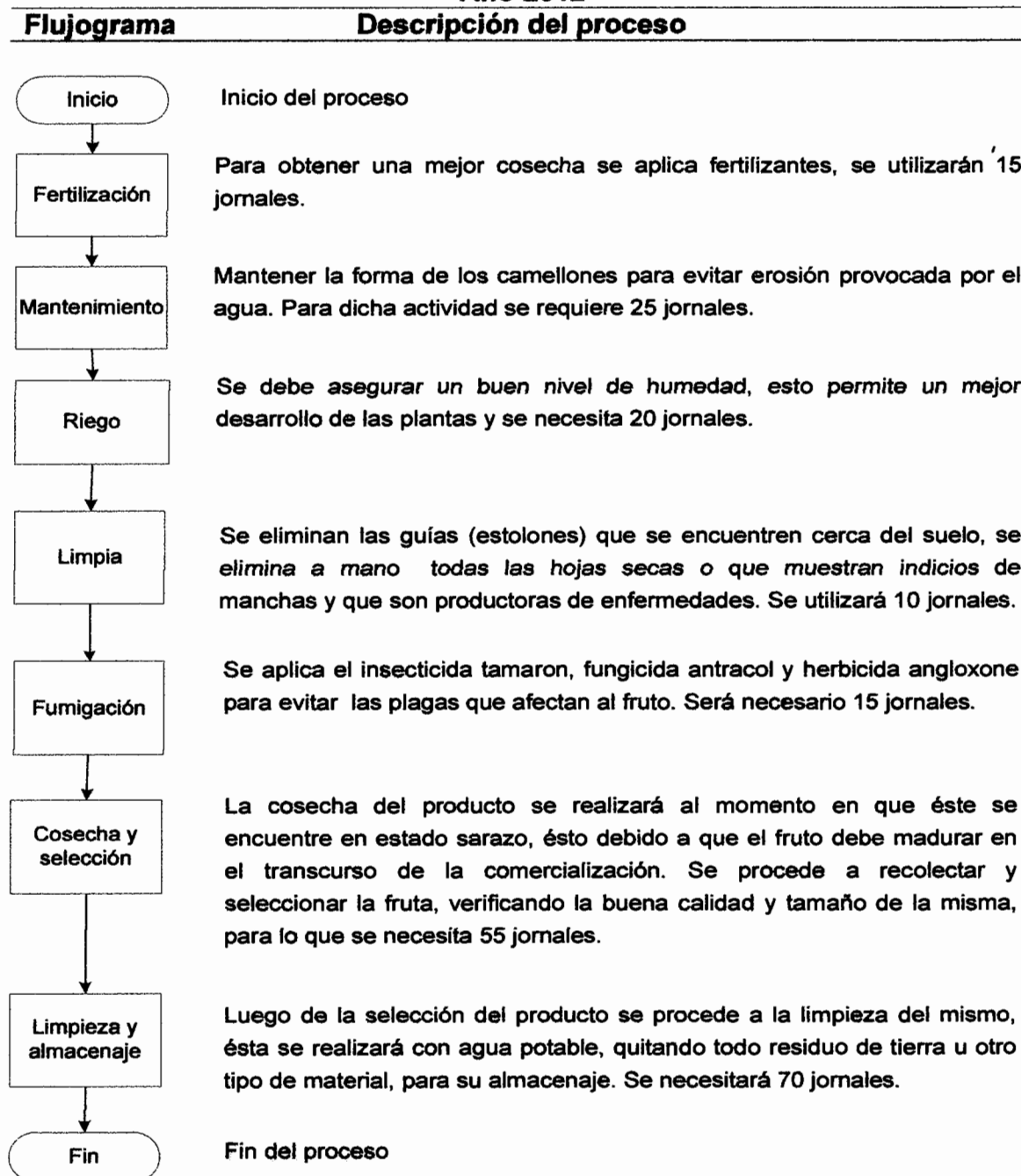
Fuente: elaboración propia Grupo EPS, segundo semestre 2012.

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

- **Fase productiva**

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

Gráfica 21
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Flujograma Fase Productiva
Año 2012



Fuente: elaboración propia Grupo EPS, segundo semestre 2012.

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

8.3.5.4 Requerimientos técnicos

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

Tabla 47
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Requerimientos Técnicos
Año 2012

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

Continúa...

... Continuación tabla 47

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

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

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

- **Humanos**

Es el recurso más importante debido a que sin él no es posible llevar a cabo las

operaciones que sean necesarias. Para el desarrollo del proyecto se propone la colaboración de asociados que conformarán la Cooperativa, la cantidad de asociados necesarios será de 30, entre los cuales se asignarán las distintas actividades a realizar en la ejecución del proyecto.

- **Financieros**

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

- **Materiales e insumos**

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

8.3.6 Estudio administrativo legal

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

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

8.3.6.1 Justificación

Se sugiere la creación de una cooperativa como organización para llevar a la

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

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

8.3.6.2 Objetivos

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

- **General**

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

- **Específicos**

- Determinar el marco jurídico de la Cooperativa para operar bajo la legislación y normativa vigente del país.
- Identificar derechos y obligaciones de los asociados para desarrollar con eficiencia y eficacia las diferentes actividades productivas y de comercialización.

- Elaborar organigramas para establecer niveles jerárquicos y funciones que determinen la aplicación adecuada de autoridad, responsabilidad y evitar duplicidad de funciones.
- Desarrollar actividades productivas, administrativas y de comercialización relacionadas al proyecto.

8.3.6.3 Tipo y denominación

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

- **Planeación**

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

- **Misión**

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

- **Misión propuesta**

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

- **Visión**

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

– **Visión propuesta**

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

8.3.6.4 Marco jurídico

Todas las actividades que desarrollará la Cooperativa, se realizan dentro de un marco legal, lo que facilitará una armoniosa participación en las actividades económicas y productivas.

• **Normas internas**

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

• **Normas externas**

- Asamblea Nacional Constituyente, República de Guatemala, Constitución Política de la República de Guatemala. Artículos 5, 26, 29, 34, 101, 102, 103, 106, 118, 126, 128 y 131.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio, Decreto Número 2-70. Artículos 6, 9, 17, 26, 27, 36, 53, 59, 368 y 369.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo Decreto Número. 1441. Artículos 22, 31, 88, 90, 92 y 103.
- Congreso de la República de Guatemala, Código Tributario, Decreto Número 6-91. Artículos 18 y 21 sujeto pasivo de la obligación tributaria y obligada por deuda propia.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 y sus reformas. Artículos 2, 3, 4 y 5 definiciones, del hecho generador, de la fecha de pago del impuesto y del sujeto pasivo del impuesto, en forma respectiva.

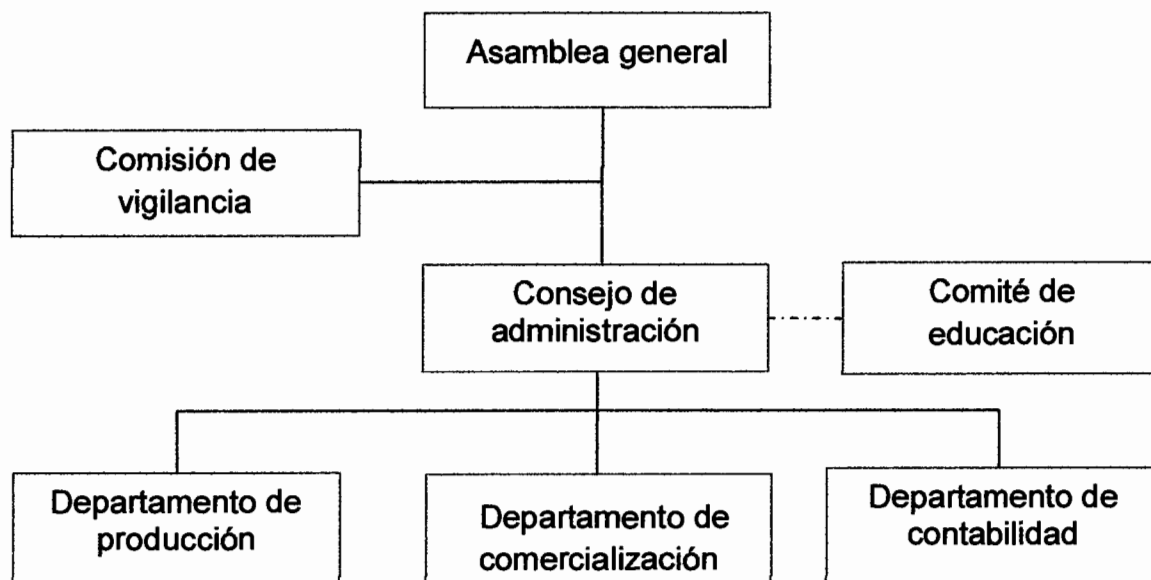
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012 Libro I, Impuesto Sobre la Renta, Artículos 3 y 12 ámbitos de aplicación y contribuyentes.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas, Decreto Número 82-78 y su Reglamento, rige el funcionamiento de las cooperativas.
- Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal, Decreto Número 12-2002 y sus Reformas Decreto Número 22-2010.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto Número 68-86. Artículos 9, 8 y 10.

8.3.6.5 Estructura de la organización

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

Se muestra el organigrama propuesto para la Cooperativa.

Gráfica 22
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Organigrama Estructural Propuesto
Cooperativa La Cumbre R.L.
Año 2012



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

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

8.3.7 Estudio financiero

Pretende determinar el total de la inversión, el análisis de los aspectos contables y financieros con el fin de establecer índices de riesgo. Sirve de base para

decidir sobre la inversión, establecer la necesidad de financiamiento interno o externo.

8.3.7.1 Inversión fija

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

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

Cuadro 126
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión Fija
Año 2012

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

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

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

- **Inversión en plantación**

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

Cuadro 127
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión en Plantación
Año 2012

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

Continúa...

... Continuación cuadro 127

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

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

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

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

8.3.7.2 Inversión en capital de trabajo

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

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

Cuadro 128
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión en Capital de Trabajo
Año 2012

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

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

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

8.3.7.3 Inversión total

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

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

Cuadro 129
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión Total
Año 2012
(cifras en quetzales)

Descripción	Total
Inversión fija	131,457
Inversión en capital de trabajo	78,107
Total	209,564

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

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

8.3.7.4 Financiamiento

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

- **Fuentes internas**

Integrada por los aportes efectuados por 30 asociados, los que ascenderán a Q4,539.07, para una inversión total en fuentes internas de Q136,172.00, cantidad que corresponde al 65% de la inversión total, cubre la inversión fija y de la inversión en capital de trabajo cubre los insumos, mano de obra y costos indirectos variables.

- **Fuentes externas**

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

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

Cuadro 130
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Fuentes de Financiamiento
Año 2012
(cifras en quetzales)

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

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

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

- **Amortización del préstamo**

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

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

Cuadro 131
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Plan de Amortización del Préstamo
Año 2012
(cifras en quetzales)

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

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

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

8.3.7.5 Estados financieros

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

- Costo directo de producción

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

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

Cuadro 132
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Insumos	4,715	9,430	9,430	9,430	9,430
Fertilizante urea	840	1,680	1,680	1,680	1,680
Fertilizante 20-20-0	650	1,300	1,300	1,300	1,300
Fertilizante bayfolan forte	855	1,710	1,710	1,710	1,710
Insecticida tamaron	750	1,500	1,500	1,500	1,500
Fungicida antracol	720	1,440	1,440	1,440	1,440
Herbicida angloxone	900	1,800	1,800	1,800	1,800
Mano de obra	18,701	39,183	40,607	42,033	40,874
Fertilización	1,020	2,040	2,040	2,040	2,040
Mantenimiento	1,700	3,400	3,400	3,400	3,400
Riego	1,360	2,720	2,720	2,720	2,720
Limpia	680	1,360	1,360	1,360	1,360
Fumigación	1,020	2,040	2,040	2,040	2,040
Cosecha y selección	3,740	7,480	7,480	7,480	7,480
Limpieza y almacenaje	4,760	10,880	11,968	13,056	12,172
Bonificación incentivo	1,749	3,665	3,798	3,932	3,823
Séptimo día	2,672	5,598	5,801	6,005	5,839
Costos indirectos variables	7,157	14,996	15,541	16,086	15,643
Cuotas patronales	1,978	4,145	4,296	4,446	4,324
Prestaciones laborales	5,179	10,851	11,245	11,640	11,319
Costo directo de producción	30,573	63,609	65,578	67,549	65,947
Producción en quintales	218	500	550	600	560
Costo directo por un quintal	140.24	127.22	119.23	112.58	117.76

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

Se muestra el costo directo de producción proyectado a cinco años tiempo de duración del proyecto, el costo unitario por quintal varía cada año. Esto se debe a que para el primer año se forma la plantación se tienen seis meses de fase productiva, el segundo año la plantación ya se encuentra establecida y se tendrá un incremento de producción de 129% para el tercer año un incremento del 10%, para el cuarto año se incrementa 9% en relación al tercer año y para el quinto año se observará que la plantación decae un 7%.

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

- Estado de resultados

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

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

Cuadro 133
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

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

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

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

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

- Presupuesto de caja

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

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

Cuadro 134
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Presupuesto de Caja (5 años)
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

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

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

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

- Estado de situación financiera

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

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

Cuadro 135
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

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

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

La posición financiera del proyecto es aceptable, se puede observar que se mantendrá liquidez. Para los activos se calculan los porcentajes de depreciación legales según lo establece el Decreto 10-2012 del Congreso de la República, Ley de Actualización Tributaria, Libro 1.

Las cuentas corrientes se pueden cancelar sin necesidad de acudir a fuentes de financiamiento y al finalizar el proyecto se tendrán ganancias por distribuir de Q328,666.00 y un crecimiento del patrimonio de 266%.

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

8.3.8 Evaluación financiera

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

8.3.8.1 Punto de equilibrio

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

- Punto de equilibrio en valores

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

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

$$\text{PEV} = \frac{70,546.00}{0.76626} = 92,065.00$$

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

- Punto de equilibrio en unidades

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

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

$$\text{PEU} = \frac{92,065}{600} = 153.442$$

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

- Prueba del punto de equilibrio

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

Ventas en punto de equilibrio	153.442 X	600.00	=	92,065
(-) Costos variables en punto de equilibrio	153.442 X	140.24	=	21,519
Ganancia marginal				<u>70,546</u>
(-) Costos y gastos fijos				<u>70,546</u>
Utilidad neta				-

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

- Margen de seguridad

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

Fórmula: $MS = \text{ventas} - \text{punto de equilibrio}$

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

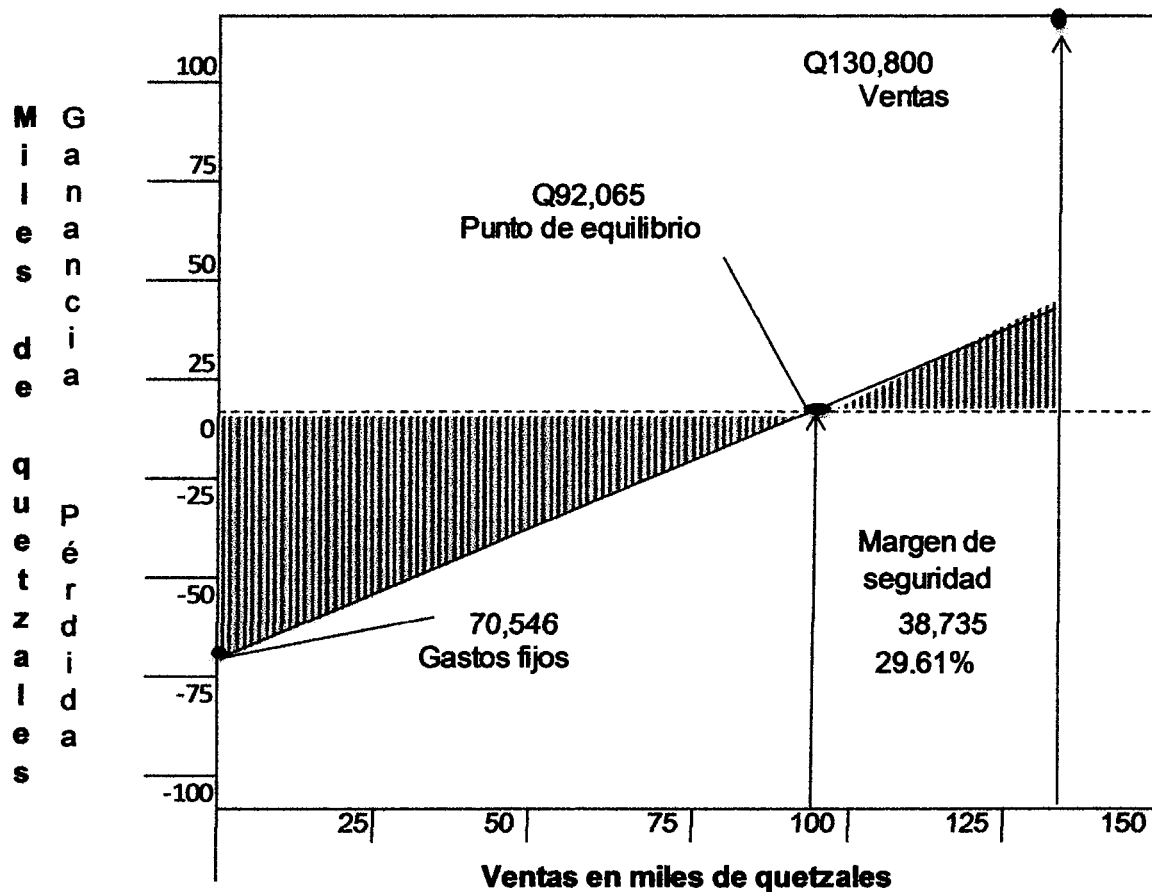
Esta prueba muestra que se pueden reducir las ventas hasta un 29.61% sin que exista pérdida.

- Gráfica del punto de equilibrio

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

El punto de equilibrio se representa de la siguiente forma.

Gráfica 23
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Gráfica del Punto de Equilibrio
Año 2012



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

El total de ventas que cubre los costos fijos y variables asciende a la cantidad de Q92,065.00 con lo cual los asociados no perderán ni ganarán, quedará un margen de seguridad de 29.61%.

8.3.8.2 Flujo neto de fondos

Se toma el efectivo en el tiempo y establece la diferencia entre los ingresos y

egresos en la vida útil del proyecto, en un tiempo oportuno para el análisis financiero.

A continuación se muestran los ingresos y egresos de efectivo.

Cuadro 136
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Flujo Neto de Fondos -FNF-
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

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

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

Para todos los años se tiene un saldo favorable de los fondos que se obtendrán en cada año de vida del proyecto, para el quinto año se toma en cuenta los valores no depreciados de la plantación e instalaciones utilizadas para selección de la fruta. Para confirmar la certeza de los valores se realiza la prueba (Ver anexo 15)

8.3.8.3 Valor actual neto

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

Cuadro 137
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Valor Actual Neto -VAN-
(cifras en quetzales)

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

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

El valor actual neto es positivo luego de aplicar el factor de actualización de 27.76% el cual se determinó de la siguiente forma 5% tasa libre de riesgo, 4.34% tasa de inflación, 9.17% costo de capital y 9.25% estimación de riesgo, según Banco de Guatemala (Ver anexo 7), por lo que se considera aceptable efectuar el proyecto.

8.3.8.4 Relación beneficio costo

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

Si el resultado de la operación es uno o mayor a la unidad se puede continuar con el proyecto pues de lo contrario se debe rechazar.

Se presentan los cálculos para determinar la relación beneficio costo.

Cuadro 138
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Relación Beneficio Costo -RBC-
(cifras en quetzales)

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

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

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

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{690,288}{650,107} = \text{Q1.06}$$

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

8.3.8.5 Tasa interna de retorno

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

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

Cuadro 139
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Tasa Interna de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

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

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

Se realizó el cálculo de la tasa interna de retorno con el método de prueba y error o aproximaciones sucesivas, posterior se interpolan los valores actuales positivos y negativos con lo que se encontró la tasa 35.1674% que iguala la inversión total. (Ver anexo 16)

8.3.8.6 Período de recuperación de la inversión

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

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

Cuadro 140
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Período de Recuperación de la Inversión -PRI-
(cifras en quetzales)

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

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

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

9,014	/	49,195	=	0.1832	
0.1832	*	12	=	2.1984	Meses
0.1984	*	30	=	5.9520	Días

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

8.3.9 Impacto social

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

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

CONCLUSIONES

El estudio socioeconómico que se realizó en el municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango, durante el mes de octubre del año 2012, permitió conocer las características económicas, políticas y sociales, así como el sub-desarrollo que afecta a las comunidades a consecuencia del desempleo, la falta de recursos económicos de los habitantes y el débil apoyo por parte del Estado para mejorar las actividades agrícolas, pecuarias y artesanales, que beneficiarían el nivel de vida de los pobladores.

Derivado de lo anterior, se puede confirmar la hipótesis general planteada en el plan de investigación, cuyos resultados demuestran que las condiciones del Municipio son atribuibles a la concentración de la tierra, bajos niveles de empleo y escasos niveles de inversión. Lo que permitió concluir lo siguiente:

1. Cajolá es un municipio pequeño en extensión y población en relación con el resto de municipios del departamento de Quetzaltenango, debido a esto, la asignación presupuestaria es baja por parte del Estado, situación que influye en los planes de desarrollo económico y social.
2. De acuerdo a los datos obtenidos en la investigación de campo, se determinó que el Municipio cuenta con la siguiente clasificación de los centros poblados: un pueblo, una aldea, treinta y seis caseríos, dos cantones y tres sectores, los cuales en su mayoría no han sido reconocidos y registrados por la Municipalidad; según información en Censos de los años 1994 y 2002, únicamente están registrados cuatro, los cuales son: Cajolá, Cajolá Chiquito, Xecol y Xetalbiljoj.
3. Los recursos naturales del Municipio han sufrido deterioro derivado al crecimiento poblacional, falta de programas de protección del medio

ambiente, contaminación e infraestructura inadecuada en los servicios básicos.

4. Existe un alto índice de emigración dentro del Municipio, el cual se deriva de la necesidad de superación económica de los habitantes, lo que conlleva un limitado desarrollo económico, situación que obliga a los pobladores a emigrar a otros departamentos o hacia Estados Unidos de Norteamérica, en busca de mejores oportunidades de crecimiento. Las fuentes de empleo que se encuentran dentro del Municipio en su mayoría son consideradas como negocios informales.
5. La mayor parte de la población del Municipio vive en situación de pobreza, lo cual refleja altos índices de desnutrición y poco acceso a la educación, debido a que las familias no disponen de recursos económicos para satisfacer dichas necesidades. Respecto a los porcentajes de pobreza según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- para el año 2012, son alarmantes ya que de la población en pobreza, el 39% se encuentra en la categoría de pobreza no extrema y 12% en pobreza extrema.
6. En el Municipio los pobladores tienen terrenos de extensión menor a una manzana, derivado al crecimiento poblacional y a la costumbre de dar en herencia una proporción de tierra a todos los miembros del núcleo familiar.
7. La tasa de analfabetismo para los años 1994 y 2002 fue de 69% según los datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, para el año 2012 se registró 53% de disminución en el nivel de analfabetismo, en relación a los años anteriores existe mayor participación de las niñas en la

asistencia a los centros educativos, sin embargo cabe destacar que la falta de instituciones que impartan el nivel diversificado genera falta de interés por continuar con los estudios debido a que si lo hacen incurren en gastos de transporte, alimentación, entre otros, debido a que los establecimientos se encuentran fuera del Municipio.

8. Dentro de los servicios básicos según investigación realizada se determinó que el 80% de la población tiene acceso al agua; el déficit en la cobertura de la red de drenajes para el Municipio es del 63%, la Cabecera Municipal es la que dispone de infraestructura formal; con relación a la energía eléctrica presenta un incremento del 7% en comparación con el año 2002, así también la población tiene acceso limitado o no cuenta con otros servicios básicos como sistema de tratamiento de aguas servidas, sistema de recolección de basura y tratamiento de desechos sólidos, que afectan en el crecimiento social del Municipio.
9. La Municipalidad no utiliza el proceso administrativo de manera adecuada, así mismo carece de una planeación estratégica definida y actualizada, lo que limita el cumplimiento de los objetivos porque el personal no tiene claras las estrategias establecidas; así también, se determinó que la misma depende financieramente de las aportaciones recibidas del Gobierno Central, esto debido a que los ingresos generados por la administración municipal no son suficientes para mejorar su grado de capacidad financiera y obtener más recursos para inversión.
10. La producción agrícola en el Municipio se destina en gran porcentaje para autoconsumo (96%), los productores no incluyen para el cálculo del costo directo de producción algunos insumos como abono orgánico, debido a que éste es producido por animales que crían o engordan; se constituye

la segunda actividad y no contemplan dentro del costo de producción el costo de la mano de obra, por ser familiar. El nivel tecnológico utilizado es tradicional, debido a que en la siembra se utilizan semillas criollas, riego a través de lluvia, no existe asistencia técnica ni preservación de suelos y no se obtiene financiamiento externo. Con los factores anteriores más el total de los costos asociados al proceso productivo, el Municipio muestra rentabilidad en los tres productos agrícolas diagnosticados (entre 18% y 45%).

11. Carecen de estructura organizacional para la realización de las distintas tareas de las actividades agrícolas, no existe mano de obra asalariada en las unidades productoras, utilizan herramientas rudimentarias, no reciben asistencia técnica y la toma de decisiones está centralizada por el jefe de hogar. Los productores de maíz enfrentan una serie de limitaciones para realizar de manera efectiva el proceso de comercialización, por la ausencia de un método de planificación, organización y ejecución de las operaciones, lo que impide establecer canales de distribución adecuados, así como la aplicación de un nivel tecnológico superior.
12. La producción pecuaria es representativa dentro de la economía del Municipio, esta actividad está comprendida por el engorde de ganado porcino, bovino, aviar y ovino, se desarrolla en microfincas sin asistencia técnica, no existe un control sobre los costos que genera el engorde de ganado, situación que no permite establecer una rentabilidad real de la operación.
13. No se tiene acceso al financiamiento para la producción agrícola, pecuaria y artesanal, los pobladores no conocen los requisitos necesarios para adquirir un préstamo, falta de garantías y temor a la pérdida de bienes,

son los aspectos que impiden el desarrollo de la producción en gran escala. La comercialización de productos se realiza de manera empírica; la organización de las unidades productivas es de tipo familiar.

14. La actividad artesanal juega un papel importante en el Municipio, se considera la tercera fuente de ingresos para los habitantes, se realiza como complemento de los ingresos familiares. Las siete actividades productivas diagnosticadas son generadoras de empleo en la comunidad, por lo que contribuye al desarrollo económico y social. Los talleres artesanales no realizan registros de los materiales utilizados, la mano de obra empleada para cada proceso, el tiempo necesario para la producción y los costos indirectos. Según la clasificación por tamaño de artesano, de la ganancia neta, el pequeño representa 8%, el mediano 81% y el grande abarca 11% datos según encuesta y datos según imputados el pequeño representa -9%, el mediano 94% y el grande abarca 14% en el período 2012.
15. Existe comercialización de los productos artesanales por medio de los diferentes canales, debido al flujo de remesas en el Municipio, lo que permite que los pobladores tengan capacidad de adquisición de los productos elaborados.
16. No existe la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED-, lo cual impide que haya una administración de riesgo. Los pobladores desconocen los riesgos a los que están expuestos y no conocen planes de contingencia.
17. El Municipio, por su ubicación, clima, áreas forestales y suelos, cumple con las condiciones adecuadas para el desarrollo de potencialidades

productivas enfocadas en las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, comercio y servicios.

18. El tipo de suelo y clima característicos del Municipio favorecen al desarrollo de diferentes cultivos, por tal razón se proponen como propuestas de inversión la producción de zanahoria, cebolla y fresa, para que sean considerados por los pobladores como una fuente de ingresos que les permitirá mejorar sus condiciones de vida a través de la generación de empleo, con el fin de contribuir al desarrollo y crecimiento económico del lugar.

RECOMENDACIONES

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

1. Que las autoridades municipales gestionen ayuda y den a conocer las necesidades del Municipio a entidades públicas, privadas, Organizaciones No Gubernamentales -ONG'S-, nacionales e internacionales, con la finalidad de obtener el apoyo necesario para impulsar el desarrollo económico y social.
2. Que las autoridades municipales realicen los trámites necesarios de conformidad con las normas legales para registrar los centros poblados que no están reconocidos oficialmente, así como delimitar, actualizar y establecer la división política del Municipio con el fin de facilitar un mejor control de la población.
3. Que las autoridades municipales y la población en general velen por la conservación del medio ambiente, a través de la implementación y fortalecimiento de programas en medidas de prevención.
4. Que las autoridades municipales fomenten la inversión, para la creación de nuevas fuentes de empleo en el Municipio, con el fin de que los pobladores tengan mayor oportunidad de desarrollo y con esto impedir la emigración, lo que evitará la desintegración familiar y los problemas sociales que puedan derivarse.
5. Que las familias del Municipio diversifiquen su producción agrícola, pecuaria o artesanal y busquen canales adecuados para la

comercialización de dichos productos; o bien que busquen empleos que puedan ayudar a la satisfacción de sus necesidades básicas para disminuir los altos índices de pobreza determinados; así mismo, las autoridades municipales deben fomentar planes y proyectos que ayuden a reducir el índice de pobreza que existe.

6. Que los pobladores aprovechen la riqueza de los suelos y recursos hídricos que tiene el Municipio, para producir en la extensión de tierra que poseen cultivos como: zanahoria, cebolla, fresa, entre otros que puedan mejorar la calidad de vida de las familias; para lograrlo las autoridades municipales deben realizar un programa que ayude a los pobladores a conocer y aprovechar las características que poseen los suelos y los beneficios que pueden obtenerse con el uso adecuado de los mismos.
7. Que las autoridades educativas promuevan programas de motivación, dirigido a los padres de familia para que los niños asistan a los centros educativos y se evite la deserción escolar. Crear programas de alfabetización con el apoyo de la Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-, con el objetivo de incrementar la cobertura educativa y con esto erradicar el analfabetismo existente, así como promover la igualdad de la educación en niños y niñas; construir un centro educativo que imparta el ciclo escolar diversificado para promover la continuidad de los estudiantes con la educación, lo que permitirá un mejor desarrollo y oportunidades sociales y económicas.
8. Que las autoridades municipales en conjunto con el gobierno central, apoyen a la población generando en el mediano y largo plazo, estrategias e implemente políticas locales, que aseguren a la población el libre acceso a los servicios básicos con los que actualmente se cuentan en el

Municipio; así también se planifique la implementación de los servicios no existentes que permitan el desarrollo económico y social.

9. Que las autoridades municipales realicen una planeación estratégica, para fortalecer la misión, visión y objetivos, así como los manuales de organización, normas y procedimientos y de esta manera dar a conocer las funciones que tiene el personal dentro de la Municipalidad para lograr un trabajo eficaz; asimismo se recomienda que el Concejo Municipal programe y autorice la aplicación de planes efectivos que apoyen los procesos de recaudación, control y registro de los ingresos municipales, con el propósito de mejorar el grado de capacidad financiera de la Municipalidad, lo que beneficiará a la ejecución de proyectos de inversión en beneficio del desarrollo de los pobladores del Municipio.
10. Que los agricultores apliquen tecnología en el proceso de producción, con el fin de obtener mejor rendimiento y destinar un mayor porcentaje de la producción para la comercialización que permitirá tener una fuente adicional de ingresos, con productos rentables. Se recomienda que se utilice semilla mejorada, se obtenga asistencia técnica y se implementen técnicas de preservación de suelos, lo que permitirá obtener cultivos y productos de calidad superior, esto, sumado a una mayor extensión de tierra para siembra dará a los productores mejor volumen y rentabilidad.
11. Que los agricultores se organicen por medio de una cooperativa, la cual ayudará a gestionar capacitaciones técnicas en instituciones de Gobierno como el Ministerio de Agricultura y Ganadería -MAGA- y otras instituciones no gubernamentales, así como la elaboración de un plan de comercialización que contenga los canales adecuados, aprovechar los recursos hídricos y suelos con los que cuenta el Municipio, se debe

estructurar de manera formal las actividades de cosecha, recibir asistencia técnica, utilizar herramienta moderna, impulsar el crédito por medio de las instituciones financieras, la creación de estrategias que ayuden a mejorar los procesos de organización, producción y comercialización, a fin de delegar la función de toma de decisiones para obtener los resultados esperados en la siembra de estos cultivos.

12. Que los productores del Municipio lleven registro y control de los costos que conlleva engordar el ganado, de esta forma se podrá establecer un precio de venta apegado a la realidad, lo que permitirá establecer la rentabilidad de la producción; así mismo, que los productores se organicen por medio de una cooperativa para explotar la actividad pecuaria y de esta forma solicitar al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación asesoría técnica para las unidades productivas existentes.
13. Que los pobladores a través de la creación de cooperativas de productores agrícolas, pecuarios y artesanales, llenen los requisitos para optar a créditos, soliciten información sobre financiamiento para cada unidad productiva, así mismo la Municipalidad debe proponer y ayudar a conformar una oficina de asesoría técnica para mejorar y potencializar la comercialización de los productos y así brindar asistencia a las unidades productivas en beneficio de un correcto manejo de la producción.
14. Que las autoridades municipales analicen los procesos productivos de la actividad artesanal, con el fin de solicitar a proveedores y entidades de gobierno capacitaciones para mejorar la mano de obra, herramientas adecuadas y materiales de calidad. Así también, que los artesanos conozcan la forma correcta de cuantificar los costos para cada producto y aumentar el volumen de la producción, a través de la optimización de la

capacidad instalada con el objetivo de lograr una mayor rentabilidad en la elaboración de los productos.

15. Que los artesanos promocionen en el Municipio y en los municipios aledaños los artículos que producen para motivar a clientes potenciales a la compra.
16. Que las autoridades municipales realicen las gestiones necesarias para que sea creada una extensión de la Coordinadora Municipal para la Reducción de Desastres -COMRED- en el Municipio, con el fin de administrar los riesgos en la comunidad y que en conjunto con los Bomberos Voluntarios sean organizados programas de capacitación para la prevención de desastres.
17. Que los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- se organicen con los pobladores, para llevar a cabo la realización de las diferentes potencialidades diagnosticadas, con el fin de obtener beneficios que contribuyan al crecimiento social y desarrollo económico de la población.
18. Que los pobladores interesados en las propuestas de inversión tomen en cuenta los tipos de organización, niveles tecnológicos, fuentes de financiamiento, procesos de producción y comercialización para el desarrollo de los cultivos de zanahoria, cebolla y fresa. Así como, organizarse para obtener financiamiento y asesoría de Cooperativas, Bancos del Sistema Financiero Guatemalteco y de instituciones estatales como el MAGA y el INAB.

BIBLIOGRAFÍA

Ackoff Russell, L. 1996. Concepto Cambiante de la Planeación. 1ª. Ed. México, Limusa. 426 p.

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

Asamblea Nacional Constituyente. 1985. Constitución de la República de Guatemala. Acuerdo Legislativo 18-93. Guatemala. 143 p.

Baca Urbina, G. 2006. Formulación y Evaluación de Proyectos Informáticos. 5ª.Ed. México, Editorial Mcgraw-Hill Interamericana. 503 p.

Benavides Pañeda, J.R. 2005. Administración. México, Editorial McGraw Hill. 346 p.

Caldentey, P.Comercialización de Productos Agrarios. 5ª. Ed.México, Editorial Agrícola Española. 28 p.

Casia, M. Guía para la preparación y Evaluación de proyectos, con un enfoque administrativo. 4ª.Ed.Editorial Corporación JASD. 136 p.

Congreso de la República de Guatemala. Código de Comercio. Decreto Número 2-70 y sus reformas Decreto 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 6-91 y sus reformas Decreto Número 4-2012.

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

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

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 del Impuesto Sobre la Renta. Decreto 26-92

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

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

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

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 4-2012.

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 General de Descentralización. Decreto Número 14-2002.

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

Congreso de la República de Guatemala. Ley Reguladora de Aguinaldo. Decreto Número 76-78.

Costo directo. Definición de costo directo. (en línea). Guatemala. Consultado el 16 de noviembre. 2013. Disponible en: <http://www.slideshare.net/lori6802/costos-directos-indirectos>.

Crece negocios. Definición de rentabilidad. (en línea). Guatemala. Consultado el 23 de noviembre. 2012. Disponible en: <http://www.crecenegocios.com/definicion-de-rentabilidad/>.

Descripción: premios riesgo país. (en línea). Guatemala. Consultado el 27 de abril. 2013. Disponible en: <http://www.applet-magic.com/countryrisksp.htm>.

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

Enciclopedia Financiera. Definición de Tasa Interna de Retorno -TIR-. (en línea). Guatemala. Consultado el 15 de noviembre. 2013. Disponible en: <http://www.encyclopediainanciera.com/finanzas-corporativas/tasa-interna-de-retorno.htm>.

Enciclopedia Juvenil Grolier. Tomo VII. 3ª.Ed. México, D.F., Editorial Cumbre, S.A., Crepúsculo No. 46, colonia Insurgentes Cuicuilco, Delegación Coyoacán, 04530. 2349 p.

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

Estudio de mercado. (en línea). Guatemala. Consultado el 9 de noviembre. 2012. Disponible en: <http://www.emagister.com/cursos-proyectos-inversion/estudio-mercado>.

FUNDESA (Fundación para el desarrollo de Guatemala). 2012. Reporte mensual de los principales indicadores de la economía nacional. Boletín Económico GT. Agosto2012.

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

Gitman, L. J. Principios de Administración. 11ª. Ed. Estados Unidos, Editorial Pearson Addison Wesley. 580 p.

Guía para evaluación financiera. (en línea). Guatemala. Consultado el 27 de abril.2013. Disponible en: <http://www.ii.iteso.mx/proy%20inv/EvaluacionFinanciera.htm>.

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

Helvetas Asociación Suiza para la Cooperación Internacional. 2011. Plan de Manejo Forestal Cajolá. 40 p.

Herrera, J. L. 2012. Apuntes de Elementos de Análisis de Riesgo. Material de Apoyo. 33p.

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. IVCenso Nacional Agropecuario.

INE (Instituto Nacional de Estadística. GT).2003. VI Censo Nacional Agrícola.

INE (Instituto Nacional de Estadística. GT).1995-2012. Costo de la Canasta Básica vital 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>.

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

INE (Instituto Nacional de Estadística. GT). 2009. Estadísticas Vitales. (en línea). Guatemala. Consultado el 27 de octubre. 2012. Disponible en: <http://www.ine.com.gt/np/vitales/>.

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

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

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

InfoAgro. 2012. Toda la Agricultura en internet: EL CULTIVO DE LA CEBOLLA. (en línea). Consultado el 20 de noviembre. 2012. Disponible en: <http://infoagro.com/hortalizas/cebolla.htm>.

Informe Active social and intercultural tolerance in face of European migration. (en línea). Europa. Consultado el 21 de noviembre. 2012. Disponible en: http://www.toleranceproject.net/index.php?option=com_content&view=article&id=151&Itemid=46.

Informe de la Organización Internacional para las Migraciones. 2011. Encuesta sobre Remesas 2010, Protección de la Niñez y Adolescencia. Cuaderno número 28. Guatemala. 193 p.

Jiménez de Chang, D. 2001. Normas para la Elaboración de Bibliografías en Trabajos de Investigación. 2ª. Ed. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Centro de Documentación "Vitalino Girón Corado". 19 p.

MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación). GT. 2004. Mapas digitales de la República de Guatemala.

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

Montaner y Simon. 1983. Diccionario enciclopédico Hispano-Americano de literatura, ciencias y artes. Tomo II. Barcelona, Editores calle de Aragón números 309 y 3011. 1106 p.

Montaner y Simon. 1983. Diccionario enciclopédico Hispano-Americano de literatura, ciencias y artes. Tomo IV. Barcelona, Editores calle de Aragón números 309 y 3011. 1292 p.

Montaner y Simon. 1983. Diccionario enciclopédico Hispano-Americano de literatura, ciencias y artes. Tomo XII. Barcelona, Editores calle de Aragón números 309 y 3011. 1007 p.

Operaciones de captación efectuadas el 31 de marzo de 2013. (en línea). Guatemala. Consultado el 27 de abril. 2013. Disponible en: <http://www.banquat.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 de diciembre. 2012. Disponible en: <http://www.books.google.com.gt/books=9586484505>.

Perdomo Salguero, M.L. 2002. Costos de Producción. 5ª. Ed. Guatemala, Editores ECA. 101 p.

Perdomo Salguero, M.L. 2010. Evaluación de Proyectos. 1ª. Ed. 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.

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

Roberts F. M., Bettner Marks S., HakaSusan F. & Williams J. R. La Base para Decisiones Gerenciales. 11^a. Ed. Estados Unidos, Editorial Mcgraw- Hill. 694 p.

Rodríguez Cairo, V. 2008. Formulación y Evaluación de Proyectos. México, Editorial Limusa. 456 p.

Rodríguez Rouanet, F. 1992. Monografías de Guatemala, Número 3, Quetzaltenango. 1^a. Ed. 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.

SEGEPLAN (Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia. GT). Ambiental_Cajola.jpg. (en línea). Guatemala. Consultado el 7 de febrero 2014. Disponible en: ide.segeplan.gob.gt/geoportal/mapas.html.

SEGEPLAN (Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia. GT). Cajola_Quetzaltenango_Ubicación.jpg. (en línea). Guatemala. Consultado el 7 de febrero 2014. Disponible en: ide.segeplan.gob.gt/geoportal/mapas.html.

SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. GT).
Uso_Suelo_Cajola_Quetzaltenango.pdf. (en línea). Guatemala. Consultado el 7
de febrero 2014. Disponible en: ide.segeplan.gob.gt/geoportal/mapas.html.

SESAN (Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional. GT). 2008. III Censo
Nacional de Talla.

Simmons, C. 1959. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la
República de Guatemala. Editorial Ministerio de Educación Pública. "José de
Pineda Ibarra". 997 p.

Tasa de interés promedio ponderada, al 31 de marzo de 2013. (en línea).
Guatemala. Consultado el 27 de abril.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=%2Fdocument_library_display%2Fview&_110_INSTANCE_n1HH_folderId=1094463.

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 2001). Guatemala. 326 p.

Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas
2006. Evaluación financiera-económica de un proyecto privado de agua potable
en la aldea Chochal - Municipio de Chiantla, departamento de Huehuetenango.
(Realizado en 2006). Guatemala.

Universidad Rafael Landívar, GT. Nuevo enfoque internacional en materia de derechos de los pueblos indígenas. Serie Jurídica. 13p.

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

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

ANEXOS

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

Descripción	1994		2002		2012	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Cajolá	2,917	30	2,862	29	3,059	30
Cajolá Chiquito	1,848	19	1,184	12	1,631	16
Xecol	2,334	24	2,664	27	2,447	24
Xetalbiljoj	2,625	27	3,158	32	3,059	30
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-.

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 Grupo EPS, segundo semestre 2012.

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

Superficie de las fincas Censo agropecuario año 1979

CG=	15,995.54	-	12,248.73
		100	
CG=	3,746.81		
	100		
CG=		37.47	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=	2,337.22		
	100		
CG=		23.37	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=	0		
	100		
CG=		0	0

El resultado indica que existe una concentración muy baja.

Fuente: investigación de campo Grupo 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:

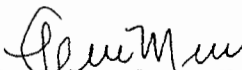
Licenciados Asesores del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

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 extendiendo, 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...



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.

[Handwritten signature]

Anexo 5
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Zanahoria
Proyección Método Mínimos Cuadrados
Producción, Importaciones y Exportaciones
Años 2007-2016

Proyecciones Producción

Año	Y	X	XY	x²
2007	1,106,311.80	-2.00	-2,212,624	4
2008	1,143,052.80	-1.00	-1,143,053	1
2009	1,428,816.00	0.00	0	0
2010	1,421,014.20	1.00	1,421,014.2	1
2011	1,445,171.40	2.00	2,890,342.8	4
Total	6,544,366.20		955,680.6	10

$a = 1,308,873.24$

$b = 95,568.06$

Fórmula $y=a+b(x)$

X	Año	Producción Proyectada
3	2012	1,595,577.42
4	2013	1,691,145.48
5	2014	1,786,713.54
6	2015	1,882,281.60
7	2016	1,977,849.66

Proyecciones Importaciones

Año	Y	X	XY	x²
2007	226.40	-2.00	-452.8	4
2008	49.40	-1.00	-49.4	1
2009	156.40	0.00	0	0
2010	1,460.00	1.00	1,460	1
2011	140.40	2.00	280.8	4
Total	2,032.60		1,238.6	10

$a = 406.52$

$b = 123.86$

Fórmula $y=a+b(x)$

Continúa...

...Continuación anexo 5

X	Año	Importación Proyectada
3	2012	778.10
4	2013	901.96
5	2014	1,025.82
6	2015	1,149.68
7	2016	1,273.54

Proyecciones Exportaciones

Año	Y	X	XY	x²
2007	525,451.20	-2.00	-1,050,902.4	4
2008	436,155.40	-1.00	-436,155.4	1
2009	130,096.40	0.00	0	0
2010	162,103.20	1.00	162,103.2	1
2011	110,355.20	2.00	220,710.4	4
Total	1,364,161.40		-1,104,244.20	10

$$a=272,832.28$$

$$b=-110,424.42$$

Fórmula $y=a+b(x)$

X	Año	Exportación Proyectada
3	2012	-58,440.98
4	2013	-168,865.40
5	2014	-279,289.82
6	2015	-389,714.24
7	2016	-500,138.66

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

Anexo 6
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 Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Anexo 7
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyectos: Producción de Zanahoria, Cebolla y Fresa
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 Grupo EPS, segundo semestre 2012.

Anexo 8
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 Grupo EPS, segundo semestre 2012.

$$TIR = (R+) + (DR)VAN$$

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

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

$$TIR = 0.955 + 0.001 \frac{4}{4-(92)}$$

$$TIR = 0.955 + 0.001 \frac{4}{96}$$

$$TIR = 0.955 + 0.001 * 0.041666667$$

$$TIR = 0.955041667 \times 100$$

$$TIR = 95.5041667\%$$

Anexo 9
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Constancia Escaneada de Nutricionista con Información sobre el
Consumo y Propiedades Nutricionales de la Cebolla

Guatemala 03 de enero del 2013

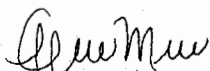
Estimados:
Licenciados Asesores del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

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 Cebolla y su importancia en el aspecto nutricional.

El consumo percapita de la Cebolla es de 0.125 quintales al año por persona, su consumo en la dieta del guatemalteco puede ser a partir de los 8-10 meses de vida y no hay límite de edad para su consumo. La recomendación para la dieta por su aporte de Potasio, es de 276 miligramos en relación a la recomendación de 3.00 a 5.10 gramos según las Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP, Guatemala, Agosto 2012, por 100 gramos del alimento.

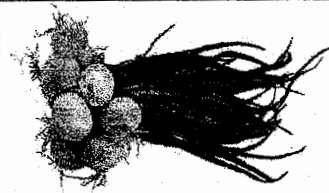
Para los guatemaltecos es un alimento de la dieta diaria, el cual se recomienda, pues contiene una amplia variedad de vitaminas, minerales, energía, y es de fácil acceso para consumo. En la cocina típica guatemalteca es tradicional en la preparación de diversos platillos principales, ensaladas y tiene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


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

Continúa...

CEBOLLA



La Cebolla pertenece a la familia de las *Liliáceas* (ajo, puerro). Es la parte subterránea en forma de bulbo amarillo de una pequeña planta, la cual tienen ramas verdes huecas por dentro. Sus propiedades le confieren el beneficio de ser diurética, digestiva, reconstituyente, aperitiva, ayuda en los resfriados y la tos al mezclarse con miel y limón. No es recomendable en personas con problemas intestinales, ya que puede producir gases y flatulencias.

COMPOSICIÓN DE ALIMENTO

COMPONENTE	VALOR	COMPONENTE	VALOR
Agua	89.83	Calcio	72
Energía Kcal	32	Fosforo	37
Proteína	1.83	Vitamina B6	0.06
Grasa Total	0.19	Vitamina B12	0
carbohidratos	7.34	Acido Fólico	0
Fibra dietética total	2.6	Hierro	1.48
Sodio	16	Vitamina C	19
Zinc	0.39	Vitamina A	50
Coolesterol	0	Potasio	276
Magnesio	20	Tiamina	0.05
Ceniza	0.81	Fracción Comestible	0.96

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

Guatemala

Anexo 10
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Cebolla
Proyección Método Mínimos Cuadrados
Producción, Importaciones y Exportaciones
Años 2007-2016

Proyecciones de Producción

Año	Producción	X	XY	X²
2007	1,065,940	-2	-2,131,880	4
2008	1,254,200	-1	-1,254,200	1
2009	1,254,200	0	0	0
2010	1,254,200	1	1,254,200	1
2011	1,254,200	2	2,508,400	4
Total	6,082,740		376,520	10

$a = 1,216,548.00$

$b = 37,652.00$

Fórmula $y = a + b(x)$

X	Año	Producción proyectada
3	2012	1,329,504
4	2013	1,367,156
5	2014	1,404,808
6	2015	1,442,460
7	2016	1,480,112

Proyecciones de importaciones

Año	Importaciones	X	XY	X²
2007	224,886	-2	-449,772	4
2008	228,959	-1	-228,959	1
2009	228,959	0	0	0
2010	257,861	1	257,861	1
2011	276,864	2	553,728	4
Total	1,217,529		132,858	10

$a = 243,505.80$

$b = 13,285.80$

Fórmula $y = a + b(x)$

Continúa...

...Continuación anexo 10

X	Año	Importación proyectada
3	2012	283,363
4	2013	296,649
5	2014	309,935
6	2015	323,221
7	2016	336,506

Proyecciones de exportaciones

Año	Producción	X	XY	X²
2007	564,560	-2	-1,129,120	4
2008	511,080	-1	-511,080	1
2009	452,604	0	0	0
2010	578,492	1	578,492	1
2011	535,850	2	1,071,700	4
Total	2,642,586		9,992	10

a= 528,517.20

b = 999.20

Fórmula $y = a + bx$

X	Año	Exportación proyectada
3	2012	531,515
4	2013	532,514
5	2014	533,513
6	2015	534,512
7	2016	535,512

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

Anexo 11
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia
(cifras en quetzales)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Ganancia neta	118,338	123,030	123,029	124,111	124,953
(+) Depreciaciones	4,398	4,398	4,400	2,832	1,612
(+) Amortizaciones	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Flujo neto de fondos	123,736	128,428	128,429	127,943	127,565

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

Anexo 12
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Cebolla
Cálculos de la Tasa Interna de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 112.3660%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 113.3660%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 112.8660%	Factor interpolado
0	-108,937	1.00000	-108,937	1.00000	-108,937	1.00000	-108,937
1	123,736	0.47089	58,265	0.46868	57,992	0.46978	58,129
2	128,428	0.22173	28,477	0.21966	28,210	0.22069	28,343
3	128,429	0.10441	13,409	0.10295	13,222	0.10368	13,315
4	127,943	0.04917	6,290	0.04825	6,173	0.04871	6,231
5	127,565	0.02315	2,953	0.02261	2,885	0.02288	2,919
Total	527,164		458		-455		-

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

Fórmula despejada.

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

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

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

$$TIR = 1.123660 + (0.01) \frac{458}{458 - 455}$$

$$TIR = 1.123660 + (0.01) 0.50$$

$$TIR = 112.8660\%$$

Anexo 13
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Constancia Escaneada de Nutricionista con Información sobre el
Consumo y Propiedades Nutricionales de la Fresa

Guatemala 03 de enero del 2013

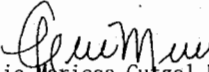
Estimados:
Licenciados Asesores del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Estimados Asesores, atendiendo a la solicitud que presentan los practicantes de -EPS- asignados al municipio de Cajolá, departamento de Quetzaltenango, me permito extender la siguiente constancia sobre el consumo y las propiedades nutricionales de la fresa y su importancia en el aspecto nutricional.

El consumo percapita de la fresa es de 0.0485 Quintales al año por persona es de importancia consumirla en la dieta del guatemalteco a partir de 1 año de vida y no hay límite de edad para su consumo, ha excepción de la restricción en algún tipo de enfermedad como la rosacea y alergias principalmente a nivel intestinal. La recomendación para la dieta por su fuente de Potasio, es de 153 miligramos en relación a la recomendación de 3.00 a 5.10 gramos según las Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP, Guatemala, Agosto 2012, por 100 gramos .

Para los guatemaltecos es un alimento de la dieta diaria, el cual se recomienda, pues contiene una amplia variedad principalmente de minerales, así también vitaminas, energía, y es de fácil acceso para consumo. En la cocina típica guatemalteca es tradicional en la preparación de diversos platillos, principalmente postres, jaleas y mermeladas ya que tiene la capacidad de no perder sus propiedades aun así este sometida a procesos con temperaturas altas durante la cocción.

Para los usos que a los interesados convengan extendiendo, firmo y sello la presente constancia en la ciudad de Guatemala a los tres días del mes de Enero del año 2013.


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

Continúa...

FRESA



La Fresa pertenece a la familia de las *osáceas* y es conocido como *Fragaria Xananassa*, estas crecen en clima templado, son de máxima calidad por su contenido de agua, fibra, no contienen muchas calorías, 32 por 100 gramos, dentro de sus carbohidratos destacan la fructuosa, glucosa y xilitol. Sus propiedades y beneficios radican en el crecimiento óseo, tejidos y sistema nervioso en los niños, ayuda en los problemas de retención de líquidos, en problemas de tránsito intestinal, estreñimiento. Regula la hipertensión, ayuda en los problemas de insuficiencia renal, regula la gota por medio de la eliminación del ácido úrico, así también desintoxica y aumenta el sistema inmunológico por la formación de anticuerpos, glóbulos rojos y blancos.

COMPOSICIÓN DE ALIMENTO

COMPONENTE	VALOR	COMPONENTE	VALOR
Agua	90.95	Calcio	16
Energía Kcal	32	Fosforo	24
Proteína	0.67	Vitamina B6	0.05
Grasa Total	0.3	Vitamina B12	0
carbohidratos	7.68	Acido Fólico	0
Fibra dietética total	2	Hierro	0.42
Sodio	1	Vitamina C	59
Zinc	0.14	Vitamina A	1
Colesterol	0	Potasio	153
Magnesio	13	Tiamina	0.02
Ceniza	0.4	Fracción Comestible	0.94

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

Guatemala

Anexo 14
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Fresa
Proyección Método Mínimos Cuadrados
Producción, Importaciones y Exportaciones
Años 2007-2016

Proyecciones Producción

Año	Y	X	XY	X²
2007	160,937.26	-2	-321,874.52	4
2008	171,387.16	-1	-171,387.16	1
2009	177,361.68	0	0.00	0
2010	178,574.22	1	178,574.22	1
2011	182,167.75	2	364,335.50	4
Total	870,428.07		49,648.04	10

a= 175,085.6

b=4,964.80

Fórmula $y=a+b(x)$

X	Año	Producción Proyectada
3	2012	188,980.03
4	2013	193,944.83
5	2014	198,909.63
6	2015	203,874.44
7	2016	208,839.24

Proyecciones Importaciones

Año	Y	X	XY	X²
2007	22.05	-2	-44.10	4
2008	44.09	-1	-44.09	1
2009	0.00	0	0.00	0
2010	0.00	1	0.00	1
2011	0.00	2	0.00	4
Total	66.14		-88.19	10

a= 13.23

b= -8.82

Fórmula $y=a+b(x)$

Continúa...

... Continuación anexo 14

X	Año	Importación Proyectada
3	2012	-13.23
4	2013	-22.05
5	2014	-30.87
6	2015	-39.69
7	2016	-48.51

Proyecciones Exportaciones

Año	Y	X	XY	X²
2007	45,525.40	-2	-91,050.81	4
2008	64,859.92	-1	-64,859.92	1
2009	24,008.31	0	0.00	0
2010	22,178.48	1	22,178.48	1
2011	76,742.82	2	153,485.64	4
Total	233,314.93		19,753.40	10

$a = 46,552.99$

$b = 1,975.34$

Fórmula $y = a + b(x)$

X	Año	Exportación Proyectada
3	2012	52,589.01
4	2013	54,564.35
5	2014	56,539.68
6	2015	58,515.02
7	2016	60,490.36

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

Anexo 15
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia
(cifras en quetzales)

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

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

Anexo 16
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Proyecto: Producción de Fresa
Cálculos de la Tasa Interna de Retorno -TIR-
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 35.1670%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 35.1680%	Flujo neto de fondos actualizado	Factor de actualización 35.1674%	Factor interpolado
0	-209,564	1.00000	-209,564	1.00000	-209,564	1.000000	-209,564
1	31,015	0.73983	22,946	0.73982	22,946	0.739823	22,946
2	104,047	0.54734	56,949	0.54733	56,948	0.547339	56,949
3	123,388	0.40494	49,965	0.40493	49,964	0.404934	49,964
4	142,170	0.29958	42,591	0.29957	42,590	0.299580	42,591
5	167,456	0.22164	37,115	0.22163	37,113	0.221636	37,114
	358,512		2		-3		-

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

$$TIR = (R+) + (DR)VAN$$

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

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

$$TIR = 0.351670 (+) \quad 0.000010 \quad \frac{2}{2 \quad - (3)}$$

$$TIR = 0.351670 (+) \quad 0.000010 \quad \frac{2}{5}$$

$$TIR = 35.1670\% (+) \quad 0.000010 (0.4)$$

$$TIR = 35.1670\% (+) \quad 0.000004000$$

$$TIR = 0.351674 \times 100$$

$$TIR = 35.1674 \%$$

Anexo 17
Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango
Certificación Escaneada de Agrónomo con Información Técnica para
Cultivos de Zanahoria, Cebolla y Fresa

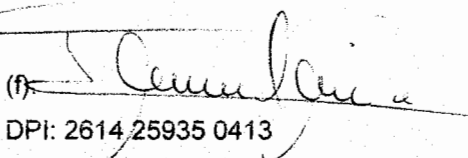
CERTIFICACIÓN

Yo, Herbert Salvador Castellanos Cortez, quien se identifica con número de Documento Personal de Identificación (DPI) No. 2614 25935 0413 emitido en la municipalidad de San Andrés Itzapa, Chimaltenango, Ingeniero Agrónomo de 49 de edad, colegiado Activo No. 2,123 graduado en la Facultad de Agronomía, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

De acuerdo a la información técnica mostrada en la presente certificación (*) y a los datos presentados de clima, altura, tipos de suelo existentes en el Municipio de Cajolá, Departamento de Quetzaltenango se certifica que los productos A) Cebolla, B) Zanahoria y C) Fresa, son aptos para ser cultivados en el Municipio siempre que se observen y practiquen todos los aspectos técnicos descritos en cada uno de los proyectos productivos desarrollados en el Informe Colectivo e Individuales de los cursantes del Ejercicio Profesional Supervisado de la Universidad de San Carlos de Guatemala – EPS 2-2012 –.

(*) ANEXO (Ficha Técnica por Producto).

La presente Certificación se emite en la Ciudad de Guatemala a los 15 días del mes de octubre de dos mil trece.


(f) DPI: 2614 25935 0413
40268133.

Continúa...

FICHA TÉCNICA DEL CULTIVO DE ZANAHORIA

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Denominación del bien	: Zanahoria
Denominación técnica	: <i>Daucus carota</i> o zanahoria silvestre
Unidad de medida	: Libras (Lb)
Descripción General	: La zanahoria es una verdura dura, bianual y de clima frío, que crece por la raíz gruesa que produce en la primera estación de crecimiento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La zanahoria es una planta herbácea anual de la familia de las umbelíferas, esta planta presenta unas hojas compuestas, y flores blancas y amarillas, la parte comestible es la raíz.

La zanahoria es una verdura que tiene bastantes ventajas en la alimentación de todas las personas, sin importar su edad.

Además de ser un rico alimento, es uno recursos terapéuticos más valiosos para tratar los padecimientos. La zanahoria es la más mineralizante y vitaminizante de todas las raíces, es recomendada para cualquier clase de enfermos, sin ninguna contraindicación.

Tiene además propiedades naturales para mejorar la vista, es antioxidante y eficaz protector de la piel, ayuda a la secreción de leche materna. Existen tres tipos principales de zanahorias:

Grandes, para consumo crudas y guisadas.

Alargadas, finas, generalmente para envasar.

Manojillo, tiernas y dulces para consumo en fresco.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS - ORGANOLÉPTICAS

Forma:	Es una raíz gruesa y alargada, apariencia cónica, de distinta longitud según su variedad.
Tamaño:	Suelen tener entre 15 a 17 cm sin embargo, pueden alcanzar hasta los 20 cm de largo, su peso oscila entre 100 y 250 g.

Ing. Agrónomo Herbert Salvador Castellanos Cortez
Colegiado No.2,123

Continúa...

...Continuación anexo 17

Color: Por lo general es naranja,
Sabor: Su sabor es ligeramente dulce.

CULTIVO DE ZANAHORIA

TEMPERATURAS

Temperatura adecuada de 6 °C a los 22 °C
Temperatura óptima 10°C a los 15 °C.

SUELO

Los tipos de suelos recomendados para este cultivo son los denominados francos, franco-arcillosos, fértiles, profundos y sueltos.

PRODUCCIÓN

Determinando las condiciones de climáticas y tipo de suelo en donde se propone cultivar dos manzanas las cuales podrán generar dos cosechas por año, produciendo 3,910 quintales.

PROCESO PRODUCTIVO

Proceso	Descripción
Preparación del suelo	Es recomendable efectuar la labor de arado al terreno en surcos, para que este quede suelto y sea apto para la captación de agua.
Siembra	Se abren agujeros de 25 a 30 centímetros de profundidad, se coloca la semilla mejorada y se entierra; la distancia óptima para la siembra de otra planta es de 5 a 8 centímetros lineales entre cada una.
Fertilización	Aplicación de fertilizantes abonos que ayuden al destino del cultivo.
Riego	Aplicación del recurso hídrico, en el cual se aprovecha la época de invierno y posterior se riega con sistema de gravedad por goteo en la temporada de verano.
Limpias	Se realiza la primera limpia al momento del entresaque del cultivo y la segunda se realiza previo a aplicar el fertilizante.
Control de plagas	Aplicación de fungicidas dos veces por mes para evitar insectos o algún tipo de plaga.
Cosecha	Arranque del cultivo, con aplicación de agua para que no se arruine a la raíz, y se obtenga el cultivo completo y de la calidad requerida.

Ing. Agrónomo Herbert Salvador Castellanos Cortez
Colegiado No.2,123

Continúa...

FICHA TÉCNICA CULTIVO DE CEBOLLA

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Denominación del bien:	Cebolla (variedad Contessa)
Denominación técnica:	Allium cepa L.
Unidad de medida:	Libras (Lb)
Descripción General:	La cebolla pertenece a la familia de las Liliáceas, ésta hortaliza destaca por su contenido mineral y vitamínico posee propiedades antirreumáticas, los beneficios para la salud, se deben a la abundancia de antioxidantes. Se consume cruda, hervida, al horno, frita, en polvo y en conserva

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La cebolla se desarrolla bien en climas con rangos entre 6 °C y 18 °C, en alturas comprendidas entre 30 y 2,500 metros sobre el nivel del mar. La cosecha generalmente se realiza a los 80 o 90 días después del trasplante, para su cultivo requiere abundante humedad y son favorables los suelos Patzité, tierra negra, suelos livianos (francos o franco-arenosos) ya que permiten un mejor desarrollo de los bulbos. Existe gran cantidad de variedades por tamaño, color, resistencia e incluso destino final del producto. Por un máximo de ocho meses, la cebolla se puede almacenar en temperatura de 4 a 10 grados centígrados y humedad relativa de 65 a 70 por ciento.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS - ORGANOLÉPTICAS

Forma:	Globosa, esférica o elipsoidal
Tamaño y peso:	Su diámetro oscila entre los tres y los diez centímetros. Su peso medio se sitúa entre los 100 y los 250 gramos.
Color:	Blanco, amarillo, rojo intenso, violáceo
Sabor:	En general picante, según la variedad puede ser dulce.

Ing. Agrónomo Herbert Salvador Castellanos Cortez
Colegiado No.2,123

Continúa...

PRODUCCIÓN

El tiempo de producción depende de la variedad del cultivo, fecha de siembra y clima predominante, la cosecha podría ser de dos a tres meses a partir del trasplante.

La variedad Contessa tiene un rendimiento promedio de 600 quintales por manzana. Durante el cultivo se deben aplicar: fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas y los cuidados culturales necesarios para el cultivo.

PROCESO PRODUCTIVO

Proceso	Descripción
Preparación del semillero	Se construyen camas de un metro de ancho y 40 centímetros de alto, por el largo que tenga el terreno.
Siembra de la semilla	Por cada manzana a cultivar, se deben utilizar ocho libras de semilla. A lo largo del tablón se abre un surco de un centímetro de profundidad el cual se debe sembrar a chorro seguido, separados por 20 o 25 centímetros de distancia entre surcos.
Mantenimiento del semillero	Durante la etapa del semillero, las plántulas se deben proteger contra el ataque de las plagas y enfermedades del cultivo.
Preparación del terreno	Consiste en limpiar y suavizar el terreno, es recomendable trazar curvas de nivel para proteger el suelo en el invierno y garantizar el adecuado movimiento del agua de riego en el verano.
Trasplante	Se hace cuando las plantas tienen entre 10 a 15 centímetros de altura, según la época de siembra. Un día antes de arrancar el pilón del semillero se realiza riego profundo para suavizar la tierra y facilitar la extracción. Luego se deberá regar hasta que pegue la plántula.

Ing. Agrónomo Herbert Salvador Castellanos Cortez
Colegiado No.2,123

Continúa...

...Continuación anexo 17

Fertilización	Se realiza 30 días después del trasplante y luego a los 60 días del trasplante, con la misma cantidad de abono.
Fumigación	Para prevenir y eliminar las plagas de la cebolla es necesario seguir un plan para el cual se utilizan insecticidas como: evisect, endusolfan; fungicidas como: dithane, previcur, benlate, derosal y dacomil.
Riego	El riego será uniforme para todo el cultivo cada ocho días durante el crecimiento, se debe suspender 10 días antes de la cosecha.
Cosecha	Al empezar a madurar los tejidos de la cebolla, comienzan a ablandarse y las hojas caen, el bulbo está maduro y listo para la cosecha. Entonces se arrancan las cebollas, se colocan en los sacos de nylon y se acarrean a la bodega.

Ing. Agrónomo Herbert Salvador Castellanos Cortez
Colegiado No.2,123

Continúa...

FICHA TÉCNICA CULTIVO DE FRESA

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Denominación del fruto	: Fresa Chandler
Denominación técnica	: <i>Fragaria Vesca</i>
Unidad de medida	: Quintal (qq)
Descripción General	: <i>Fragaria</i> , esta es una planta herbácea y de pequeña altura. La actual fresa cultivada proviene del cruzamiento entre <i>Fragaria virginiana</i> del Este de Norteamérica y <i>Fragaria chiloensis</i> , fresón chileno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La planta de la fresa es perenne de la familia de las Rosáceas, cuyo fruto es comestible. La planta presenta tallos rastreros, con estolones, hojas vellosas y flores blancas o amarillentas y presenta un aroma característico, su renovación es constante por ello se puede mantener la plantación por varios años.

El fruto de la fresa es un achenio, un receptáculo floral carnoso que presenta una gran cantidad de aquenios (frutos secos). Esta característica hace que la fresa también sea un poliaquenio (alberga muchos frutos).

Es una fuente de vitamina C, vitamina P, hidratos de carbono, potasio, magnesio, calcio y agua.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS - ORGANOLÉPTICAS

Forma:	El tallo está constituido por un eje corto de forma cónica llamado "corona", en el que se observan numerosas escamas foliares. Las hojas aparecen en roseta y se insertan en la corona. Son largamente pecioladas y provistas de dos estípulas rojizas. Su limbo está dividido en tres folíolos pediculados.
Tamaño:	El fruto mide cerca de cinco centímetros de largo
Color:	Es un fruto de color rojo
Sabor:	Su sabor es dulce.

Ing. Agrónomo Herbert Salvador Castellanos Cortez
Colegiado No.2,123

Continúa...

CULTIVO DE LA FRESA

TEMPERATURAS

Temperatura mínima biológica, 6°C.

Temperatura mínima letal -12°C (fase vegetativa, -6°C y fase floración, 0-2°C).

Temperatura óptima, 10-13°C nocturna y 18-22°C diurna.

Temperaturas por debajo de 12°C durante el cuajado dan lugar a frutos deformados por frío, en tanto que un tiempo muy caluroso puede originar una maduración y coloración del fruto muy rápida, lo cual le impide adquirir un tamaño adecuado para su comercialización.

La parte vegetativa de la fresa es altamente resistente a heladas, llegando a soportar temperaturas de hasta -20°C, aunque los órganos florales quedan destruidos con valores algo inferiores a 0°C.

Los valores óptimos para la fructificación adecuada se sitúa en torno a los 15-20°C de media anual, el fresón necesita acumular una serie de horas frío, con temperaturas por debajo de 7°C, para dar una vegetación y fructificación abundante.

SUELO

Un suelo catalogado como arenoso o franco-arenoso y homogéneamente profundo se acercaría al ideal para el cultivo.

Las fresas prefieren crecer en suelos arenosos ricos en humus, pero pueden crecer en cualquier terreno mientras estén bien drenados.

Caliza activa: el fresón es muy sensible a la presencia de caliza activa, sobre todo a niveles superiores al 5%. Valores superiores provocan el bloqueo del Hierro y la clorosis consecuente (amarilleo).

PRODUCCIÓN

La producción y el tiempo de producción varía dependiendo de la variante del cultivo, fecha de siembra y clima predominante en la región en donde se produzca, el tiempo podría ser de 4 a 8 meses para establecer la plantación, la variante seleccionada se estima iniciar producción en 6 meses.

Se estima un rendimiento de 500 a 600 quintales anuales con una merma de 2% al 5% normal, la producción es constante a partir del segundo año, durante del cultivo aplicando los fertilizantes, insecticidas, fungicidas, herbicidas y los cuidados culturales necesarios para la plantación.

PROCESO PRODUCTIVO

Proceso	Descripción
Preparación de la tierra	El terreno se preparará con 30 días de anticipación a la siembra, se hará a una profundidad de 30 cms, con dos pasadas de rastra para mullir y desmenuzar la tierra. Se aconseja hacer conjuntamente a esta actividad distribuir 30 sacos de cal. Seguidamente se procede a la formación de surcos, camellones o tablones, que son los sistemas de siembra que pueden emplearse para este cultivo, luego se procede a cubrir los camellones en toda su extensión con plástico de color negro, sobre éste se realizan agujeros cada 40 cms.
Establecimiento de sistema de riego	Se procede a realizar el sistema de riego, este se hará por medio de la colocación de polducto a un costado de los surcos, la distribución del agua se realiza por medio de agujeros realizados en el tubo e impulsada por medio de una bomba de riego Se utilizará el sistema de riego horizontal al ras del suelo, deberá colocarse el tubo de riego con las perforaciones hacia arriba quedando debajo del plástico para lograr una mejor optimización en el proceso
Siembra o trasplante	Puede hacerse en camellones simples, camellones de doble hilera, donde se obtiene una planta adulta a partir de una pequeña porción de material vegetal. Después del primer año de cultivo se puede dejar desarrollar una a dos guías por planta para remplazar las dañadas para aumentar la plantación

Ing. Agrónomo Herbert Salvador Castellanos Cortez
Colegiado No.2,123

Continúa...

...Continuación anexo 17

Fertilización	Si se desea obtener la cosecha esperada en la manzana sembrada es necesario aplicar fertilizantes y abono.
Mantenimiento	Las labores de escarda son importantes para airear la tierra. Debe tratarse también de mantener la forma de los camellones ya que con el agua de lluvia puede haber cierta erosión en los bordes de los mismos
Riego	Dependerá de la estación vigente, en verano es una vez por semana, de acuerdo al tipo de plantación, el nivel de humedad debe mantenerse adecuadamente que permita el buen desarrollo de las plantas
Limpia	Durante el primer año de cultivo deben eliminarse todas las guías (estolones) que las plantas emitan de sus tallos a ras del suelo, ya que le restan vigor a las plantas y a los frutos; también es aconsejable eliminar algunas flores para obtener frutos más grandes. Se deberán eliminar a mano todas las hojas que se encuentren secas o que muestran indicios de manchas y que son productoras de enfermedades fungosas o bacteriales
Fumigación	En forma periódica debe fumigarse para combatir las plagas que la afectan, entre ellas: el pulgón, el escarabajo de fresal, gallina ciega entre otros. Debe hacerse con intervalos de 10 a 15 días en época de verano y cada ocho en invierno. Se utiliza una bomba de aspersión tipo mochila, se preparan conjuntamente y se aplican a la semana de haber sembrado los estolones
Cosecha y selección	La cosecha del producto se realizará al momento en que este se encuentre en estado Sarazo, esto debido a que el fruto debe madurar en el transcurso de la comercialización. Se procede a recolectar y seleccionar la fruta, verificando la buena calidad y tamaño de la misma
Limpieza y almacenaje	Luego de la selección del producto se procede a la limpieza del mismo, esta se realizará con agua potable, quitando todo residuo de tierra u otro tipo de material que estos puedan contener, para su almacenaje