

**MUNICIPIO DE SAN CARLOS ALZATATE
DEPARTAMENTO DE JALAPA**

**"COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE
CAFÉ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA"**

MARVIN ROCAEL LARA CAYAX

TEMA GENERAL

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

**MUNICIPIO DE SAN CARLOS ALZATATE
DEPARTAMENTO DE JALAPA**

TEMA INDIVIDUAL

**“COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE
CAFÉ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA”**

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

2015

2015

(c)

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

SAN CARLOS ALZATATE – VOLUMEN 6

2-75-15-AE-2013

Impreso en Guatemala, C.A.

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

**“COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE
CAFÉ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA”**

**MUNICIPIO DE SAN CARLOS ALZATATE
DEPARTAMENTO DE JALAPA**

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

MARVIN ROCAEL LARA CAYAX

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, abril de 2015

**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. MSc. Felipe de Jesús Pérez Rodríguez
Director de la Escuela de Economía:	Lic. William Edgardo Sandoval Pinto
Director de la Escuela Contaduría Pública y Auditoría:	Lic. Salvador Giovanni Garrido Valdez
Director de la Escuela de Administración de Empresas:	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía:	
Delegado Estudiantil Área de Contaduría Pública y Auditoría:	
Delegado Estudiantil Área de Administración de Empresas:	



**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 12 de mayo de 2015, según Acta No. 14-2015 Punto QUINTO inciso 5.3, subinciso 5.3.37 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN Y ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL (PRODUCCIÓN DE CAFÉ) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA", municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa.

Presentó **MARVIN ROCAEL LARA CAYAX**

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

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

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a veintiocho días del mes de mayo de dos mil quince.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Por ser maravilloso que me dio fuerza y fe para creer lo que me parecía imposible terminar.
- A MI MADRE:** María Dolores Cayax quien está en el cielo, y el tiempo que estuvo a mi lado se esmeró con su buen ejemplo y grandioso amor, para cosechar este fruto de mi formación profesional y de mi personalidad.
- A MI PADRE:** Inocente Rocaél Lara, quien con sus consejos a sabido guiarme para enfrentar las adversidades y culminar mi carrera profesional.
- A MI ESPOSA:** Nuria Sandoval, por su amor, paciencia, comprensión, tolerancia, bondad, empeño y fuerza. Gracias mi amor.
- A MIS HIJOS:** Marvin Samuel y Felix Eduardo por ser mi fuente de motivación e inspiración, para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depara un futuro mejor.
- A MIS HERMANOS:** Gladys, Norma, Vilma, Maynor y Ángela, por ser parte importante en mi vida y brindarme su apoyo durante el tiempo de estudio.
- A MI SUEGRA:** Silvia Mejía, por su apoyo incondicional.
- A MIS SOBRINOS:** Como ejemplo a seguir en sus vidas.
- A MI ASESOR:** Lic. Carlos Alfredo Estrada Quintanilla, por su amistad y apoyo brindado en la elaboración de este documento.
- A:** La Tricentenario Universidad de San Carlos de Guatemala, en especial a la Facultad de Ciencias Económicas, por la formación académica que de ella obtuve.

AGRADECIMIENTO

A la población guatemalteca por subsidiar un alto porcentaje de mi educación universitaria.

A mis compañeros universitarios, en especial a los compañeros del grupo de EPS por los buenos momentos compartidos.

A mis compañeros de trabajo del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA-, en especial a don Sergio Ranulfo Velásquez Ruíz, quien sin su ayuda no hubiese sido posible este triunfo.

A los habitantes del municipio de San Carlos Alzatate, Jalapa, por su colaboración, apoyo y confianza.

A usted muy especialmente, que comparte conmigo estos momentos de felicidad.

ÍNDICE GENERAL

No.	Descripción	Página
INTRODUCCIÓN		i
CAPÍTULO I		
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO		
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto Nacional	1
1.1.2	Contexto Departamental	1
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	2
1.1.4	Localización y extensión	3
1.1.5	Clima	5
1.1.6	Orografía	5
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	6
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	6
1.2.1	División política	6
1.2.2	División administrativa	11
1.2.2.1	Concejo Municipal	11
1.2.2.2	Alcaldías auxiliares	11
1.2.2.3	Consejo Municipal de Desarrollo – COMUDE –	12
1.3	RECURSOS NATURALES	12
1.3.1	Agua	13
1.3.2	Bosques	15
1.3.3	Suelos	17
1.3.4	Fauna	17
1.3.5	Flora	17
1.4	POBLACIÓN	18
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	19
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	20
1.4.2.1	Por sexo	21
1.4.2.2	Por grupos de edad	22
1.4.2.3	Por pertenencia étnica	22
1.4.2.4	Por área geográfica	22
1.4.3	Densidad poblacional	22
1.4.4	Población económicamente activa (PEA) total	23
1.4.4.1	Población económicamente activa por sexo y área geográfica	24
1.4.4.2	Población económicamente activa por actividad productiva	25

1.4.5	Niveles de ingreso	26
1.4.6	Pobreza	27
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	28
1.5.1	Tenencia de la tierra	28
1.5.2	Uso actual y potencial de la tierra	29
1.5.3	Concentración de la tierra	30
1.5.3.1	Curva de Lorenz	31
1.5.3.2	Coefficiente de Gini	32
1.6	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	33
1.6.1	Educación	33
1.6.2	Salud	33
1.6.3	Agua, drenajes y energía eléctrica	35
1.6.4	Sistema de tratamiento de aguas servidas	37
1.6.5	Sistema de recolección de basura	37
1.6.6	Tratamiento de desechos sólidos	37
1.6.7	Letrinización y otros servicios sanitarios	38
1.6.8	Cementerios	38
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	38
1.7.1	Unidades de mini-riego	38
1.7.2	Centros de acopio	39
1.7.3	Mercados	39
1.7.4	Vías de acceso	39
1.7.5	Puentes	41
1.7.6	Energía eléctrica comercial e industrial	41
1.7.7	Telecomunicaciones	41
1.7.8	Transporte	41
1.7.9	Rastros	42
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	42
1.8.1	Organizaciones sociales	43
1.8.2	Organizaciones productivas	45
1.9	ENTIDADES DE APOYO	46
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	48
1.11	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	52
1.11.1	Flujo comercial	52
1.11.1.1	Importaciones del Municipio	53

1.11.1.2	Principales productos que exporta el Municipio	53
1.11.2	Flujo financiero	54
1.11.2.1	Remesas familiares	54
1.12	RESÚMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	55
1.12.1	Actividad agrícola	56
1.12.2	Actividad pecuaria	56
1.12.3	Actividad artesanal	56
1.12.4	Comercios y servicios	56

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ

2.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	58
2.1.1	Descripción genérica	58
2.1.2	Variedad	59
2.1.3	Características y usos	59
2.2	NIVELES TECNOLÓGICOS	59
2.3	PRODUCCIÓN	60
2.3.1	Superficie, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca	61
2.3.2	Destino de la producción	62
2.4	COSTOS	62
2.4.1	Costo directo de producción	62
2.4.2	Estado de resultados	64
2.4.3	Rentabilidad	66
2.5	FINANCIAMIENTO	66
2.5.1	Fuentes internas	66
2.5.2	Fuentes externas	66
2.6	COMERCIALIZACIÓN	68
2.6.1	Proceso de comercialización del producto	68
2.6.2	Análisis estructural de la comercialización del producto	69
2.6.3	Operaciones de comercialización	71
2.6.3.1	Canales de comercialización	71
2.6.3.2	Márgenes de comercialización	72
2.7	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	73

2.7.1	Estructura organizacional por tamaño de finca	73
2.8	GENERACIÓN DE EMPLEO	74
2.9	PROBLEMÁTICA ENCONTRADA	75
2.10	PROPUESTA DE SOLUCIÓN	76

CAPÍTULO III PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA

3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	78
3.2	JUSTIFICACIÓN	78
3.3	OBJETIVOS	79
3.3.1	General	79
3.3.2	Específicos	79
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	80
3.4.1	Identificación del producto	80
3.4.1.1	Importancia económica	81
3.4.1.2	Usos del producto	81
3.4.1.3	Variedades existentes	81
3.4.1.4	Importancia nutricional	82
3.4.1.5	Mercado meta	83
3.4.2	Oferta	83
3.4.2.1	Oferta total histórica y proyectada	83
3.4.3	Demanda	84
3.4.3.1	Demanda potencial histórica y proyectada	85
3.4.3.2	Consumo aparente histórico y proyectado	86
3.4.3.3	Demanda insatisfecha histórica y proyectada	86
3.4.4	Precio	87
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	88
3.5.1	Localización	88
3.5.1.1	Macrolocalización	88
3.5.1.2	Microlocalización	88
3.5.2	Tecnología	88
3.5.3	Tamaño	89
3.5.3.1	Superficie, volumen y valor de la producción	89
3.5.5	Proceso productivo	90
3.5.6	Requerimientos técnicos	93

3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	95
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	95
3.7.1	Inversión fija	96
3.7.2	Inversión en capital de trabajo	98
3.7.3	Inversión en plantación	100
3.7.4	Inversión total	101
3.7.5	Financiamiento	102
3.7.5.1	Fuentes internas	102
3.7.5.2	Fuentes externas	102
3.7.6	Estados financieros	104
3.7.7	Estado de resultados	107
3.7.8	Estado de situación financiera	110
3.7.9	Evaluación financiera	111
3.7.9.1	Punto de equilibrio	111
3.7.9.2	Flujo neto de fondos -FNF-	114
3.7.9.3	Valor actual neto -VAN-	115
3.7.9.4	Relación beneficio costo -RB/C-	116
3.7.9.5	Tasa interna de retorno -TIR-	117
3.7.9.6	Período de recuperación de la inversión -PRI-	117
3.7.10	Impacto social	118

CAPÍTULO IV COMERCIALIZACIÓN PRODUCCIÓN DE FRESA

4.1	PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTO	120
4.2	COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA	121
4.2.1	Instituciones de comercialización	121
4.2.2	Funciones de comercialización	122
4.2.3	Estructura de comercialización	123
4.3	OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN	124
4.3.1	Canales de comercialización	125
4.3.2	Márgenes de comercialización	125

CAPÍTULO V ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL DE LA PRODUCCIÓN DE FRESA

5.1	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PROPUESTA	127
5.1.1	Tipo y denominación social	127
5.1.2	Localización	127
5.1.3	Justificación	127
5.1.4	Objetivos	128

5.1.4.1	General	128
5.1.4.2	Específicos	128
5.1.5	Marco Jurídico	128
5.1.5.1	Normas internas	129
5.1.5.2	Normas externas	129
5.1.6	Estructura de la organización	130
5.1.7	Funciones básicas de las unidades administrativas	131
5.2	RECURSOS NECESARIOS	132
5.2.1	Humanos	132
5.2.2	Físicos	132
5.2.3	Financieros	133
5.3	PROYECCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	133
5.3.1	Económica	133
5.3.2	Social	133
5.3.3	Cultural	134
5.4	APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO	134
5.4.1	Planeación	134
5.4.1.1	Misión	135
5.4.1.2	Visión	135
5.4.2	Organización	135
5.4.3	Integración	135
5.4.4	Dirección	135
5.4.5	Control	136
	CONCLUSIONES	137
	RECOMENDACIONES	139
	BIBLIOGRAFÍA	141
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Resumen de División Política, Años 1994, 2002 y 2013.	7
2	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Población Total por Centro Poblado y Número de Hogares, Años 1994, 2002 y 2013.	19
3	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Población por Sexo, Edad, Pertenencia Étnica y Área Geográfica, Años 1994, 2002 y 2013.	21
4	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Población Económicamente Activa (PEA). Por Sexo y Área Geográfica, Años 1994, 2002 y 2013.	24
5	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Población Económicamente Activa (PEA). Por Actividad Productiva, Años 2002 y 2013.	25
6	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Ingresos Familiares, Año 2013.	26
7	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Pobreza Extrema, No Extrema y Total, Años 2006, 2011 y 2013.	27
8	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Régimen de Tenencia de la Tierra, Según Tamaño de Finca, Años 1979, 2003 y 2013.	29
9	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Usos de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2013.	30
10	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Cobertura de los Servicios de Salud, Año 2013.	34
11	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Cobertura de Servicio de Agua, Drenajes y Energía Eléctrica, Años 1994, 2002 y 2013.	36

12	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Resumen de Actividades Productivas, Año 2013.	55
13	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Actividades Productivas de Comercio y Servicios Según Encuesta, Año 2013.	57
14	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Superficie, Volumen y Valor de la Producción de Café Cereza Por Tamaño de Finca, Año 2013.	61
15	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Estado de Costo Directo de Producción de Café Cereza Según Tamaño de Finca, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013.	63
16	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Estado de Resultados de Producción de Café Cereza, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013.	65
17	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Fuentes de Financiamiento, Producción de Café Cereza, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	67
18	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Márgenes de Comercialización, Café Cereza. Microfincas, Fincas Subfamiliares y Familiares, Año 2013.	72
19	Municipios: San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa Cabecera, Departamento de Jalapa. Oferta Total Histórica y Proyectada de Fresa, Período 2008 – 2017.	84
20	Municipios: San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa Cabecera, Departamento de Jalapa. Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Fresa, Período 2008 – 2017.	85
21	Municipios: San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa Cabecera, Departamento de Jalapa. Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Fresa, Período 2008 - 2017	86
22	Municipios: San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa Cabecera, Departamento de Jalapa. Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Fresa, Período 2008-2017.	87

23	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Superficie, Volumen y Valor de la Producción, Período 2013 – 2017.	89
24	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Inversión Fija, Año 1.	97
25	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Inversión en Capital de Trabajo, Año 1.	98
26	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Inversión en Plantación, Año 1.	100
27	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Inversión Total, Años 1-2.	102
28	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Fuentes de Financiamiento, Años 1-2.	103
29	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Plan de Amortización del Préstamo, Años 1-2.	104
30	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción Proyectado Para una caja de 25 libras de fresa, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013.	105
31	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Costo Directo de Producción Proyectado (seis cosechas al año), Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	106
32	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Estado de Resultados Proyectado, Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año.	108
33	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Presupuesto de Caja Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año.	109

34	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año.	110
35	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Flujo Neto de Fondos	114
36	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Valor Actual Neto.	115
37	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable.	115
38	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Relación Beneficio Costo.	116
39	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Tasa Interna de Retorno.	117
40	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Período de Recuperación de la Inversión.	118
41	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Márgenes de Comercialización, Año 2013.	126

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Curva de Lorenz, Año 2013.	31
2	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Flujo Comercial Importaciones, Año 2013.	53
3	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Flujo Comercial Exportaciones, Año 2013.	54
4	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Canales de Comercialización Café Cereza, Microfincas, Fincas Subfamiliares, Familiares y multifamiliares, Año 2013.	71
5	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Estructura Organizacional Producción de Café Cereza, Según estrato de finca, Año 2013.	73
6	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa, Flujograma del Proceso Preoperativo, Año 1.	90
7	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa, Flujograma del Proceso Operativo, Año 1.	92
8	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Punto de Equilibrio, Año 1.	113
9	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Canales de Comercialización, Año 2013.	125
10	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Estructura Organizacional Propuesta, "Comité Productor de Fresa El Emprendedor", Año 2013.	130

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. División Política, Años 1994, 2002 y 2013.	7
2	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Microrregiones, Año 2013.	9
3	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Densidad poblacional, Años 1994, 2002 y 2013.	23
4	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Población Económicamente Activa (PEA) Total, Años 1994, 2002 y 2013.	24
5	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Estructura de las Unidades Económicas por Estratos, Año 2013.	28
6	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Entidades de Apoyo, Año 2013.	46
7	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Requerimientos de Inversión Social y Productiva, Año 2013.	49
8	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Nivel Tecnológico por Tamaño de Finca, Producción de Café Cereza, Año 2013.	60
9	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proceso de Comercialización de Café Cereza Según Estratos de Finca, Año 2013.	68
10	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Análisis Estructural, Producción de Café Cereza Según Estrato de Finca, Año 2013.	70
11	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Generación de Empleo, Producción de Café Cereza Por Estrato de Finca, Año 2013.	74

12	Valor Nutricional de Fresa en 100 Gramos de Porción Comestible, Año 2013.	82
13	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Requerimientos Técnicos, Año 1.	93
14	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Proceso de Comercialización, Año 2013.	120
15	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Instituciones de comercialización. Año 2013.	121
16	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Funciones de comercialización, Año 2013.	122
17	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Proyecto: Producción de Fresa. Estructura de comercialización, Año 2013.	124

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	República de Guatemala. Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Localización Geográfica, Año 2013.	4
2	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Centros Poblados, Año 2013.	10
3	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Recursos Hidrográficos, Año 2013.	14
4	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Cobertura Forestal, Año 2013.	16
5	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Vías de Acceso, Año 2013.	40

INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se proyecta a la realidad nacional, por medio del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, con el propósito de conocer el área socioeconómica y que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos para la búsqueda de soluciones viables a los problemas nacionales.

El presente informe es el resultado del trabajo de campo realizado en el período del 01 al 30 de junio del 2013, en el municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, con el tema general llamado: “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuesta de Inversión” del cual se deriva el tema de “Comercialización y Organización Empresarial (Producción de Café) y proyecto: Producción de Fresa”, estudios que se espera sean de utilidad para las autoridades respectivas y las comunidades involucradas.

El informe se desarrolla en cinco capítulos y el contenido de los mismos se presenta de manera general en los siguientes párrafos:

Capítulo I, desarrolla una breve presentación de la realidad socioeconómica del País y Departamento, además de los aspectos generales del Municipio, como: división política, administrativa, recursos naturales que posee y un análisis sobre la población y los servicios básicos en general.

Capítulo II, describe la situación actual de la producción de café, descripción del producto, producción, nivel tecnológico, costos de producción, fuentes de financiamiento, comercialización, organización empresarial, resumen de la problemática encontrada y propuesta de solución.

Capítulo III, en este capítulo se presenta la propuesta de inversión que consiste en el “Proyecto de Producción de Fresa”, el cual está integrado por los estudios de mercado, técnico, administrativo-legal y financiero, así como la evaluación económica y financiera que indica el grado de viabilidad de la inversión.

Capítulo IV, hace referencia a la Comercialización de la producción de Fresa, contiene: la situación actual de comercialización del producto y se propone la más adecuada en beneficio de los productores.

Capítulo V, describe la organización para el proyecto producción de fresa, los recursos mínimos con que deben contar, estructura, sistema y diseño de la organización.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones, las cuales nacen del análisis de todo lo expuesto; así como la bibliografía consultada para la elaboración del informe. Además, se proponen dos manuales administrativos fundamentales para el desarrollo de la propuesta de inversión.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

El desarrollo del presente capítulo da a conocer el diagnóstico socioeconómico, del municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, por medio de las siguientes variables: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, flujo comercial y financiero y resumen de las actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

En este apartado se exponen los principales aspectos del contexto nacional y departamental, también incluye los antecedentes históricos del Municipio, localización, extensión territorial, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto Nacional

“La República de Guatemala tiene una superficie territorial de 108,889 km², limita al norte y al oeste con México, al este con Belice y Honduras, al sureste con El Salvador y al sur con el océano Pacífico. Se encuentra situada en la parte norte del istmo, en la sección septentrional de Centroamérica, comprendido entre los paralelos 13°44´ y 18°30´ latitud norte y entre los meridianos 87°24´ y 92°14´ al este del meridiano de Greenwich, la división política es de 22 departamentos y 334 municipios”.¹

1.1.2 Contexto Departamental

El departamento de Jalapa se encuentra en la región central oriental del territorio de Guatemala. Limita al norte con los departamentos de El Progreso y Zacapa,

¹ Instituto Nacional de Estadística –INE–. 2002. “Censo Nacional XI de población y VI de habitación 2002”. Guatemala, p. 12.

al sur con los departamentos de Jutiapa y Santa Rosa, al este con el departamento de Chiquimula y al oeste con el departamento de Guatemala. Jalapa tiene la superficie territorial de 2,063 km² con una altitud máxima de 1,362 msnm. Se encuentra en una posición geográfica entre las coordenadas 14°38'02" de latitud norte y 89°58'52" de longitud oeste.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

"Surge como municipio según Acuerdo de fecha 2 de marzo de 1860, cuando: habiendo tomado en consideración la consulta dirigida por el Corregidor del Departamento de Santa Rosa, con fecha 25 de febrero último, manda a establecer en las tierras de la hacienda "El Potrero Grande", dos poblaciones independientes de Mataquescuintla, una que se compondrá de los ladinos residentes en la misma hacienda, que se le dará el nombre de San Rafael Las Flores, cuyas poblaciones quedarán independientes una de la otra".²

"Respecto al nombre, como aldea fue el Potrero Grande, al fundarse el pueblo tomó el nombre de el Potrero Grande Alzatate; al crearse el Municipio surge únicamente con el nombre de "Alzatate". Cuando unos misioneros llegaron a este pueblo y donaron la imagen de Jesús crucificado, los nativos le hicieron un oratorio y lo tomaron como su Santo Patrono. El pueblo tomó el nombre de Santa Cruz Alzatate, con su fiesta titular el 2 de mayo de cada año. Cuando se adquirió la imagen de San Raymundo de Peñafort y reconocerlo como un nuevo Santo Patrono, el pueblo se conoció con el nombre de San Raymundo Alzatate; como con este nombre nunca se oficializó, un día entre los años de 1940 a 1945 un secretario municipal, otros amigos y un maestro de la escuela de nombre Carlos en euforia de algunas copas acordaron ponerle el nombre de Carlos al

² Pérez Gómez, J.A. 2010. *"Jalapa y su historia"*. 1ra. Edición. Guatemala, Editorial Mercaprint. p.34.

pueblo. Aquel nombre se oficializó y desde aquel día es conocido con el nombre de "San Carlos Alzatate".³

La feria patronal del Municipio se celebra el siete de enero, día en que se conmemora a San Raymundo. También se celebra la feria titular en honor al agricultor del 12 al 16 de marzo.

1.1.4 Localización y extensión

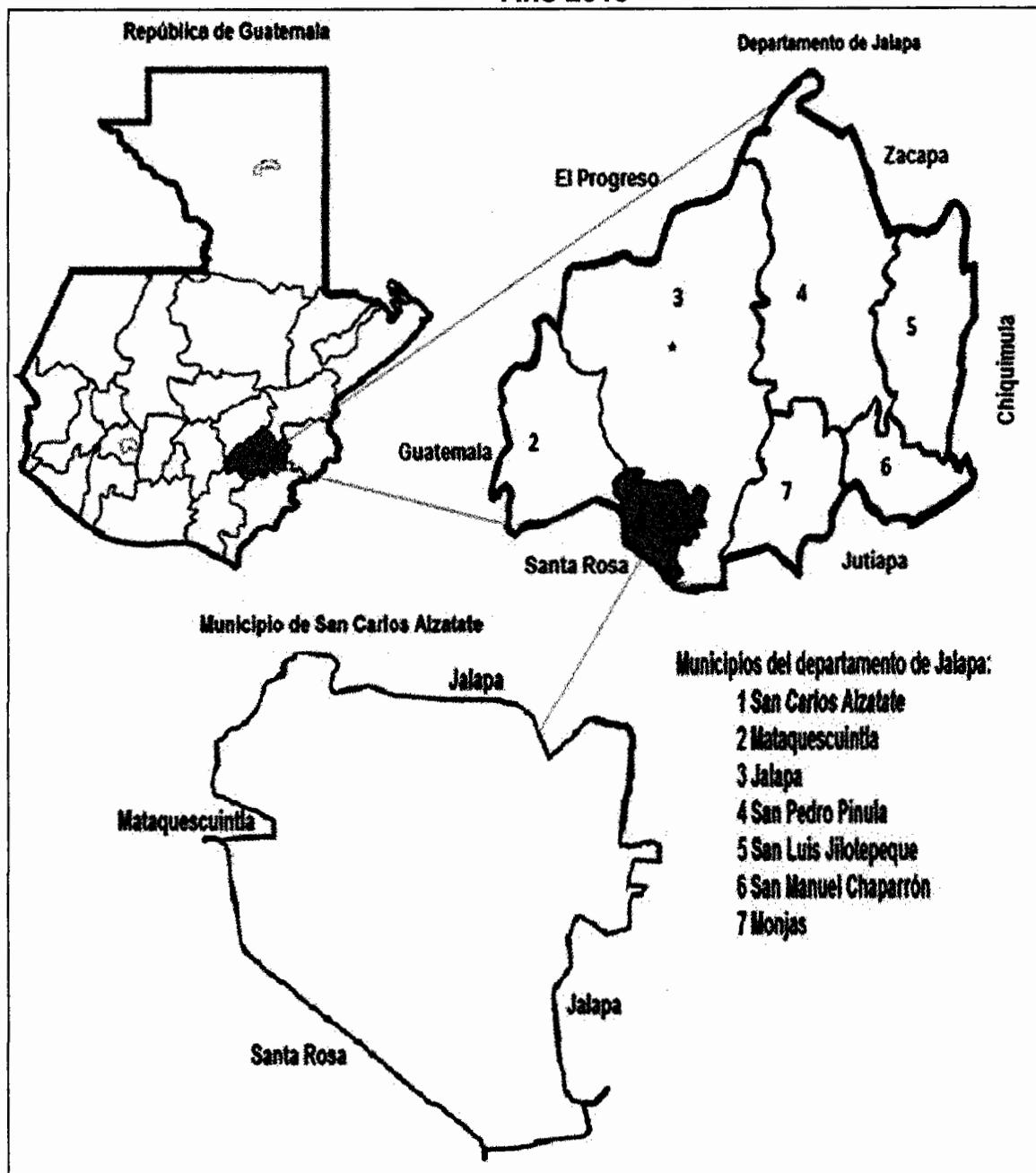
San Carlos Alzatate constituye uno de los siete municipios del departamento de Jalapa. La Cabecera Municipal se encuentra a una distancia de 138 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala sobre la carretera CA-9 Norte, hacia el municipio de Sanarate y de aquí sobre la RD 19 hacia el departamento de Jalapa hasta la aldea Morazán, donde se toma la ruta RD JAL-02 con dirección al municipio de San Carlos Alzatate. La totalidad de las vías de acceso al Municipio son de terracería y de difícil acceso en la época lluviosa. La distancia de la Cabecera Departamental a la Cabecera Municipal es de 36 kilómetros, de los cuales 9 son de terracería.

El Municipio se encuentra localizado al sur-oriente de la Cabecera Departamental, a una altura de 1,720 msnm, con una latitud de 14°29'48" y longitud oeste respecto al meridiano de Greenwich de 90°03'30". "Geográficamente, limita al norte y al este con Jalapa (Jalapa); al sur con Casillas, San Rafael Las Flores (Santa Rosa) y Jutiapa (Jutiapa); y al oeste con Mataquescuintla (Jalapa) y San Rafael Las Flores (Santa Rosa)."⁴ En el siguiente mapa se observa la ubicación geográfica del departamento de Jalapa y los siete municipios que lo conforman, donde se pueden identificar las colindancias del municipio de San Carlos Alzatate.

³ Op.Cit. Pérez Gómez, J.A. p.6

⁴ Silvestre Silvestre, E.F. 2011. *"Metodología de Sistematización de Experiencias sobre Gestión y Defensa de Tierras Comunales y el Territorio: El caso de la Comunidad Indígena de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa"*. Guatemala, p.1.

Mapa 1
República de Guatemala
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Localización Geográfica
Año 2013



Fuente: elaboración propia, con base en documento: Metodología de Sistematización de Experiencias sobre Gestión y Defensa de Tierras Comunes y el Territorio: El caso de la Comunidad Indígena de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El Municipio tiene una extensión territorial de 181 km² y ocupa el 9% del territorio del departamento de Jalapa. En términos agrarios, la totalidad de las tierras de San Carlos Alzatate suman 119 caballerías. En comparación con otros municipios presenta menor desarrollo y actividad comercial, su topografía quebrada limita en gran medida, el desempeño de diversas actividades productivas.

1.1.5 Clima

La Cabecera Municipal está situada a una altura aproximada de 1,720 msnm, el clima predominante en la región es templado, la temperatura máxima promedio es de 25.2^oC y la mínima media durante el año es de 15^oC.

Los vientos alcanzan los 15 km/hr, en los meses de octubre a marzo, en el resto de meses su promedio es de 8.5 km/hr, son provenientes del noreste con pequeñas variaciones en los meses de febrero, marzo y octubre en los que se originan del sur-suroeste. La época de lluvia se registra de mayo a octubre, el volumen total de lluvia al año es de 370mm.

1.1.6 Orografía

El Municipio está asentado sobre colinas montañosas, que son una extensión de la Sierra Madre. Se considera parte del altiplano central de la República. La Cabecera Municipal se asienta a la orilla del Río Alzatate. El relieve es bastante quebrado y montañoso, y alcanza pendientes de hasta 60% o más de inclinación. Se conocen, dentro del territorio, muy pocos valles aluviales y cuando existen son muy pequeños.

El territorio que ocupa es el más montañoso de todos los municipios de Jalapa; entre las principales montañas están: El Gallal en la parte sur, El Cedral al oeste, El Cimarrón y Montepeque al noroeste y las montañas de Las Ilusiones y El Pacayal al norte, así también se tiene el volcán Alzatate que posee 2,050 metros

de altura, considerado uno de los más importantes del área. Todas estas montañas, constituyen terminaciones de la Sierra Madre Oriental.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

La comunidad indígena de San Carlos Alzatate fue originalmente formada por la unión de los grupos pipiles y pocomames, aunque en el trabajo de campo se comprobó que en la actualidad no se habla ninguno de estos idiomas nativos ni se utilizan los trajes típicos, por el proceso de mestizaje (ladinización) que se presenta en todos los aspectos de la vida social de la población. Sin embargo, la comunidad entera se describe como indígena y así es como se le denomina al Comité central, los apellidos de origen español son los que prevalecen y las características de la población se determinan como de campesinos indígenas.

Predomina la religión católica y de acuerdo a la estructura social en el Municipio, las costumbres, la forma de vida de los habitantes y la religión son determinantes en las relaciones económicas y sociales. La fiesta patronal se celebra del 12 al 15 de marzo en honor a San Raymundo.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Debido al incremento poblacional del Municipio, las condiciones físicas de los centros poblados han sufrido cambios en sus categorías.

Al momento de la investigación existen 7 aldeas, 27 caseríos y un pueblo (Cabecera Municipal) dividido a su vez en cuatro barrios, con una extensión territorial de 181 km².

1.2.1 División política

El Municipio presenta cambios en cuanto a número de centros poblados, lo que ha originado modificaciones en la división política. A continuación se presenta el resumen de la división política según centros poblados:

Cuadro 1
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Resumen de División Política
Años 1994, 2002 y 2013

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2013
Cabecera Municipal	1	1	1
Aldeas	4	4	7
Caseríos	20	20	27
Parajes	1	1	0
Total	26	26	35

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Según censos de los años 1994 y 2002 no se registra ninguna variación de centros poblados en el Municipio; mientras que para el año 2013 se observa el aumento de siete caseríos, los cuales anteriormente formaban la población dispersa y el paraje que pasó a ser caserío. También se establece que cuatro caseríos cambiaron su denominación para conformarse en tres aldeas y un nuevo barrio en la Cabecera Municipal. El Municipio se divide como se indica en la siguiente tabla, según investigación de campo, comparado con los censos poblacionales de 1994 y 2002.

Tabla 1
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
División Política
Años 1994, 2002 y 2013

No.	Centro Poblado	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2013
1	Cabecera Municipal	Pueblo	Pueblo	Pueblo
	El Barrialito	Caserío	Caserío	---
2	El Agujotillo	Caserío	Caserío	Caserío
3	El Manzanillo	Caserío	Caserío	Caserío
4	El Astillerito	Paraje	Paraje	Caserío
5	El Matasano	Caserío	Caserío	Aldea
6	El Tabacal	Caserío	Caserío	Aldea
7	El Carrizal	Caserío	Caserío	Caserío
8	El Cedral	Caserío	Caserío	Caserío
9	Laguneta Matasano	Caserío	Caserío	Caserío
10	Las Flores	Aldea	Aldea	Aldea

Continúa en la página siguiente...

Viene de la tabla 1

11	Laguneta Las Flores	Caserío	Caserío	Caserío
12	Pino Zapatón	Aldea	Aldea	Aldea
13	Sabanetas	Aldea	Aldea	Aldea
14	Tierra Colorada	Caserío	Caserío	Aldea
15	Tapalapa	Aldea	Aldea	Aldea
16	Volcán Alzatate	Caserío	Caserío	Caserío
17	El Duraznito	Caserío	Caserío	Caserío
18	Pueblo Viejo	Caserío	Caserío	Caserío
19	Nueva Concepción Buena Vista	Caserío	Caserío	Caserío
20	El Terrero	Caserío	Caserío	Caserío
21	Laguna Verde	Caserío	Caserío	Caserío
22	El Volcancito	Caserío	Caserío	Caserío
23	San Juan El Salitre	Caserío	Caserío	Caserío
24	Ciénaga	Caserío	Caserío	Caserío
25	Agua Zarca	---	---	Caserío
26	La Cañada Los González	---	---	Caserío
27	Las Brisas	---	---	Caserío
28	Sepulturas	Caserío	Caserío	Caserío
29	El Tabacalito	---	---	Caserío
30	La Mina	---	---	Caserío
31	El Naranjo	---	---	Caserío
32	Los Ocales	---	---	Caserío
33	Sarza Negra	---	---	Caserío
34	El Pacayal	---	---	Caserío
35	El Cedro	---	---	Caserío

Fuente: elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales X de Población y V de Habitación de 1994, XI de Población y VI de Habitación de 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se observa que la variación de los centros poblados se ha incrementado con relación a los años 1994 y 2002, debido al crecimiento poblacional y a la migración de habitantes de los demás centros poblados, que han llegado a habitar la Cabecera del Municipio, por tal razón el caserío El Barrialito pasó a ser un barrio del casco urbano, es decir para el 2013 ya está incluido en la Cabecera Municipal. El área rural ha sufrido cambios en la división política, porque según censo del año 2002 los caseríos El Matasano, El Tabacal y Tierra Colorada cambiaron su categoría por aldea y el paraje El Astillerito pasó a ser caserío.

“Los lugares poblados de San Carlos Alzatate están organizados por microrregión, de acuerdo a variables que inducen la eficiencia del gasto público: 1) cercanía entre los mismos (radio promedio de 2 km), 2) población (2000

habitantes promedio) y 3) zonas con problemática y vías de acceso en común. El análisis de lugares poblados establece la demografía por microrregión y comunidad, la organización social, la situación del servicio de salud y educación.”⁵ A continuación se presenta la conformación de las ocho microrregiones

Tabla 2
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Microrregiones
Año 2013

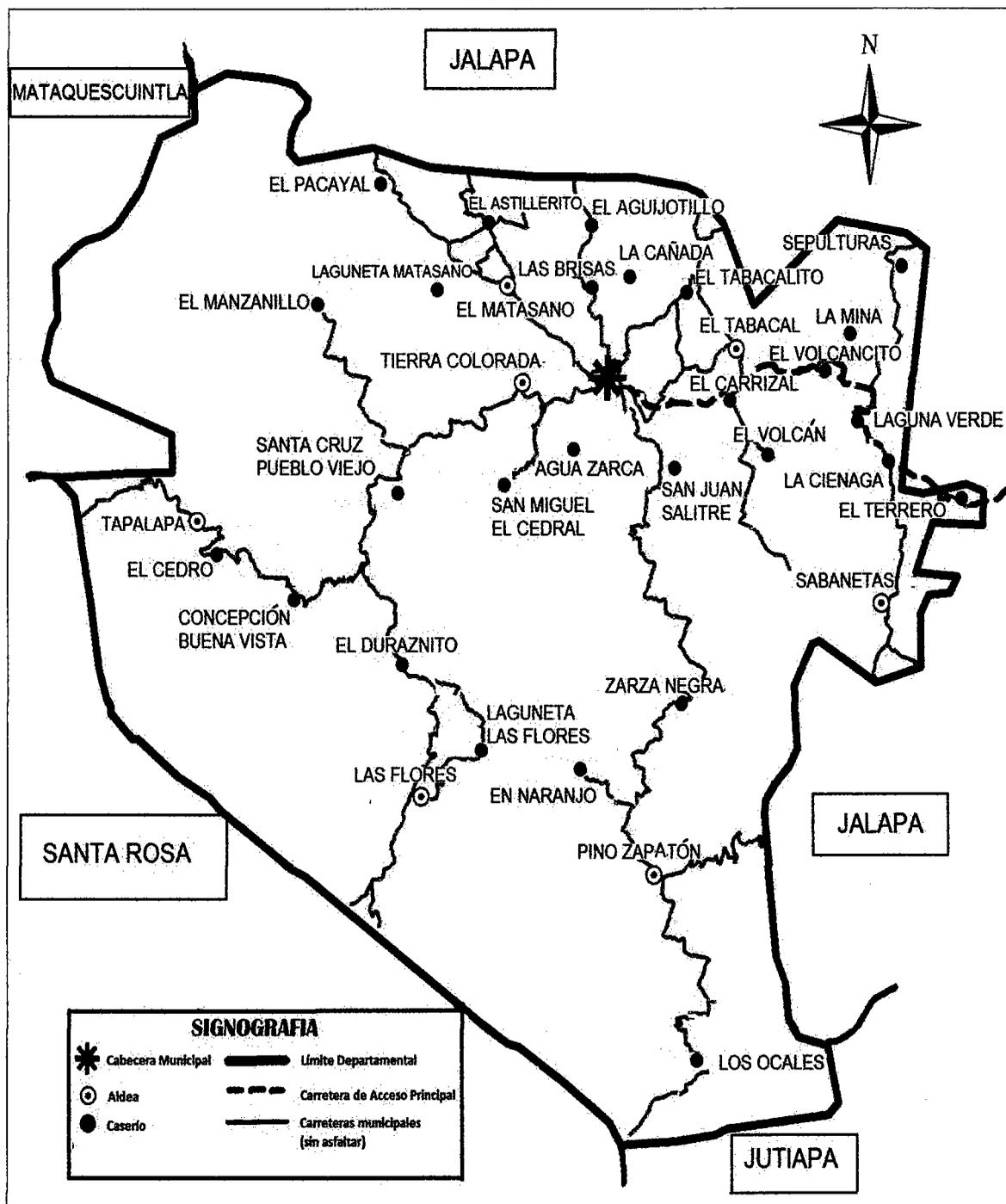
Descripción	Centros Poblados	
	Pueblo / Aldea	Caseríos
Microrregión 1	Pueblo de San Carlos Alzatate	Agüijotillos, Los González La Cañada, Las Brisas, Agua Zarca y San Juan Salitre.
Microrregión 2	El Matasano	El Pacayal, El Astillero y Laguneta Matasano.
Microrregión 3	Tierra Colorada	El Manzanillo, San Miguel El Cedral y Santa Cruz Pueblo Viejo.
Microrregión 4	Tapalapa	El Cedro y Concepción Buena Vista.
Microrregión 5	Las Flores	El Duraznito y Laguneta Las Flores.
Microrregión 6	Pino Zapatón	Sarza Negra, Naranja y Los Ocales.
Microrregión 7	Sabanetas	Laguna Verde, Ciénaga y El Terrero.
Microrregión 8	El Tabacal	El Tabacalito, Sepulturas, La Mina, El Volcancito, El Carrizal y El Volcán.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

De acuerdo a la tabla anterior se observa que existen ocho microrregiones, conformadas por siete aldeas y el pueblo, cada una integrada por caseríos que se encuentran en las cercanías. A continuación se muestra el mapa de los centros poblados en el Municipio.

⁵Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Carlos Alzatate, Jalapa y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Dirección de Planificación Territorial. 2010. "Plan de Desarrollo San Carlos Alzatate, Jalapa". Guatemala: SEGEPLAN/DPT.

Mapa 2
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Centros Poblados
Año 2013



Fuente: elaboración propia, con base en datos del Plan de Desarrollo Municipal de San Carlos Alzatate, Jalapa, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El mapa anterior indica la ubicación de todos los centros poblados, así como la división de microrregiones y carreteras de acceso, con el que está conformado el municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa.

1.2.2 División administrativa

Según registros de la Municipalidad se determina que en el año 1994, no existían formaciones comunitarias con entidad legal establecida, únicamente habían agrupaciones de vecinos dentro de las comunidades; mientras que para el año 2013 se encuentran autorizados los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- conformados de acuerdo a los artículos 13 y 14 de la Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto número 11-2002.

1.2.2.1 Concejo Municipal

"El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables para la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal".⁶

El Concejo Municipal de San Carlos Alzatate se integra por el Alcalde Municipal, Síndico I, Síndico II, Concejal I, Concejal Suplente I, Concejal Suplente II y un Síndico Suplente.

1.2.2.2 Alcaldías auxiliares

"El Concejo Municipal, de acuerdo a los usos, normas y tradiciones de las comunidades, reconocerá a las alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares, como entidades representativas de las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el gobierno municipal."⁷

⁶ Congreso de la República de Guatemala. "Código Municipal". Decreto 12-2002. Artículo 9.

⁷ Ibid. Artículo 56.

Según el Plan Operativo Anual de la Municipalidad identifica alcaldías auxiliares en toda el área rural; pero del total de centros poblados sólo se encuentran organizadas en las aldeas Las Flores, Pino Zapatón y Sabanetas, así como los caseríos Laguneta Las Flores y El Duraznito. En los demás centros poblados no se cuentan con la figura de una alcaldía auxiliar organizada.

1.2.2.3 Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

El COMUDE del Municipio está integrado por el Alcalde Municipal (coordinador y planificador), representantes de los 29 COCODES y la Coordinadora Municipal de Reducción de Desastres (COMRED), además con el apoyo de las entidades públicas del Estado (Registrador Civil de RENAP, Juez del Juzgado de Paz, supervisor educativo de la región del Ministerio de Educación, Coordinador de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, representante del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y del Ministerio de Desarrollo Social) y organizaciones no gubernamentales asentadas en el Municipio como la Asociación de Mujeres Nuevo Amanecer (ASODEMNA) y la Fundación para el Desarrollo y Fortalecimiento de las Organizaciones de Base (FUNDEBASE).

1.3 RECURSOS NATURALES

Se entiende por recursos naturales “todos aquellos bienes que ofrece la naturaleza, los cuales pueden ser objeto de manejo, explotación y aprovechamiento por parte del ser humano.”⁸

Los recursos son la parte del medio físico de la que depende el hombre para la obtención de los bienes satisfactores de necesidades. Estos se encuentran no sólo en la corteza terrestre sino en la atmósfera y están constituidos por la tierra con fines agropecuarios, el agua, los bosques, los minerales, entre otros.

⁸ Aguilar Catalán, J.A. 2013. “Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico: Pauta para el Desarrollo de las Regiones en Países que han sido mal administrados.” Editorial Renacer. 3a. ed. Guatemala.p.39

1.3.1 Agua

Entre las fuentes hídricas que posee el Municipio se pueden mencionar: tres ríos, ocho nacimientos y 175 arroyos conocidos como quebradas, entre otros. Los ríos del Municipio son:

- **Río Grande o Alzatate**

Es el torrente más importante del Municipio, con una extensión de 11,882 metros el cual nace en la montaña El Pacayal y El Astillero, cambia de nombre de acuerdo a cada centro poblado que recorre, por lo cual toma los nombres de Astillerito y Cañal. Su caudal es permanente y es aprovechado para mini riegos por gravedad en las comunidades de Pacayal y Matazano.

- **Río Tapalapa**

Está ubicado en la aldea del mismo nombre, con una extensión de 10,552 metros el caudal es permanente, se encuentra contaminado por aguas residuales que desembocan en su cauce.

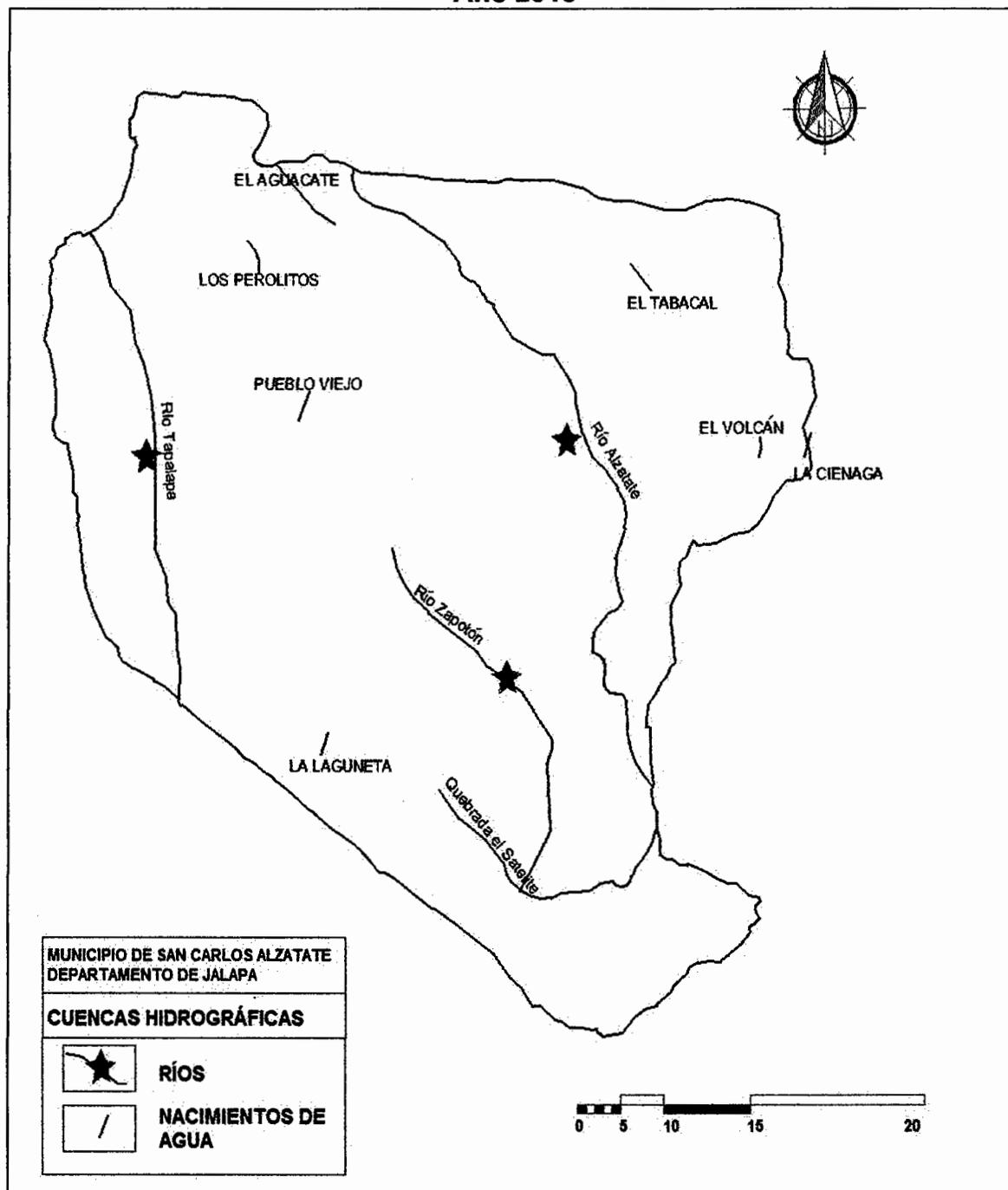
- **Río Zapatón**

Está ubicado en la aldea del mismo nombre, con una extensión de 5,124 metros, su caudal es permanente, se encuentra contaminado por las aguas residuales que desembocan en su cauce.

Se cuenta con varios nacimientos de agua en cada una de sus aldeas y caseríos, los más conocidos son los siguientes: El Borbollón, que se encuentra en la aldea Pino Zapatón, El Aguacate, El Tabacal, Pueblo Viejo, La Laguneta, La Ciénaga y Los Perolitos en el caserío El Manzanillo.

A continuación se presenta el mapa de las fuentes hidrográficas que atraviesan el municipio de San Carlos Alzatate:

Mapa 3
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Recursos Hidrográficos
Año 2013



Fuente: elaboración propia, con base en mapas de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia -SEGEPLAN- a través de Infraestructura de Datos Espaciales -IDE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

1.3.2 Bosques

Los bosques del Municipio pertenecen a la faja Subtropical de la denominada sabana Sub-tropical o bosque seco y se componen de especies coníferas, latifoliadas y mixtos, las variedades maderables más comunes son el Pino y el Encino.

Las áreas boscosas en el Municipio se encuentran en la aldea Pino Zapatón, caserío Sarza Negra, aldea Matasano y los caseríos El Pacayal, Astillerito y Agüijotillos. Las familias de estas comunidades realizan reforestación constante con la finalidad de beneficiarse de árboles frutales y coníferos.

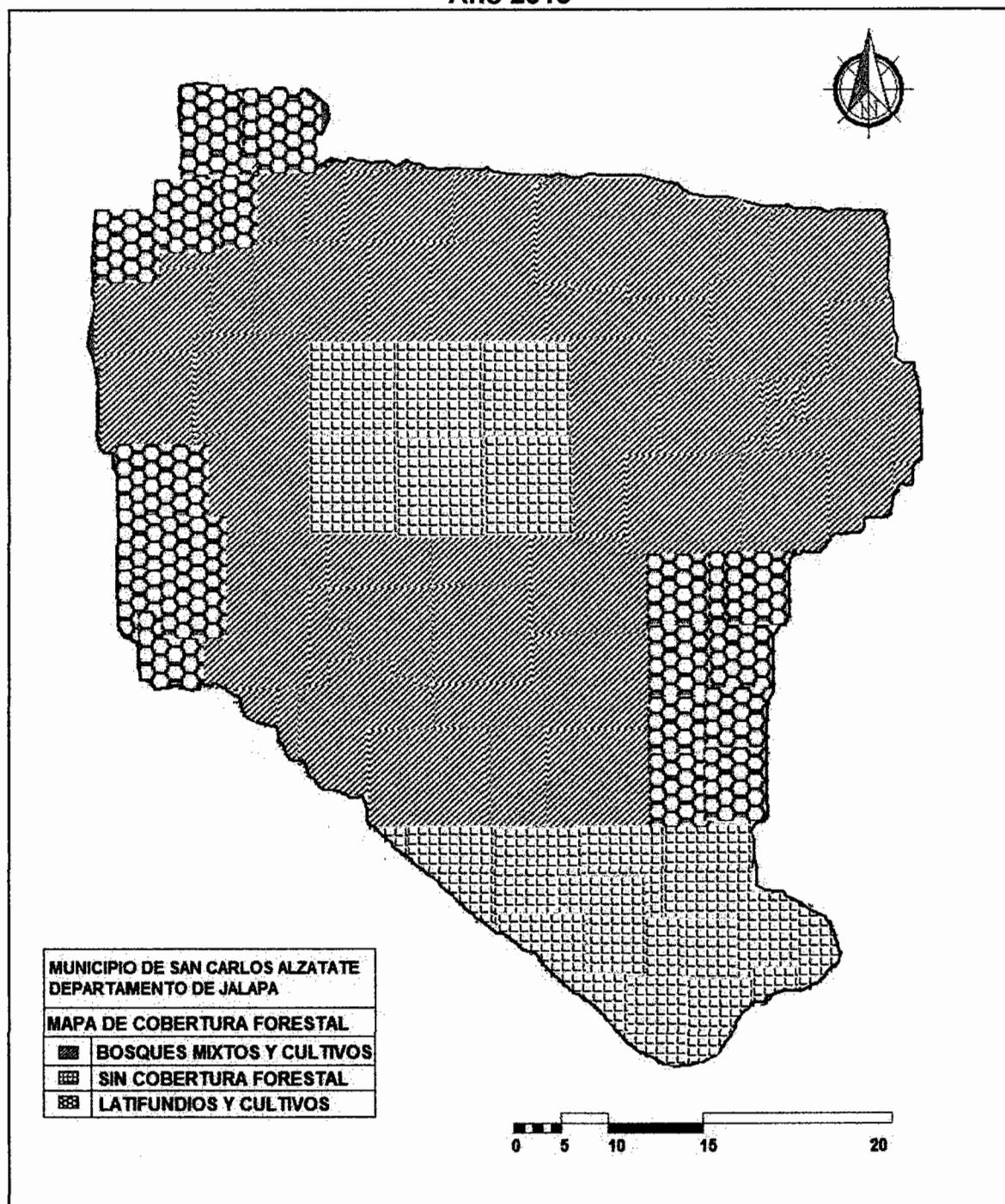
Dentro de las montañas del Municipio están los siguientes centros poblados: Buena Vista, Manzanillo, Sarza Negra, Peña Blanca, El Cedral, Ilusiones y El Pacayal. El Comité Indígena de San Carlos Alzatate, autoriza la tala de árboles sólo a las carpinterías del Municipio para su destino comercial, a un costo de Q.10.00 por árbol talado; sin embargo el uso principal de la madera es para leña, actividad de construcción, postes y tutores agrícolas.

El Volcán Alzatate es un área protegida con una extensión de 2,276 hectáreas (ha) con latitud de 14°29'06", geográfica Long 90.02.40, con altura sobre el nivel del mar de 2,050 metros y posee una zona de vida de bosque húmedo subtropical templado.

Al momento de la investigación se observó que los pobladores del caserío El Volcán con apoyo de la Comunidad Indígena y dos guardabosques del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, se encargan de vigilar, proteger y conservar los recursos naturales de esa zona.

A continuación se muestra el mapa de cobertura forestal del Municipio.

Mapa 4
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Cobertura Forestal
Año 2013



Fuente: elaboración propia, con base en mapas de la Cooperativa El Recuerdo, Planificación Territorial e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

1.3.3 Suelos

“Es la capa más superficial y laborable de la tierra, compuesta por infinita cantidad de materiales orgánicos, inorgánicos y/o minerales, que sirven de base y sustentación a los vegetales y animales que viven en el mismo.”⁹

Según reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala, dentro del Municipio se cuenta con “un suelo de color café rojizo oscuro con una textura franca a franca arcillosa el valor de pH 5.95 y una profundidad de 100 cm.”¹⁰

1.3.4 Fauna

En la investigación de campo se observó que los cuerpos de agua reúnen variedad de reptiles tales como: ranas, sapos y serpientes. Entre los mamíferos los más abundantes son murciélagos, roedores, conejos y ardillas.

Asimismo, una gran variedad de aves residentes y migratorias en el área tales como: garza, tecolote, shara, paloma, gorrión, urraca, colibrí, cheje o pájaro carpintero, aurora de montaña. Como resultado del diagnóstico se determinó que el cambio de uso de suelo para el aprovechamiento de la agricultura, ha provocado que la fauna del Municipio se encuentre considerablemente disminuida en el año 2013.

1.3.5 Flora

El Municipio está rodeado por un bosque húmedo conocido como sub-tropical posee variedad de pinos, roble, encino, hierba mora, aguacate; el cual se caracteriza por ser seco en partes bajas y húmedo en partes onduladas, dentro de sus especies maderables se observan: encino (*quercusilex*) asociado al pino (*pinussilvestris*), el cedro (*cedrelaodorata*), el roble (*quercusrobur*), cuje (*cuji* o

⁹Piloña Ortiz, G.A. 1998. “*Recursos Económicos de Guatemala*”. Centro de Impresiones Gráficas, p.28.

¹⁰Simons, Tárano y Pinto. 1959. “*Clasificación de Reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala*”. Traducción de Pedro Tirado-Sulsona. Guatemala. José de Pineda Ibarra. p. 4

prosopis), guachipilín (*diphysa americana*), cabo de hacha (*trichiliahirta*), ciprés (*cupressus sempervirens*) y campeche (*haematoxylon campechianum* L.). Las coníferas con más utilización son: pino hembra (*pinus carpa*), pino macho (*pinus pseudostrobus*) y pino condilillo (*pinus maximinoii*).

Entre las latifoliadas se pueden observar roble (*quercus spp.*), aliso (*alnus spp.*) y sauce (*salix spp.*).

Asimismo se observó algunas especies frutales como: banano, durazno, anona en una cantidad mínima, debido a que predomina la siembra de café y granos básicos que sirven para consumo diario de la población.

Además se notó variedad de orquídeas, dalias, buganvillas, cartuchos, cempasúchil o flor de muerto, asimismo pasto y vegetación medicinal tales como: romero, ruda y hierbabuena, entre otras.

Como resultado de la investigación se determinó que existe una reducción de la flora silvestre en el Municipio por la tala inmoderada, debido a que los pobladores ejercen mayor presión por la demanda de leña para cocinar y por la ampliación de la frontera agrícola y para actividades artesanales como la carpintería.

1.4 POBLACIÓN

El elemento primordial de todo centro poblado son los habitantes, ésta se manifiesta a través de la ejecución de planes y proyectos de inversión por medio de la calidad de vida que reflejen.

A continuación se desarrollarán las características en cuanto al número de hogares, tasa de crecimiento, estructura por sexo, edad, grupo étnico y área geográfica.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

Con base al X Censo Nacional de Población y V de Habitación del año 1994, se registró 9,095 habitantes, mientras que los datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 muestra que la población aumentó a 12,207 habitantes.

El número de hogares para los años analizados son de 1,819 y 2,441 respectivamente, al considerar cinco personas por familia.

Según censo realizado por la Municipalidad (Dirección Municipal de Planificación) en conjunto con los presidentes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODE– se totalizó para el año 2011 una población de 16,116 habitantes. Según el Instituto Nacional de Estadística –INE– para el año 2013 la proyección asciende a 18,640 personas. A continuación se muestra el cuadro que contiene la distribución de la población por centro poblado y número de hogares.

Cuadro 2
Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa
Población Total por Centro Poblado y Número de Hogares
Años 1994, 2002 y 2013

Centro poblado	Censo 1994			Censo 2002			Proyección 2013		
	Población	Hogares	%	Población	Hogares	%	Población	Hogares	%
Cabecera									
1 Municipal	2,681	536	30	3,253	651	27	4,845	969	26
2 El Agujotillo	131	26	1	168	34	1	243	49	1
3 El Manzanillo	23	5	0	30	6	0	69	14	0
4 El Astillerito	88	18	1	50	10	0	84	17	0
5 El Matasano	335	67	4	508	102	4	700	140	4
6 El Tabacal	454	91	5	582	116	5	784	157	5
7 El Carrizal	199	40	2	244	49	2	347	69	2
8 El Cedral	121	24	1	134	27	1	185	37	1
9 Laguneta									
Matasano	34	7	0	57	12	0	75	15	0
10 Las Flores	1,048	210	12	1,507	301	13	1,908	381	10
11 Laguneta Las Flores	167	33	2	257	51	2	370	74	2
12 Pino Zapatón	1,451	290	16	2,112	422	18	2,443	489	13
13 Sabanetas	676	135	8	946	189	8	1,735	347	9
14 Tierra Colorada	367	73	4	542	108	4	749	150	6

Continúa en la página siguiente...

Viene del cuadro 2

15	Tapalapa	217	43	2	291	58	2	440	88	2
16	Volcán Alzatate	72	14	1	59	12	1	81	16	0
17	El Duraznito	120	24	1	132	26	1	168	34	1
18	Pueblo Viejo	96	19	1	136	27	1	249	50	1
19	Nueva Concepción									
	Buena Vista	175	35	2	249	50	2	361	72	2
20	El Terrero	67	14	1	133	27	1	185	37	1
21	Laguna Verde	157	32	2	262	52	2	403	80	2
22	El Volcancito	27	5	0	45	9	0	69	14	0
23	San Juan El Salitre	148	30	2	182	36	2	231	46	1
24	Ciénaga	214	43	2	309	62	3	471	94	3
25	Agua Zarca							185	37	1
26	La Cañada Los González							208	42	1
27	Las Brisas							133	27	1
28	Sepulturas	27	5	0	19	4	0	35	7	0
29	El Tabacalito							46	9	0
30	La Mina							12	2	0
31	El Naranjo							449	90	3
32	Los Ocales							95	19	1
33	Sarza Negra							80	16	0
34	El Pacayal							29	6	0
35	El Cedro							173	34	1
Total		9,095	1,819	100	12,207	2,441	100	18,640	3,728	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se observa que la proyección 2013, las aldeas Pino Zapatón, Las Flores y Sabanetas representan el 13%, 10% y 9% del total de hogares.

El Pino Zapatón es el centro poblado que más número de hogares tiene con 489, debido a la cercanía de los departamentos de Jutiapa y Santa Rosa para comercializar los productos agrícolas. Según censos del año 1994 y 2002 no se tenían registros de los siguientes centros poblados: Agua Zarca, La Cañada Los González, Las Brisas, El Tabacalito, La Mina, El Naranjo, Los Ocales, Sarza Negra, El Pacayal y El Cedro.

1.4.2 Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica

Estos datos representan las características de la población e indican el grado de organización de las mismas, ayudan a explicar cómo han cambiado las

características del municipio de San Carlos Alzatate a través del tiempo. A continuación se detallan las particularidades indicadas de acuerdo a los censos de población y habitación del año 1994 y 2002, así como la proyección realizada por el INE del año 2013.

Cuadro 3
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento Jalapa
Población por Sexo, Edad, Pertenencia Étnica y Área Geográfica
Años 1994, 2002 y 2013

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2013	
	Población	%	Población	%	Población	%
Población por sexo						
Hombres	4,546	50	6,169	51	9,374	50
Mujeres	4,549	50	6,038	49	9,266	50
Total	9,095	100	12,207	100	18,640	100
Población por edad						
00 a 06	2,486	27	3,196	26	4,326	23
07 a 14	2,169	24	3,025	25	4,226	23
15 a 64	4,207	46	5,640	46	9,308	50
65 y más	233	3	346	3	780	4
Total	9,095	100	12,207	100	18,640	100
Población grupo étnico						
Indígena	7,950	87	3,001	25	16,217	87
No indígena	1,145	13	9,206	75	2,423	13
Total	9,095	100	12,207	100	18,640	100
Población por área						
Urbana	2,483	27	5,077	42	7,829	42
Rural	6,612	73	7,130	58	10,811	58
Total	9,095	100	12,207	100	18,640	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Para la comprensión del cuadro anterior se desarrolla el análisis comparativo de la población del Municipio.

1.4.2.1 Por sexo

Se observa que para el año 2002 existió un incremento del 25% de la población en comparación al año 1994; sin embargo en la proyección del 2013 aumenta la población a 35% del censo 2002, es decir que en proporción existe similitud del 50% para ambos géneros.

1.4.2.2 Por grupos de edad

Se determinó que la población se concentra en el rango de 15 a 64 años de edad y según la proyección 2013 muestra un incremento de 50% en comparación a los censos del año 1994 y 2002 por el INE, que registran el 46% en ambos. Los datos anteriores son positivos, porque la mitad de la población es productiva y con capacidad para sostener a una población infantil del 23% y 4% de personas de tercera edad.

1.4.2.3 Por grupo étnico

La población representativa en el Municipio es la indígena; para el año 1994 representaba 87% de la población, sin embargo para el censo 2002 no se logró identificar la etnia total de la población y se registró un 25% de indígenas, mientras que para la proyección 2013 equivale al 87% de la población natural, este dato es ratificado por la Comunidad Indígena de San Carlos Alzatate.

1.4.2.4 Por área geográfica

Según el INE establece que la población urbana está conformada por las personas que viven en el casco urbano y alrededores a diferencia del área rural, esto obedece al acceso a los servicios e infraestructura.

Se observa que la población del Municipio en los tres años analizados se concentra en el área rural debido al predominio de actividades agrícolas, pecuarias y artesanales; sin embargo al año 2002 y 2013 muestra un crecimiento en el área urbana en comparación del año 1994.

1.4.3 Densidad poblacional

El indicador se adquirió de dividir el total de la población entre la cantidad general de kilómetros cuadrados a nivel nacional, departamental o municipal, del que se presenta a continuación.

Tabla 3
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Densidad Poblacional
Años 1994, 2002 y 2013

Territorio		Censo 1994	Censo 2002	Proyección 2013
Guatemala	Población	8,331,874	11,237,196	15,483,384
	Densidad por km²	76	103	142
Jalapa	Población	196,940	242,926	336,484
	Densidad por km²	95	118	163
San Carlos Alzatate	Población	9,095	12,207	18,640
	Densidad por km²	50	67	101

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, el XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En el Municipio se puede observar que el incremento del 2002 respecto a 1994 es de 17 personas por kilómetro cuadrado, mientras que en 2013 se incrementó de forma significativa en 34 personas por kilómetro cuadrado con respecto al año 2002.

Es importante mencionar que la densidad poblacional del Departamento es mayor que la del país; sin embargo, la del Municipio es menor, esto no contribuye al incremento de los comercios, servicios e infraestructura; que en consecuencia produce mayores requerimientos de inversión.

1.4.4 Población económicamente activa (PEA) total

Los hombres y mujeres entre 15 y 65 años que conforman el Municipio, son personas que en un momento determinado están en busca de trabajo (cesantes y aspirantes).

En la siguiente tabla se muestra el porcentaje de variación entre la Población Económicamente Activa y la población total del Municipio por censo y proyección.

Tabla 4
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Población Económicamente Activa (PEA) Total
Años 1994, 2002 y 2013

Descripción	PEA	Población	%
Censo 1994	2,365	9,095	26
Censo 2002	4,804	12,207	39
Proyección 2013	7,199	18,640	39

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y el 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, primer semestre 2013.

La participación laboral de los habitantes en el censo del año 1994 representa el 26%, además el censo 2002 y la proyección del 2013 conservan similar proporción debido a la estabilidad productiva que encuentran al realizar las actividades económicas remunerativas.

1.4.4.1 Población económicamente activa por sexo y área geográfica

En el siguiente cuadro se muestra la población económicamente activa por sexo y área geográfica.

Cuadro 4
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Población Económicamente Activa (PEA) Por Sexo y Área Geográfica
Años 1994, 2002 y 2013

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2013	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
PEA por sexo						
Hombres	2,229	94	3,213	67	4,815	67
Mujeres	136	6	1,591	33	2,384	33
Total	2,365	100	4,804	100	7,199	100
PEA por área geográfica						
Urbana	646	27	992	21	1,486	21
Rural	1,719	73	3,812	79	5,713	79
Total	2,365	100	4,804	100	7,199	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y el 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, primer semestre 2013

De acuerdo a los Censos de Población y Habitación de 1994, 2002 y la proyección 2013, prevalece la PEA masculina, debido a las responsabilidades que asumen en el hogar. Sin embargo, se observa que la participación de la mujer en la fuerza productiva para el año 2002 se incrementó en un 91% con relación al censo 1994, en el año 2013 aumentó el 33% de los habitantes en comparación con el censo anterior. El incremento del género femenino en el trabajo representa el avance para la economía del Municipio. Además, en el área geográfica se determina que en los tres años analizados la PEA se concentra en el área rural, debido a la actividad principal económica que es la agricultura. Para el año 2002 y 2013 se mantiene el valor porcentual, no obstante incrementa un 33% en los habitantes.

1.4.4.2 Población económicamente activa por actividad productiva

La PEA se encuentra distribuida en las siguientes actividades económicas:

Cuadro 5
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Población Económicamente Activa (PEA)
Por Actividad Productiva
Años 2002 y 2013

Descripción	Censo 2002		Encuesta 2013	
	Total	%	Total	%
Agrícola	3,677	94	301	78
Pecuario	9	0	48	13
Artesanal	73	2	5	1
Comercios y servicios	138	4	24	6
Otros	0	0	6	2
Total	3,897	100	384	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población, del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 2002 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La permanencia de la actividad representativa para el año 2002 y datos de encuesta 2013 es la agrícola con el 94% y 78% de estabilidad laboral; seguido del movimiento pecuario que constituye el 13%, no obstante, realizada por amas

de casa dedicadas a la crianza y engorde de aves y ganado bovino, mientras que el movimiento artesanal muestra un porcentaje no representativo del 1% sobre el total. En los comercios y servicios representa el 6% de las actividades productivas al año 2013 concentrado en su mayoría en la Cabecera Municipal.

1.4.5 Niveles de ingreso

Los ingresos familiares percibidos por la actividad agrícola, no provienen de fuentes formales de trabajo, éstos son resultado de la cosecha o producción anual, con la cual realizan la práctica del ahorro para el sustento familiar del año; la producción se destina para la venta y el excedente para el autoconsumo.

Para mayor comprensión se muestra el cuadro de ingresos familiares, según la encuesta 2013.

Cuadro 6
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Ingresos Familiares
Año 2013

Rango en quetzales		Número de hogares encuestados	%
1	450	38	10
450	900	75	19
900	1,350	156	41
1,350	1,800	49	13
1,800	2,250	26	7
2,250	2,700	10	3
2,700	3,150	9	2
3,150	Más	21	5
Total		384	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Los ingresos de la mayoría de la población oscilan entre Q901.00 y Q1,350.00 mensuales que representan el 41% de los hogares encuestados; estos ingresos no son suficientes para cubrir las necesidades básicas de subsistencia de las

familias con un promedio de cinco miembros. Según encuesta se determinó la siguiente distribución de los gastos mensuales en el hogar: alimentos y bebidas 66%, salud 13%, vestido y calzado 5%, vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles 10%, mobiliario, equipo del hogar y mantenimiento rutinario de la casa 2%, educación 2%, transporte y comunicaciones 1%, ocio, esparcimiento, cultura y deportes 1%. Como puede observarse el mayor porcentaje del ingreso familiar se destina a la compra de alimentos y un bajo porcentaje a la educación y salud, aspectos de vital importancia en el mantenimiento del nivel de vida de la población. Según el INE establece que el costo de la canasta básica alimentaria hasta mayo del 2013 era de Q2,772.00 mensuales.

1.4.6 Pobreza

La pobreza es mayor en la población indígena y rural por el bajo nivel de escolaridad, oportunidad de empleo, la asistencia agropecuaria y financiera para fortalecer la organización campesina y mejorar las condiciones de vida.

Cuadro 7
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Pobreza Extrema, No Extrema y Total
Años 2006, 2011 y 2013

Descripción	(%) Pobreza extrema	(%) Pobreza no extrema	(%) Pobreza total	(%) No pobreza
Encuesta 2013				
Municipio de San Carlos Alzatate	83	15	98	2
SEGEPLAN 2006				
Municipio de San Carlos Alzatate	33	52	85	15
Mapas de pobreza rural 2011				
Municipio de San Carlos Alzatate	34	57	91	9
República de Guatemala				
Encuesta de condiciones de vida 2006	15	36	51	49
Encuesta de condiciones de vida 2011	13	40	53	47
Mapas de pobreza 2011	18	52	70	30
Departamento de Jalapa				
Encuesta de condiciones de vida 2006	23	39	62	38
Encuesta de condiciones de vida 2011	25	56	81	19
Mapas de pobreza rural 2011	18	52	70	30

Fuente: elaboración propia, con base en Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala 2006, Mapa de pobreza 2011, Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI– 2006 y 2011 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En el cuadro anterior se observa que los habitantes no cuentan con las condiciones básicas para el desarrollo de la población. El índice de calidad de vida ubica el municipio de San Carlos Alzatate en el número 64 del listado nacional, con un nivel de vida bajo.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

Al mencionar la variable estructura agraria se debe hacer referencia a la definición que indica que es el conjunto de relaciones entre la población rural, la tierra que ésta trabaja y producto de éste trabajo.

A continuación se muestra los tamaños de fincas según estrato y extensión de manzanas a las que pertenecen.

Tabla 5
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Estructura de las Unidades Económicas por Estratos
Año 2013

Número	Estrato	Extensión
I	Micro fincas	De cero a menos de una manzana
II	Subfamiliares	De una a menos de 10 manzanas
III	Familiares	De 10 a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliares medianas	De 64 a menos de 640 manzanas
V	Multifamiliares grandes	De 640 manzanas en adelante

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

El análisis de esta variable se encuentra conformado por las formas de tenencia, el régimen de uso y concentración de la tierra; la propiedad de la tierra se encuentra clasificada por el tamaño de fincas.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Según entrevista con miembros de la Junta Directiva de la Comunidad Indígena de San Carlos Alzatate la tenencia de la tierra en el Municipio es comunal, donde

todos los comuneros son propietarios de pequeñas parcelas, que adquieren con un límite de extensión y de acuerdo a su poder adquisitivo, según los estatutos establecidos por la Comunidad Indígena de San Carlos Alzatate.

A continuación en el cuadro se detalla la tenencia de la tierra con base a los censos agropecuarios de los años 1979, 2003 y encuesta 2013.

Cuadro 8
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Régimen de Tenencia de la Tierra
Según Tamaño de Finca
Años 1979, 2003 y 2013

Formas de Tenencia	Censo 1979				Censo 2003				Encuesta 2013			
	Finca		Superficie		Finca		Superficie		Finca		Superficie	
	Finca	%	Mz	%	Finca	%	Mz	%	Finca	%	Mz	%
Propia	1,287	76	4,556	83	294	88	1,284	95	314	78	616	87
Arrendada	189	11	337	6	35	10	60	4	86	21	83	12
Colonato	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usufructo	0	0	0	0	5	1	11	1	0	0	0	0
Comunal	205	12	531	10	2	1	4	0	4	1	5	1
Otra	19	1	30	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Totales	1,701	100	5,455	100	336	100	1,359	100	404	100	704	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se estableció que en los tres años analizados predomina la tenencia propia de la tierra; sin embargo los propietarios no tienen certeza jurídica del terreno debido a que carecen de copias de los títulos o planos que otorgan el derecho sobre la tierra comunal.

1.5.2 Uso actual y potencial de la tierra

Se refiere al aprovechamiento que se puede obtener del suelo según su vocación. El principal uso de la tierra es para la actividad agrícola con cultivos de: café, maíz, frijol; frutas como: durazno, melocotón, jocote, anona, fresa,

manzana, higo y granadillas. La mayor parte de estos se destina para el autoconsumo a excepción del café que se comercializa con mayoristas. Cada miembro de la Comunidad Indígena de San Carlos Alzatate (condueños) hace uso de la tierra de acuerdo a sus necesidades alimentarias. A continuación se muestra los principales usos que se le da a la tierra en el Municipio.

Cuadro 9
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Usos de la Tierra
Años 1979, 2003 y 2013

Uso de la tierra	Censo 1979		Censo 2003		Encuesta 2013	
	Superficie Mz	%	Superficie Mz	%	Superficie Mz	%
Cultivos temporales o anuales	5,455	59	3,975	85	260	29
Permanentes semipermanentes	583	6	142	3	597	68
Bosques y pasto	3,217	35	584	12	26	3
Totales	9,255	100	4,701	100	883	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1979 y IV Censo Nacional Agropecuario 2003 del Instituto Nacional de Estadística –INE–, e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se observa que para el año 2003 existió una reducción en la cantidad de fincas con respecto al año 1979, esta situación provocó que la superficie utilizada para cultivos y bosques disminuya en un 51%. En ambos predomina el uso de la tierra para cultivos temporales o anuales con el 59% y 85% en su orden respectivo. Según encuesta al año 2013 cambia el uso principal de la tierra para cultivos permanentes. Es importante resaltar la disminución constante de las extensiones de bosques y pastos, lo que se considera perjudicial para el medio ambiente, así como el incremento de vulnerabilidades y riesgos en la comunidad.

1.5.3 Concentración de la tierra

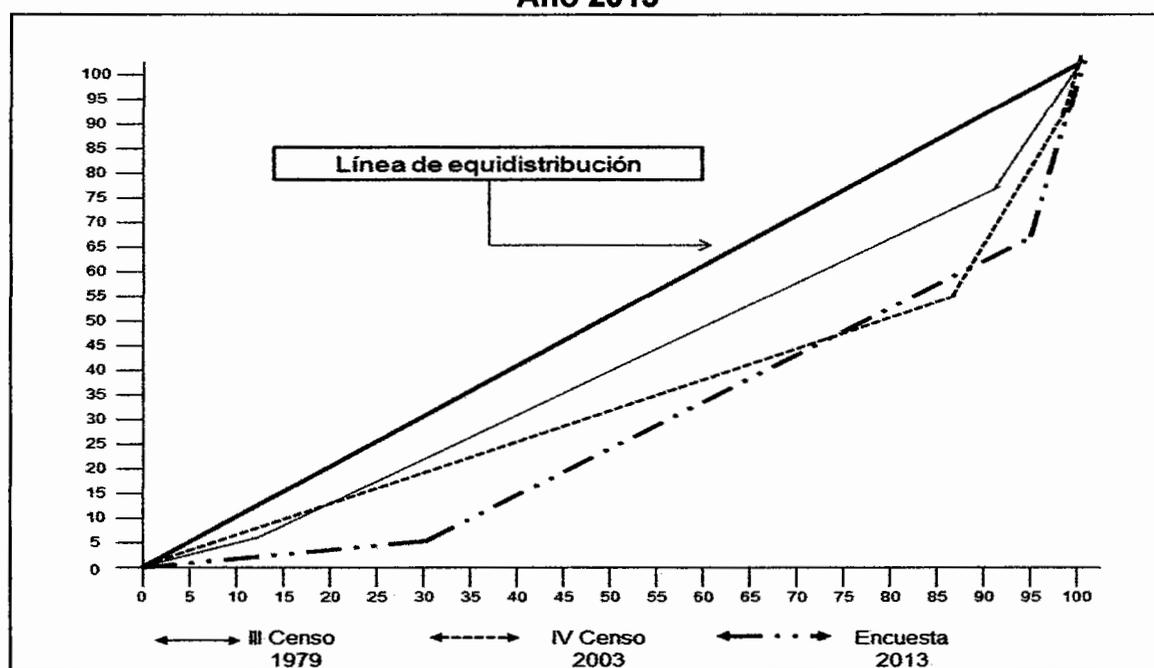
Se establece que la tierra ha estado en manos de los pobladores desde la fundación de la comunidad en 1860. Los cambios que ha sufrido se limitan a las herencias y legados entre familiares. La concentración de la tierra es el resultado

que se obtiene de la relación entre la extensión de las propiedades y el número de fincas, con la característica de la posesión de grandes extensiones de tierra en pocas manos y pequeñas extensiones de tierra en la mayoría de pobladores.

1.5.3.1 Curva de Lorenz

Es una representación gráfica utilizada para observar la desigualdad relativa de la concentración de la tierra. El eje de la variable "X" representa el porcentaje acumulado de fincas, mientras que el eje de la variable "Y" los porcentajes acumulados de superficie y la línea diagonal es la equidistribución, la cual indica una distribución igualitaria en cuanto a número de fincas y superficie de terreno. La línea de equidistribución representa una situación teórica en la cual el recurso tierra es equitativo entre los habitantes del lugar en estudio. A continuación se presenta la gráfica de Curva de Lorenz.

Gráfica 1
Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa
Curva de Lorenz
Año 2013



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

Se observa que la desigualdad de la concentración de la tierra va en aumento durante los años objeto de estudio y con base a la encuesta 2013 se puede establecer una concentración alta de la tierra en el estrato de las fincas multifamiliares. Esta situación se refleja en el coeficiente de Gini, donde se registra para el año 1979 un 30%, al 2003 un 44% y según año 2013 un 69%. De esta manera se demuestra que los propietarios de pequeñas extensiones de tierra se han incrementado.

1.5.3.2 Coeficiente de Gini

Es un indicador numérico que mide la cuantificación del grado de concentración de la tierra mediante cálculos matemáticos, éste indica que cuanto más se aproxime a la unidad, mayor será la concentración de la tierra y cuanto más próximo a cero, será más equitativa la distribución de los recursos. Para obtener el resultado de este coeficiente se aplica la siguiente fórmula:

$$CG = \frac{\sum X(Y1) - \sum Y(X1)}{100}$$

X = Número de fincas en porcentaje acumulador

Y = Superficie de fincas en porcentaje acumulador

Al sustituir las variables de la fórmula por los valores, resultan los siguientes coeficientes de Gini para los años indicados:

CG (Censo 1979)	=	$\frac{18,392.82 - 15,439.19}{100}$	=	0.30	Baja
CG (Censo 2003)	=	$\frac{18,797.10 - 14,404.79}{100}$	=	0.44	Media
CG (Encuesta 2013)	=	$\frac{15,557.37 - 8,673.49}{100}$	=	0.69	Alta

Para el año 1979 se obtuvo un coeficiente de 0.30 el cual indica que la tierra era equitativa, pero para el año 2003 aumentó el coeficiente a 0.44 representado por una concentración media de tierra. El nivel de concentración de la tierra en el Municipio al año 2013 equivale a 0.69 porque hay una mayor acumulación de fincas, lo que significa un alto grado de concentración de la tierra en pocas manos.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos tienen como finalidad satisfacer las necesidades de la población, para alcanzar el bienestar social y mejorar la calidad de vida. Se consideran servicios los siguientes: educación, salud, agua, energía eléctrica, drenajes y alcantarillado, sistema de aguas servidas, sistema de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, cementerios, letrinización y otros servicios sanitarios; tanto en el área urbana como rural.

1.6.1 Educación

El sistema educativo se compone por el sector público y privado en los niveles de educación: preprimaria, primaria, básicos y diversificado. La Supervisión Educativa del Ministerio de Educación, vela por el cumplimiento de las políticas educativas en el municipio de San Carlos Alzatate.

1.6.2 Salud

En el municipio de San Carlos Alzatate, este servicio es brindado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, cuenta con un Centro de Salud, cuatro puestos de salud y ocho centros de convergencia para atender a toda la población.

En cuanto a la cobertura de salud, de acuerdo a la investigación realizada, se presenta a continuación:

Cuadro 10
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Cobertura de los Servicios de Salud
Año 2013

Centro de salud	Centros poblados	Investigación 2013	Cobertura %
Centro de salud Alzatate	Cabecera Municipal Alzatate y Aldea Tierra Colorada y caseríos Santa Cruz Pueblo Viejo, San Miguel el Cedral	164	43
Puesto de salud Sabanetas	Aldea Sabanetas y caseríos Laguna Verde, La Ciénaga y El Terrero	58	15
Puesto de salud El Pino Zapatón	Aldea El Pino Zapatón y caserío Los Ocales	53	14
Puesto de salud Las Flores	Aldea Las Flores y caseríos El Duraznito y La Laguneta	51	13
Puesto de salud Tapalapa	Aldea Tapalapa y caserío El Cedro	13	3
Centro de convergencia Matasano	Aldea Matazano y caserío El Pacayal	16	4
Centro de convergencia Manzanillo	Caserío El Manzanillo	1	0
Centro de convergencia Astillerito	Caserío Astillerito	2	1
Centro de convergencia Agujotillo	Caserío Agujotillo	5	1
Centro de convergencia Laguneta	Caserío Laguneta	8	2
Centro de convergencia Naranja	Caserío El Naranja	9	2
Centro de convergencia Sarza Negra	Caserío Sarza Negra	2	1
Centro de convergencia Concepción Buena Vista	Caserío Concepción Buena Vista	2	1
Total		384	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior muestra que los centros poblados que disponen de mayor cobertura de servicios de salud, son: la Cabecera Municipal con un 43% y la Aldea Sabanetas con un 15%, de todos los centros poblados únicamente 13 comunidades cuentan con cobertura directa, lo que representa un porcentaje de 77%;

1.6.3 Agua, drenajes y energía eléctrica

El servicio de agua que se distribuye en el Municipio es entubado y se le aplica cantidades de cloro con la finalidad de purificarla. Los caseríos El Manzanillo y Duraznito no cuentan con este servicio, la población de estos lugares acude a arroyos o quebradas para abastecerse del vital líquido.

La Municipalidad realiza el cobro de Q15.00 mensuales por este servicio; sin embargo, la mayoría de la población no paga, por lo que existe una morosidad alta. Cabe mencionar que en época seca se reduce el caudal del río que abastece los sistemas de distribución de agua; por lo tanto el servicio es deficiente.

Existe un sistema de drenajes utilizado para el transporte de aguas residuales del área urbana y para la aldea El Pino Zapatón. Según datos proporcionados por la Municipalidad, este se encuentra en mal estado debido a la acumulación de los desechos, por falta de un sistema de tratamiento de aguas negras.

En el Municipio el servicio de energía eléctrica tanto domiciliar como pública es proporcionado por la empresa ENERGUATE. Es primordial el tipo de energía residencial para el desarrollo del Municipio. La iluminación en las vías públicas una parte es cancelada por la Municipalidad y la otra por el usuario. Según registros estadísticos de la institución indican que el Casco Urbano posee el 92% de cobertura de alumbrado público en las principales calles y barrios; sin embargo en algunos se encuentra en mal estado debido a que existen lámparas quemadas, en el área rural las vías principales de acceso de los centros poblados El Tabacal, Sabanetas, Tierra Colorada, El Pino Zapatón, Las Flores, El Matazano y Tapalapa, poseen únicamente el 75% de cobertura.

El siguiente cuadro refleja la cobertura de los servicios de agua, energía eléctrica, drenajes y alcantarillado.

Cuadro 11
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Cobertura de Servicio de Agua, Drenajes y Energía Eléctrica
Años 1994, 2002 y 2013

Descripción	Censo 1994		Censo 2002		COCODE 2013		Encuesta 2013	
	Hogares	% Hogares	Hogares	% Hogares	Hogares	% Hogares	Hogares	%
Agua								
Con servicio								
Área urbana	395	21	492	23	679	21	92	24
Área rural	490	27	1,093	52	1,734	54	246	64
Total	885	48	1,585	75	2,413	75	338	88
Sin servicio								
Área urbana	101	6	58	3	168	5	7	2
Área rural	832	46	443	22	642	20	39	10
Total	933	51	501	25	810	25	46	12
Total municipio	1,818	99	2,086	100	3,223	100	384	100
Drenajes y alcantarillado								
Con servicio								
Área urbana	61	3	60	3	718	22	71	18
Área rural	7	1	11	1	361	11	38	11
Total	68	4	71	3	1,079	33	109	29
Sin servicio								
Área urbana	435	24	490	23	129	4	28	6
Área rural	1,315	72	1,525	73	2,015	63	247	65
Total	1,750	96	2,015	97	2,144	67	275	71
Total municipio	1,818	101	2,086	100	3,223	100	384	100
Energía eléctrica								
Con servicio								
Área urbana	473	23	840	26	739	23	73	19
Área rural	969	47	762	24	702	22	235	61
Total	1,442	70	1,602	50	1,441	45	308	80
Sin servicio								
Área urbana	77	3	125	4	108	3	26	7
Área rural	567	27	1,496	46	1,674	52	50	13
Total	644	30	1,621	50	1,782	55	76	20
Total municipio	2,086	100	3,223	100	3,223	100	384	100

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitantes 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior muestra que la cobertura del servicio de agua ha aumentado significativamente, según el Censo de 1994 los hogares que contaban con éste, en el área urbana era de un 21% y un 6% que no tenía acceso al mismo; en el año 2002 había llegado a cubrir un 23% de los hogares, refleja un aumento del 2% en comparación al año 1994, sin embargo al hacer el análisis al 2013, refleja que la población ha incrementado. En el área rural se determina que existe

demanda del servicio de agua; sin embargo la Municipalidad no brinda cobertura debido a que se requiere de infraestructura e inversión para ampliar la red de distribución; por lo tanto el 27% de hogares en el área rural que presentan cobertura es porque se abastecen del vital líquido por medio de nacimientos o fuentes de agua.

De acuerdo a la investigación el servicio de drenaje en el área urbana y de la aldea El Pino Zapatón ha existido un aumento en comparación a los años 1994 y 2002, el cual no es significativo en relación en número de hogares que existe, mientras que el 71% no cuentan con dicho servicio, en ambos casos los desechos son llevados a corrientes de agua de ríos o zanjones.

1.6.4 Sistemas de tratamiento de aguas servidas

En la investigación de campo se pudo establecer que el Municipio, no cuenta con planta para el tratamiento de aguas servidas, estas aguas son desviadas y vertidas en forma directa a los ríos, quebradas y zanjones.

1.6.5 Sistemas de recolección de basura

La Municipalidad de San Carlos Alzatate presta el servicio de tren de aseo por medio de un camión que recolecta la basura de la Cabecera Municipal, los días martes a sábado, a un costo de Q15.00 al mes. La basura recolectada es depositada en el basurero municipal ubicado a 4 kilómetros del casco urbano.

1.6.6 Tratamiento de desechos sólidos

El servicio de tren de aseo recolecta al mes 15 toneladas de basura; sin embargo, esta no se clasifica según su composición, es decir, plástico, vidrio y metales, además no recibe ningún tratamiento por la falta de un sistema que lo regule, por lo que los desechos son depositados en el basurero municipal. El inadecuado manejo de los desechos sólidos afecta al Municipio en aspectos como proliferación de enfermedades, contaminación ambiental y en las áreas de

cultivo. Al momento de la investigación se observó que existen dos basureros clandestinos o no autorizados, ubicados en el barrio Entre Ríos y el caserío El Naranjo.

1.6.7 Letrinización y otros servicios sanitarios

Es un servicio con el que cada hogar debe disponer para evitar la contaminación ambiental y mantener las condiciones mínimas de higiene en la vivienda. La mayoría de la población del Municipio posee letrinas y en mínimo porcentaje existen servicios sanitarios lavables, este último puede estar conectado a los drenajes o fosas sépticas.

1.6.8 Cementerios

Existen cementerios en los siguientes centros poblados: Pino Zapatón, Las Flores, Sabanetas, aldea El Duraznito y uno en la Cabecera Municipal. Los mismos son administrados por la Municipalidad, la comunidad se encargan del mantenimiento, el servicio no tiene costo alguno.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Los medios que se consideran básicos para el desarrollo socioeconómico del Municipio, han tenido el grado de desarrollo en los últimos tres años, debido al requerimiento de inversión que las autoridades optaron para el avance de la economía interna.

1.7.1 Unidades de mini-riego

En la comunidad de El Naranjo, Pacayal, Pino Zapatón, Santa Cruz Pueblo Viejo y Tapalapa se encuentran unidades de riego por aspersion y goteo, utilizados por pocos agricultores que tienen recursos económicos; la relevancia es poco significativa porque la topografía del Municipio no favorece su utilización. De acuerdo a la encuesta 2013 se determinó que en época lluviosa los productores

usan el riego por lluvia y no existen sistemas de mini-riego o Comités que gestionen esta infraestructura.

1.7.2 Centros de acopio

En el Municipio se carece de instalaciones físicas para reunir la producción y almacenar los productos cosechados. Algunos agricultores utilizan los cultivos para el autoconsumo y lo almacenan en graneros desde 10 hasta 25 quintales por cosechas.

1.7.3 Mercados

En la Cabecera Municipal existe un mercado; sin embargo las instalaciones están sub utilizadas porque no se aprovecha el total de la capacidad instalada, debido a que el comercio es escaso y por lo anterior, los días domingos se colocan vendedores ambulantes fuera del establecimiento desde las 7:30 a las 18:00 horas. En el área rural, no se observaron mercados porque la mayoría de personas siembra para el autoconsumo, sin embargo, al ser escasos acuden a las tiendas u otra comunidad.

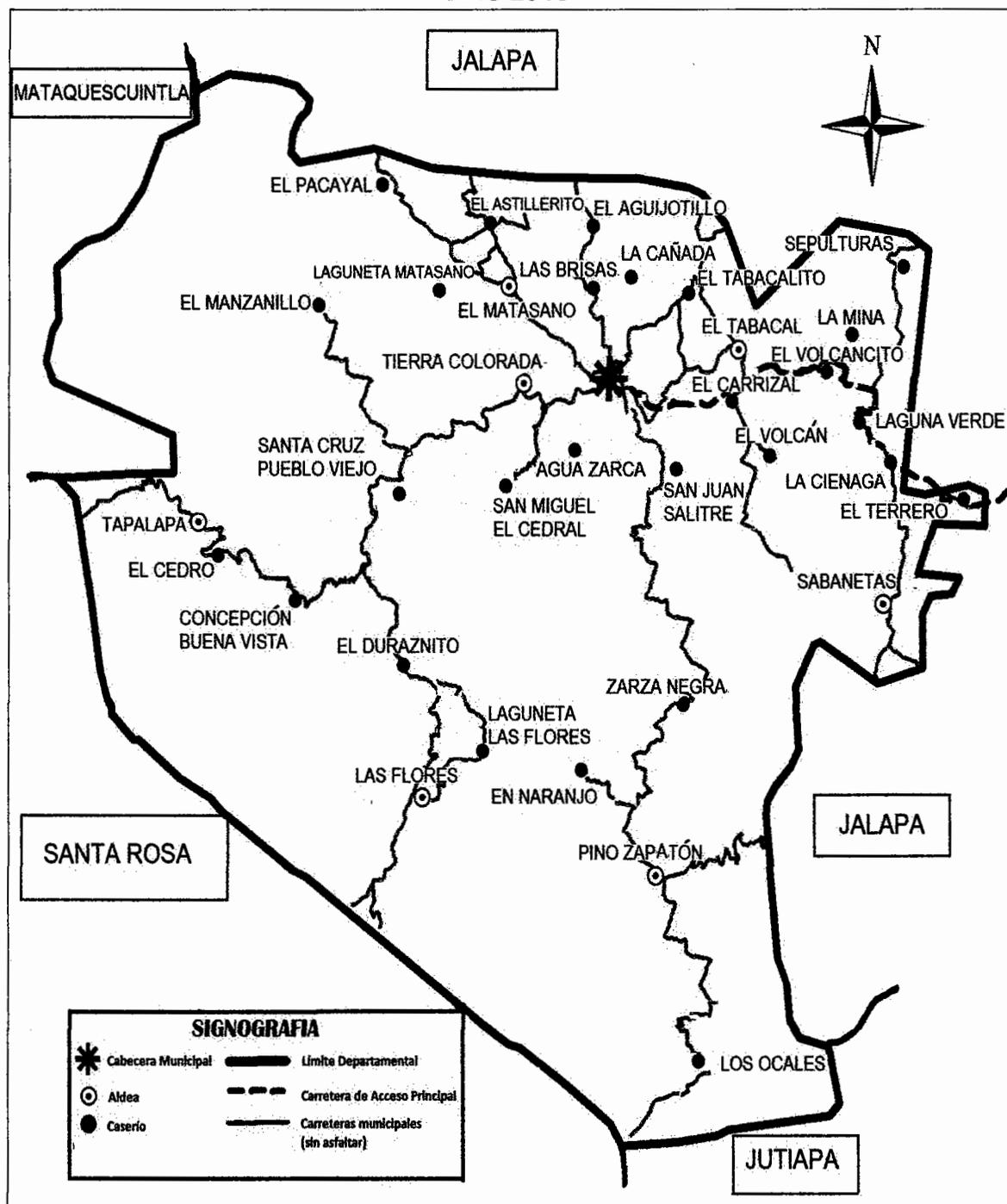
1.7.4 Vías de acceso

El Municipio tiene varias vías de acceso con el departamento de Jutiapa. La vía principal de acceso es a través de la carretera CA-9 norte a 39 kilómetros de la cabecera de Jalapa. Desde Jutiapa se puede acceder por la vía CA-1 de la aldea Pino Zapatón y desde Mataquescuintla, vía la aldea Miramundo.

Existen otras conexiones por medio de la CA-2 noroeste jurisdicción del municipio de Ayarza, Santa Rosa, para ingresar a las Aldeas de Tapalapa y Las Flores.

En el siguiente mapa se detallan las vías de acceso. Así mismo, los nombres de los centros poblados:

Mapa 5
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Vías de Acceso
Año 2013



Fuente: elaboración propia, con base en Datos del Plan de Desarrollo Municipalidad de San Carlos Alzatate, 2013 e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Los centros poblados tienen vías de acceso, pero no en todo lugar ingresa transporte debido a las condiciones del suelo, entre ellos: La Laguneta Verde, El Duraznito, Concepción Buena Vista, El Tabacal, entre otras, por lo que los pobladores caminan para llegar al lugar de destino.

1.7.5 Puentes

Son de importancia para el transporte de los productos hacia la Cabecera Municipal. Al momento de la investigación, se observó que la mayoría de puentes se encuentran en malas condiciones, debido a la época de lluvia, las que forman corrientes de lodo.

Las comunidades que tienen puentes son: El Naranjo, El Pacayal, El Pino Zapatón, El Tabacal, Entre Ríos, La Palmita, La Laguneta Matazano, Sabanetas, San Juan Salitre, Santa Cruz Pueblo Viejo, Sepultura, Tapalapa y Sarza Negra.

1.7.6 Energía eléctrica comercial e industrial

Los comercios como panadería, herrería, heladerías y carnicerías utilizan energía de 220 voltios. El proveedor es la empresa ENERGUATE, así mismo en la investigación, se determinó la inexistencia de actividades industriales.

1.7.7 Telecomunicaciones

Se estableció que el 68% de la población utiliza telefonía móvil para comunicarse a distintos lugares del país, mientras que el 32% de los encuestados no cuenta con este servicio.

Los medios de comunicación más representativos son: radio, con el 58%, televisión con cable 35% y otro con el 7%.

1.7.8 Transporte

El medio de transporte interno lo integran los microbuses que prestan servicio del

Casco Urbano a los siguientes lugares: El Pino Zapatón y Sabanetas con una tarifa de Q5.00, El Naranja y Ciénega Q4.00, Sarza Negra, San Juan El Salitre y Laguna Verde Q2.00 hasta el Barrio Camelias, y de la Cabecera Municipal a la Cabecera Departamental es una tarifa de Q10.00, el valor es el mismo en ida y vuelta.

En términos generales el transporte dentro del Municipio es escaso y la población se dirige a pie a las actividades laborales o en pequeños vehículos (mototaxi y pick-up) cuando tienen oportunidad.

Al momento de distribuir los productos cosechados para la venta o el autoconsumo, el medio de transporte que utilizan además de los indicados, son los animales, tales como: caballos y burros.

1.7.9 Rastros

En el Municipio no existe rastro, por lo tanto los propietarios de carnicerías, han habilitado un espacio en la vivienda para realizar el destace de animales; sin embargo carecen de la autorización sanitaria porque no cumplen con la normativa que exige el Acuerdo Gubernativo Número 411-2022 del MAGA, Reglamento de Rastros para Bovinos, Porcinos y Aves, en consecuencia, la carne carece de las condiciones mínimas de higiene y calidad.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Organizaciones que se integran para mejorar las condiciones de vida de los habitantes, buscan un bienestar amplio y una integridad social, con la finalidad de lograr el desarrollo general de las mismas, por medio del aprovechamiento de los recursos con que cuentan. En el Municipio existen agrupaciones que promueven actividades y buscan soluciones viables para las necesidades de los centros poblados y mejorar la calidad de vida de los habitantes.

1.8.1 Organizaciones sociales

Es la agrupación de personas que interactúan entre sí dentro del Municipio, en función de lograr ciertos objetivos que sea provechosa para el mismo.

A continuación se detallan las organizaciones sociales que existen en el Municipio.

- **Comités de emergencia**

Se encuentran organizados en ocho centros poblados, con la finalidad de brindar apoyo ante la ocurrencia de fenómenos naturales que pongan en riesgo la integridad física de sus pobladores.

Las comunidades organizadas son: caseríos: Laguna Verde, El Carrizal, El Naranjo, Laguneta de Las Flores, El Duraznito, aldeas: El Pino Zapatón, Las Flores y la Cabecera Municipal.

La Asociación de Mujeres Nuevo Amanecer (ASODEMNA), ubicada en el Casco Urbano, utiliza fondos externos para patrocinar y coordinar los Comités de emergencia en el Municipio, por otro lado, los centros poblados que no tienen estos Comités consideran que por la topografía de su comunidad no se encuentran en riesgo de un desastre, además carecen de fondos para ello.

- **Consejos educativos**

Según Acuerdo Gubernativo Número 202-2010 del Ministerio de Educación, Reglamento para la aprobación de los Estatutos, Reconocimiento de la Personalidad Jurídica y Funcionamiento de los Consejos de los Centros Educativos Públicos en el artículo tres indica que su organización se conforma por padres y madres de familia, docentes y líderes comunitarios que participan de manera voluntaria.

En el artículo cinco se establecen como funciones del Consejo Educativo representar a la comunidad educativa de su jurisdicción, identificar las necesidades prioritarias, desarrollar los planes y políticas nacionales de educación de acuerdo a la realidad de su entorno, entre otras.

El Consejo Educativo del Municipio administra los fondos que se asignan para la refacción escolar de los alumnos, además formulan y velan porque se realicen proyectos de diferente índole para la comunidad educativa.

Se encuentran organizados 55 Comités en escuelas de pre-primaria y primaria en la Cabecera Municipal y área rural; también existen 10 directivas de padres de familia representando a las escuelas de nivel básico y diversificado.

- **Comités de feria**

Estos organizan las actividades que se llevan a cabo durante la celebración de la fiesta patronal. Existen dos Comités de Feria ubicados en la aldea El Pino Zapatón y el Casco Urbano; este último conformado por personas de la Municipalidad, mientras que en la aldea lo integran miembros de la comunidad.

- **Comités de recaudación de fondos**

Está administrado por la iglesia católica, recauda fondos provenientes del trabajo de la comunidad, con el objetivo de abastecerse de recursos para luego aportar al bienestar de la misma por medio de apoyo comunitario y social.

- **Consejo Comunitario de Desarrollo (COCODE)**

Según el Decreto Número 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, en el artículo 13 establece la integración del COCODE.

De las 35 comunidades en el Municipio sólo existen 29 organizadas por un COCODE; estos en la mayoría gestionan proyectos de asfalto de carreteras, balastros en caminos, drenajes, energía eléctrica, mantenimiento del alumbrado público, conexión de agua entubada, puentes, salones comunales, escuelas, puestos de salud, equipamiento de escuelas y puestos de salud.

- **Comunidad Indígena de San Carlos Alzatate**

Es una entidad privada, campesina, de desarrollo, no lucrativa, apolítica y no religiosa. “Una de las finalidades y objetivos es estudiar las necesidades de la población, para planificar y ejecutar programas y proyectos de desarrollo comunal”.¹¹

1.8.2 Organizaciones productivas

Contribuyen a la prestación de servicios que ayudan al desarrollo de las comunidades, entre las cuales están las siguientes:

- **Cooperativa Integral Agrícola Flor del Café Alzatatense**

Esta asociación se creó el seis de agosto de 1996 con el objetivo de brindar financiamiento a las personas en las actividades agrícolas, principalmente al cultivo de café. Dentro de los requisitos para otorgar el crédito está realizar visitas a las parcelas que se trabajarán.

- **Cooperativa Frutos de mi Tierra**

Fundada en el año 2004 para brindar asesoría a los productores en parcelas de aguacate Hass, con la finalidad de lograr el 100% de producción, para luego comercializarla a los departamentos aledaños y en la frontera con El Salvador. Los productores reciben asesoría técnica del MAGA. Las aldeas asociadas son:

¹¹ Acuerdo Gubernativo Número 741-90 de fecha 29 de enero de 1990. “Estatutos de la Comunidad Indígena de San Carlos Alzatate, Jalapa, Guatemala, C.A.”

El Pino Zapatón, Tapalapa, Tierra Colorada, El Tabacal y los caseríos El Cedral, Santa Cruz Pueblo Viejo y El Volcán.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

Son instituciones que ayudan a la población y cooperan con el desarrollo y bienestar de la comunidad del Municipio. Pueden ser instituciones estatales, municipales, organizaciones no gubernamentales, organismos internacionales y entidades privadas. A continuación se detallan las organizaciones existentes en el Municipio:

Tabla 6
Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa
Entidades de Apoyo
Año 2013

Institución	Funciones	Cobertura %	
		Urbana	Rural
Entidades estatales			
Ministerio de Educación	Representado por la Supervisión Educativa del Municipio, responsable de coordinar la correcta aplicación de las políticas y programas educativos.	100	100
Juzgado de Paz	Tiene la facultad de juzgar todos aquellos casos que dispongan las leyes nacionales así como la administración de justicia y aplicación de la ley en el Municipio	100	100
Tribunal Supremo Electoral (TSE)	Entidad encargada de asuntos electorales como el control de ciudadanos aptos para ejercer el derecho de elegir y ser electos, entre sus funciones se encuentra: la logística de los centros de votación, registro de los partidos políticos del área y los que participan en las lecciones nacionales y municipales.	100	100
Policía Nacional Civil (PNC)	Tiene la responsabilidad de velar por la seguridad e integridad de la población.	100	100
Ministerio de Desarrollo Social	Es una entidad orientada a mejorar el nivel de bienestar de personas y grupos que son vulnerables socialmente. Debe formular estrategias para que las personas optimicen su salud, educación y calidad de vida, a la vez se fortalezca la seguridad alimentaria nacional. En el Municipio tiene los siguientes programas: Mi Bolsa Segura y Mi Bono Seguro.	100	100

Continúa en la página siguiente...

Viene de la tabla 6

Institución	Funciones	Cobertura %	
		Urbana	Rural
Centro de Salud	Encargada de las políticas de salud, vela porque se cumplan los planes, programas de seguridad alimentaria y salud existentes. Existen promotores de salud que impulsan el bienestar de cada una de las comunidades.	100	100
Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA)	Atiende a las personas que no saben leer y escribir, las clases son impartidas por personas del nivel diversificado, organizado en grupos de alfabetización, además esto es supervisado por el Ministerio de Educación. También trabaja con proyectos productivos para las comunidades en el Municipio	100	100
Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional. (SESAN)	Identifica los focos de desnutrición a nivel nacional y en el caso del Municipio está representada por la Comisión de Seguridad Alimentaria y Nutricional -COMUSAN-.	100	100
Organizaciones municipales			
Municipalidad	Se encarga de la formulación, ejecución y control del presupuesto asignado al Municipio, prestación de servicios públicos bajo su jurisdicción como: servicio de extracción de basura, salón de usos múltiples, distribución de agua entubada en el casco urbano, cancha de baloncesto, parque central y mercado.	100	100
Oficina Municipal de la Mujer (OMM)	Está encabezada por la esposa del Alcalde y tiene como objetivo principal apoyar a la mujer en su desarrollo intelectual, personal y laboral. Realizan talleres informativos y reuniones periódicas con temas importantes para la comunidad.	100	100
Institutos por Cooperativa	Cuentan con el apoyo de la Municipalidad la cual aporta subsidios para que los niños y adolescentes puedan seguir su educación secundaria y diversificada.	100	100
Organizaciones Privadas			
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	Entidad bancaria guatemalteca de capital multisectorial orientada al desarrollo rural e integral del país, con servicios de banca universal, cobertura nacional, dirigida preferentemente al agricultor, comerciante, artesano y al empresario-propietario de la micro, pequeña y mediana empresa.	100	100

Continúa en la página siguiente...

Viene de la tabla 6

Institución	Funciones	Cobertura %	
		Urbana	Rural
Fundación Génesis Empresarial	Organización Privada de Desarrollo -OPD-, cuyo objetivo es promover el fortalecimiento y desarrollo socioeconómico de los empresarios propietarios de microempresas y pequeñas empresas; y de la población ubicada en áreas urbanas, rurales y marginales de Guatemala.	100	100
Organizaciones internacionales			
Asociación de Mujeres Nuevo Amanecer -ASODEMNA- (Action aid)	Organización financiada con recursos internacionales y que desarrolla actividades diversas, ésta institución no es lucrativa, sus objetivos son el desarrollo cultural de las comunidades a través de diferentes talleres de asistencia técnica y capacitaciones, así también realiza proyectos comunitarios.	100	100
Entidades no lucrativas			
Fundación para el Desarrollo y Fortalecimiento de las Organizaciones de Base (FUNDEBASE)	Es una ONG que lucha contra la pobreza de los campesinos, fomenta el desarrollo humano sostenible y vela por la equidad entre mujeres y hombres. Ha realizado varios proyectos en el Municipio, algunos ejemplos: a) La gallina criolla en la agricultura sostenible campesina, b) La leche de cabra para la nutrición familiar, d) Tecnología alternativa para producir en verano.	100	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La tabla anterior muestra que la mayoría de organizaciones e instituciones que ofrecen apoyo al Municipio tienen un porcentaje de cobertura del 100% tanto en el área urbana como rural, cabe mencionar que la población de los caseríos más pequeños acuden a la aldea o caserío más cercano, para satisfacer lo que requieran.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En esta variable se busca el desarrollo económico y social de las comunidades.

Se identificaron varios requerimientos de inversión social y productiva, los cuales se detallan a continuación:

Tabla 7
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Requerimientos de Inversión Social y Productiva
Año 2013

Centro poblado	Requerimiento social	Requerimiento productivo
1. Cabecera Municipal	<ul style="list-style-type: none"> - Alcantarillado y drenajes. - Planta de tratamiento de desechos sólidos. - Planta de tratamiento de aguas servidas. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rastro. - Pavimentación de carreteras. - Construcción y reparación de puentes.
2. Caserío El Aguijotillo	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de instituto. - Alcantarillado y drenajes. - Puesto de salud. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público. - Transporte.
3. Caserío El Manzanillo	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de escuela. - Construcción de instituto. - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público. - Transporte.
4. Caserío El Astillerito	<ul style="list-style-type: none"> - Alcantarillado y drenajes. - Construcción de instituto. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público. - Transporte.
5. Aldea El Matasano	<ul style="list-style-type: none"> - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.
6. Aldea El Tabacal	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de instituto. - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción y reparación de puentes. - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público. - Transporte.
7. Caserío El Carrizal	<ul style="list-style-type: none"> - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.
8. Caserío San Miguel El Cedral	<ul style="list-style-type: none"> - Energía eléctrica. - Alcantarillado y drenajes. - Construcción de instituto. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público. - Transporte.
9. Caserío Laguneta Matasano	<ul style="list-style-type: none"> - Alcantarillado y drenajes. - Construcción de escuela. - Puesto de salud. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Construcción y reparación de puentes. - Alumbrado público.
10. Aldea Las Flores	<ul style="list-style-type: none"> - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.
11. Caserío Laguneta de Flores	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de escuela. - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.

Continúa en la página siguiente...

Viene de la tabla 7

12. Aldea Pino Zapatón	<ul style="list-style-type: none"> - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción y reparación de puentes. - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.
13. Aldea Sabanetas	<ul style="list-style-type: none"> - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción y reparación de puentes. - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.
14. Aldea Tierra Colorada	<ul style="list-style-type: none"> - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público. - Transporte.
15. Aldea Tapalapa	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de instituto. - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción y reparación de puentes. - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.
16. Caserío Volcán Alzatate	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud. - Energía eléctrica. - Construcción de instituto. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público. - Transporte.
17. Caserío El Duraznito	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud. - Energía eléctrica. - Construcción de instituto. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.
18. Caserío Santa Cruz Pueblo Viejo	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de escuela. - Energía eléctrica. - Construcción de instituto. - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción y reparación de puentes. - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.
19. Caserío Nueva Concepción Buena Vista	<ul style="list-style-type: none"> - Puesto de salud. - Energía eléctrica. - Construcción de instituto. - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.
20. Caserío El Terrero	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de instituto. - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.
21. Caserío Laguna Verde	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de escuela. - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.
22. Caserío El Volcancito	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de escuela. - Puesto de salud. - Construcción de instituto. - Alcantarillado y drenajes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público. - Transporte.

Continúa en la página siguiente...

Viene de la tabla 7

23. Caserío San Juan El Salitre	<ul style="list-style-type: none"> - Energía eléctrica. - Construcción de instituto. - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción y reparación de puentes. - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.
24. Caserío Ciénaga	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de escuela. - Construcción de instituto. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.
25. Caserío Agua Zarca	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de escuela. - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.
26. Caserío La Cañada Los González	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de instituto. - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público. - Transporte.
27. Caserío Las Brisas	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de instituto. - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público. - Transporte.
28. Caserío Sepulturas	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de escuela. - Construcción de instituto. - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción y reparación de puentes. - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.
29. Caserío El Tabacalito	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de instituto. - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público. - Transporte.
30. Caserío La Mina	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de escuela. - Puesto de salud. - Construcción de instituto. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.
31. Caserío El Naranjo	<ul style="list-style-type: none"> - Energía eléctrica. - Construcción de instituto. - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción y reparación de puentes. - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público. - Transporte
32. Caserío Los Ocales	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de instituto. - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público. - Transporte.
33. Caserío Sarza Negra	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de instituto. - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción y reparación de puentes. - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.
34. Caserío El Pacayal	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de instituto. - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción y reparación de puentes. - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.
35. Caserío El Cedro	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de instituto. - Alcantarillado y drenajes. - Agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pavimentación de carreteras. - Alumbrado público.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Como se observa en la tabla anterior, las necesidades de mejoramiento e inversión se dan en cada centro poblado, éstas son indispensables y de atención inmediata. La falta de inversión en infraestructura social y productiva provoca atraso y no permite el desarrollo de la comunidad, en especial de los centros poblados más alejados.

El acceso a las comunidades es precario, pues no cuentan con carreteras asfaltadas y en época lluviosa el camino es intransitable; esto provoca que el comercio y transporte en determinada época del año sea irregular. Otros de los requerimientos del Municipio son agua potable, drenajes, tratamiento de desechos sólidos y aguas servidas; estos son de suma importancia ya que la falta de los mismos provoca la propagación de enfermedades. Por tal motivo las autoridades deben trabajar en conjunto con la comunidad para poder llevar a cabo proyectos de beneficio para la población.

1.11 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

En el Municipio existen diferentes intercambios de producción, a nivel comercial y en mínima cantidad financiera. Siendo un lugar de escasos recursos económicos, las personas no demandan cantidades mayores de bienes y servicios, sólo los de consumo básico.

1.11.1 Flujo comercial

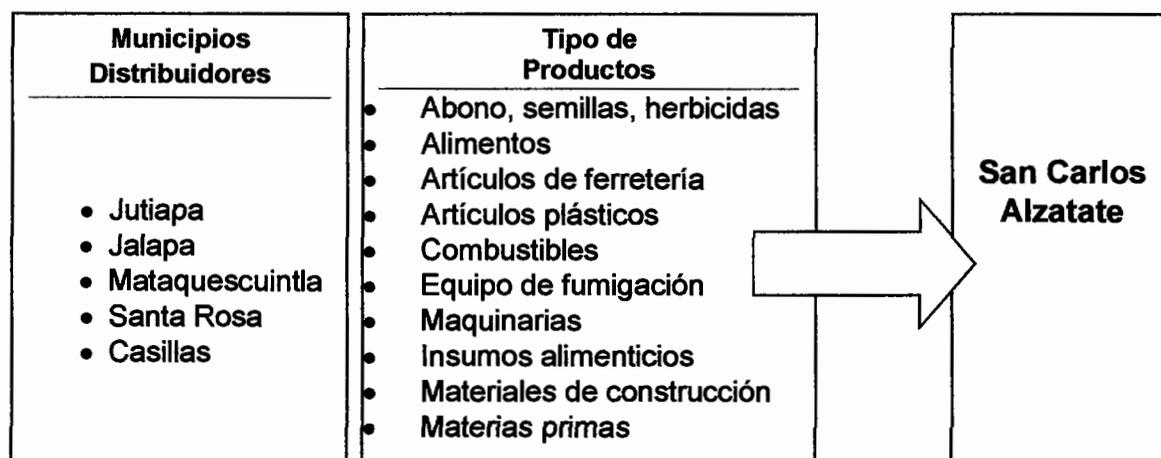
Para el intercambio de la producción agrícola, pecuaria y artesanal se efectúa un flujo comercial en el mercado local, departamental y regional.

Entre los principales productos que ingresan al Municipio están las materias primas, insumos y herramientas, de los cuales se pueden mencionar las siguientes: azadones, machetes, piochas y piochines; los más importantes proveedores residen en Mataquescuintla del departamento de Jalapa y Casillas del departamento de Santa Rosa y Jutiapa.

1.11.1.1 Importaciones del Municipio

Entre los principales productos que ingresan al Municipio están las materias primas, insumos y herramientas, de los cuales se pueden mencionar las siguientes: azadones, machetes, piochas y piochines; los más importantes proveedores residen en Mataquescuintla del departamento de Jalapa y Casillas del departamento de Santa Rosa y Jutiapa. A continuación se muestra el flujo comercial de importaciones en el Municipio.

Gráfica 2
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Flujo Comercial Importaciones
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

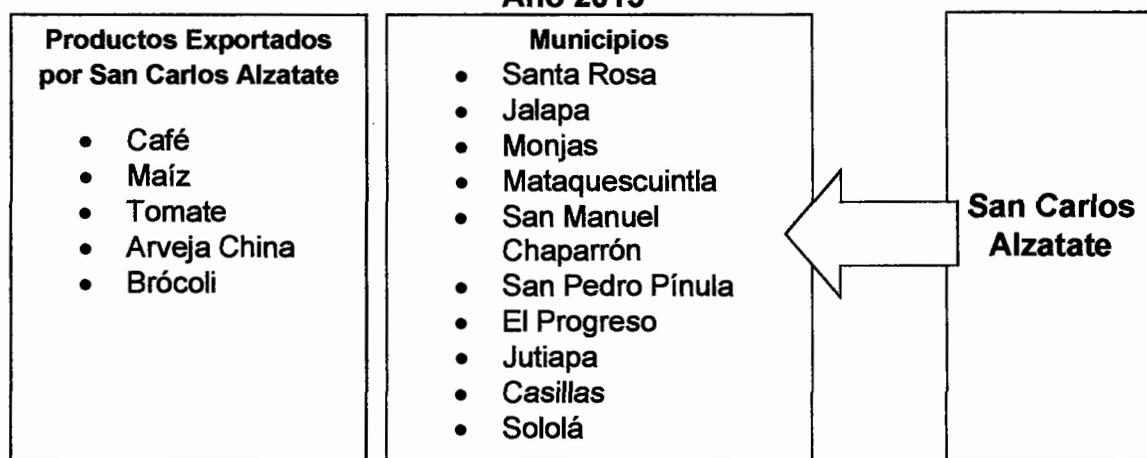
Se determina que los productos con mayor demanda de importación son los insumos y materias primas para realizar la actividad agrícola, debido a que la mayor parte de la población se ocupa en la misma.

1.11.1.2 Exportaciones del Municipio

Es todo lo que el Municipio produce y se traslada fuera de él para su venta; derivado que la principal actividad productiva es la agricultura, se determinó la comercialización de café, maíz y frijol, entre otros.

A continuación se presenta el mercado destino de la producción del Municipio:

Gráfica 3
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Flujo Comercial Exportaciones
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

De acuerdo a la gráfica anterior, se pueden observar los productos que se generan en el Municipio para abastecer a otros lugares; cabe mencionar que en comparación con años anteriores el flujo comercial de exportaciones era menor debido a que la población sólo producía productos de la canasta básica y lo demás era importado.

1.11.2 Flujo financiero

De los datos obtenidos de la muestra objeto de estudio, se estableció que el 61% de las personas costean su inversión con recursos propios, provenientes del ahorro y el resto depende de prestamistas y bancos, entre otros. En el Municipio existe una agencia del Banco de Desarrollo Rural S.A. y Génesis Empresarial quienes otorgan financiamiento a la agricultura, ganadería, artesanía, comercios y servicios.

1.11.2.1 Remesas familiares

La mayoría de la población subsiste de los ingresos propios derivados de las actividades productivas agrícolas, pecuarias y en algunos casos artesanales, aun

así los ingresos no son suficientes lo que provoca migración al extranjero y se da el ingreso en pequeñas cantidades de divisas para el sostenimiento familiar y mejoramiento del nivel de vida de la población. Según la encuesta realizada en el trabajo de campo, se determinó que el 27% de la población recibe otros ingresos, de los cuales el 2% son remesas familiares.

1.12 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

“Es una variable que le da sustentación al diagnóstico enfocado hacia el aspecto económico. Se deben estudiar todas las actividades productivas que se generen en el Municipio tales como: agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, turismo, comercio, servicios privados y otras.”¹²

Se determinó que no existen actividades de agroindustria, debido a que los dos beneficios de café existentes no funcionan por el alto costo de mantenimiento, la baja producción, además de que las fuentes de agua no son suficientes para su funcionamiento. En el Municipio se establece que las actividades productivas más importantes son la agrícola, pecuaria y artesanal, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 12
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Resumen de Actividades Productivas
Año 2013

Actividades	Generación de empleo		%	Valor de la producción Q	%
	Jornales	Empleos			
Agrícola	59,268	1,943	75	10,906,501	86
Pecuaria	2,002	318	12	1,156,200	9
Artesanal		17	1	628,900	5
Comercios y servicios		296	12		
Totales	61,270	2,574	100	12,691,601	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

¹² Aguilar Catalán, J.A., Op. Cit. p. 49.

Se establece que la actividad agrícola emplea 1,943 personas por lo que representa la mayor fuente de empleo e ingresos a la población. En segundo lugar se ubica actividad pecuaria y comercios y servicios con un 12% respectivamente y por último la actividad artesanal que aporta el 1% en la generación de empleo, por lo que estas actividades son representativas para el desarrollo del Municipio.

1.12.1 Actividad agrícola

Es la que predomina en la generación de empleo y volumen de la producción, los cultivos de mayor relevancia son: café, maíz y frijol, también se cultiva tomate y granadilla. Es importante mencionar que el maíz y frijol se cultivan en forma asociada, por lo que se utiliza la misma extensión de terreno para su producción en el 30% de los casos en los que se cultiva este producto.

1.12.2 Actividad pecuaria

Los pobladores se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino y actividad avícola, así mismo a la producción de huevos. La explotación equina se realiza en menor escala, sin embargo, lo hacen con fines de trabajo.

1.12.3 Actividad artesanal

La producción artesanal, se caracteriza por ser una actividad rudimentaria y se clasifica en pequeño y mediano artesano. En el Municipio ocupa el último lugar de las actividades productivas, dentro de ésta se encuentra que la que aporta mayor valor a la producción es la panadería, cuenta con tres unidades económicas; la rama de la cerería tiene una unidad y carpintería tiene una participación de siete talleres.

1.12.4 Comercios y servicios

Los comercios y servicios generan un total de 296 fuentes de empleo para la población. Se ubica en tercer lugar en la tabla de generación de empleo con un

13% sobre el total de actividades productivas en el Municipio. El cuadro siguiente detalla los empleos que propician los comercios y servicios existentes:

Cuadro 13
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Actividades Productivas de Comercios y Servicios Según Encuesta
Año 2013

Actividades	Generación de empleo	%
Comercios	222	75
Servicios	74	25
Totales	296	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se observa que en las actividades de comercios aporta 75% de fuentes de empleo, equivalentes al 10% del total de la generación de empleos.

Es importante mencionar que en este sector prevalecen las tiendas y abarroterías. En servicios existen 38 establecimientos que aportan el 25% de fuentes de empleo y equivale al 3% de la generación de empleos del Municipio.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ

La economía del municipio de San Carlos Alzatate se basa fundamentalmente en la agricultura, entre los principales cultivos, el café es el más importante, pues es fuente de empleo e ingresos para los habitantes.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

A continuación se describe el producto en sus diferentes dimensiones de modo que permita un conocimiento global de su identidad. Entre estas sobresalen: Descripción genérica, las variedades, características físicas y usos del café.

2.1.1 Descripción genérica

De la planta del cafeto se utiliza la semilla que tiene una forma con una cara plana. Cada fruto contiene dos semillas, el follaje de la planta es permanente, empieza a florear a los cuatro años y su fruto brota al caer la flor y tiene un color verde y de forma redonda, el cual maduro posee un color rojo cereza listo para ser cosechado. Para que las plantas jóvenes adquieran un desarrollo adecuado, se necesitan temperaturas medias entre 30 y 23°C durante el día y la noche, respectivamente. Los valores óptimos de lluvias varían entre 1,600 y 1,800 mm al año, distribuidos de manera que exista un período seco de cuatro o cinco meses.

La humedad relativa influye mucho en las condiciones sanitarias de la plantación, ya que si se sobrepasa el 90% se favorece el desarrollo de las enfermedades causadas por hongos. Los granos destinados a la siembra deben provenir de frutos sanos y cosechados en plena madurez, que se despulparán inmediatamente después de la recolección.

El café es un cultivo permanente, se siembra y empieza a producir después de cuatro años. Su vida productiva puede ser mayor a los 30 años, produce una vez

al año, a lo que se llama ciclo cafetalero. Dependiendo de la zona y la altura es la época de corte. En el Municipio inicia en diciembre y concluye en marzo.

2.1.2 Variedad

Entre las principales variedades cultivadas se encuentran: Typica, Maragogype, Bourbon, Caturra, Mundo Novo, Catuai y Robusto.

Las últimas investigaciones realizadas por el MAGA se centran en conseguir variedades resistentes a la roya: hace poco tiempo se ha obtenido la variedad Geisha, que ya se está plantando comercialmente.

2.1.3 Características y usos

Los granos del cafeto, después de tostados, se utilizan para preparar una de las bebidas más populares del mundo, el café. Se usan así mismo para perfumar productos de pastelería y heladería. La pulpa de los frutos, secos o frescos, se utiliza como abono orgánico, en la alimentación del ganado, para preparar aceites esenciales destinados a la perfumería y los taninos que esta pulpa contiene sirven para curtir cueros.

2.2 NIVELES TECNOLÓGICOS

Estos niveles se evalúan por medio del conocimiento que el productor agrícola posee, al realizar los diversos procesos que el producto requiere para obtener la cosecha.

Los elementos para definir qué tipo de nivel tecnológico se utiliza en la producción agrícola son: suelos (técnicas de preservación de suelos), agroquímicos, riego (sistema de riego), asistencia técnica y financiera, semillas, mano de obra, La siguiente tabla muestra el nivel tecnológico que se utiliza en cada uno de los estratos de fincas del Municipio:

Tabla 8
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Nivel Tecnológico por Tamaño de Finca, Producción de Café Cereza
Año 2013

Estrato / Producto	Suelos	Agroquímicos	Riego	Asistencia técnica	Asistencia financiera	Semillas	Mano de obra
Microfinzas Café	No utilizan preservación	En mínima proporción	Lluvia	Amigos y proveedores	En mínima parte	Criolla	Familiar
Subfamiliares Café	No utilizan preservación	En mínima proporción	Lluvia	Amigos y proveedores	En mínima parte	Criolla	Familiar y asalariada
Familiares Café	No utilizan preservación	Con mayor proporción	Lluvia	Proveedores y Anacafé	En mayor proporción	Criolla	Familiar y asalariada
Multifamiliares Café	No utilizan preservación	Con mayor proporción	Lluvia y por aspersión	Proveedores y Anacafé	En mayor proporción	Criolla	Familiar y asalariada

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La información que se recopiló en la investigación de campo; indica que en la producción de café en el Municipio prevalecen los niveles tecnológicos I y II, debido a que se utilizan agroquímicos en cantidades proporcionales, parte de la mano de obra es asalariada, en mayor escala en la temporada de cosecha, en el estrato de finca multifamiliar además de la lluvia utilizada durante el invierno utilizan el sistema de riego por aspersión. En los diferentes estratos de finca reciben asistencia técnica de sus proveedores y utilizan semillas criollas por lo que predomina el nivel II.

2.3 PRODUCCIÓN

El municipio de San Carlos Alzatate se caracteriza por ser eminentemente agrícola. Esta actividad es la que genera fuentes de trabajo e ingresos económicos necesarios para la satisfacción de las necesidades de sus habitantes.

A pesar de los problemas que enfrenta el cultivo de café en la caída de su precio en el mercado internacional y la amenaza que representa la plaga denominada roya, este producto sigue siendo el principal cultivo que les genera ingresos a las familias que se ocupan en el cultivo de café.

2.3.1 Superficie, volumen y valor de la producción, según tamaño de finca

Para visualizar de mejor manera la producción, se presenta el siguiente cuadro que muestra la extensión, volumen de producción y el valor total por tamaño de finca:

Cuadro 14
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Superficie, Volumen y Valor de la Producción de Café Cereza
Por Tamaño de Finca
Año 2013

Estrato/ producto	Unidades económicas	Extensión manzanas	Unidad medida	Vol. produc.	Precio venta Q	Valor produc. Q	Generación empleo	%
Microfincas								
Café	105	47	quintal	5,208	165	859,320	269	24
Subfamiliares								
Café	141	286	quintal	32,072	165	5,291,880	623	56
Familiares								
Café	2	37	quintal	4,625	165	763,125	24	2
Multifamiliares								
Café	1	100	quintal	12,500	165	2,062,500	200	18
Total	249	470		54,405		8,976,825	1,116	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La clasificación de la tierra según la extensión cultivada del café en el Municipio es de microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares. Las fincas subfamiliares son las que destinan mayor cantidad de tierras a la producción de café, seguidamente la multifamiliar.

También son éstas las que ocupan la mayoría de mano de obra durante el año para el mantenimiento de las plantaciones, pero mayormente en los primeros y últimos meses para efectuar la recolección de la cosecha.

Las personas que cultivan a nivel de microfincas son empleadas por los grandes productores, y lo que generan como ingreso les permite brindar mantenimiento a sus pequeñas extensiones de café.

2.3.2 Destino de la producción

En la investigación de campo se determinó que el productor vende su producción a un mayorista quien tiene la función de concentrarla y distribuirla entre los diferentes beneficios de café existentes en los municipios cercanos, estos a la vez, se encargan de transformar el café cereza a pergamino y luego lo venden a nivel nacional o internacional al consumidor industrial.

2.4 COSTOS

El proceso de producción requiere tener presente los costos derivados de datos de la investigación y datos imputados en la actividad productiva. Estos proporcionan parámetros que orientan la inversión, para conocer en determinado momento si la participación es eficiente.

Al analizar la estructura contable y sintetizar las condiciones se podrá tener un panorama que ofrezca un concepto global de los procesos que conlleva la producción. Entre estos podemos analizar: costo directo, estado de resultados, rentabilidad y financiamiento por tamaño de finca.

2.4.1 Costo directo de producción

Indica la manera como están distribuidos los recursos monetarios en la producción del café y lo que representa económicamente cierta cantidad producida.

Se encuentra integrado por los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, que los agricultores utilizan en el proceso productivo, sumados forma el costo unitario del producto.

A continuación se presenta el estado de costo de producción de café por estrato de finca.

Cuadro 15
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Estado de Costo Directo de Producción de Café Cereza
Según Tamaño de Finca
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013
(cifras en quetzales)

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES		MULTIFAMILIARES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Café								
Insumos	131,549	131,549	810,084	810,084	104,673	104,673	282,900	282,900
Fertilizantes	87,978	87,978	541,774	541,774	70,004	70,004	189,200	189,200
Plaguicidas	7,068	7,068	43,525	43,525	5,624	5,624	15,200	15,200
Fungicidas	30,225	30,225	186,128	186,128	24,050	24,050	65,000	65,000
Herbicidas	6,278	6,278	38,657	38,657	4,995	4,995	13,500	13,500
Mano de Obra	74,400	423,886	458,160	2,610,309	59,200	337,285	160,000	911,580
Limpia (control de Malezas)	13,020	56,442	80,178	347,572	10,360	44,911	28,000	121,380
Fertilización	18,600	53,122	114,540	327,126	14,800	42,269	40,000	114,240
Fumigación (Fungicidas)	18,600	53,122	114,540	327,126	14,800	42,269	40,000	114,240
Fumigación (Plaguicidas)	5,580	29,881	34,362	184,009	4,440	23,776	12,000	64,260
Cosecha (corte)	18,600	132,804	114,540	817,816	14,800	105,672	40,000	285,600
Bonificación (8.33)		37,960		233,759		30,205		81,634
Séptimo día		60,555		372,901		48,183		130,226
Costos Indirectos Variables	15,624	178,561	96,216	1,099,595	13,875	143,524	37,500	387,903
Cuota patronal IGSS	0	45,037	0	277,343	0	35,836	0	96,855
Prestaciones laborales	0	117,900	0	726,036	0	93,813	0	253,548
Sacos (costales)	15,624	15,624	96,216	96,216	13,875	13,875	37,500	37,500
Costo directo de producción	221,573	733,996	1,364,460	4,519,988	177,748	585,482	480,400	1,582,383
Producción en quintales	5,208	5,208	32,072	32,072	4,625	4,625	12,500	12,500
Costo unitario por quintal	43	141	43	141	38	127	38	127

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En el cuadro anterior se observa el costo de producción de café que se produce en el Municipio. En los cuatro estratos de fincas se observa que en el rubro de insumos, los costos no presentan variación entre los datos según encuesta e imputados, ya que al consultar los precios de los mismos en las agroferreterías del Municipio se confirmaron con la información proporcionada por las personas entrevistadas.

El rubro de mano de obra en datos de encuesta muestra variación debido a que los jornaleros perciben un sueldo diario de Q40.00 al día y según el Acuerdo Gubernativo Número 359-2012 establece que el salario mínimo para actividades

agrícolas es de Q71.40, por lo tanto los datos imputados difieren por la incorporación de la mano de obra, bonificación incentivo, séptimo día y prestaciones laborales.

Las microfincas reflejan un costo de producción imputado de 5,208 quintales en una superficie de 47 manzanas, aumenta un 228%, con un costo unitario según encuesta de Q43.00 e imputado de Q141.00.

En las fincas subfamiliares, el costo de producción imputado es de 32,072 quintales en una superficie de 286 manzanas, aumenta un 228%, con un costo unitario según encuesta de Q43.00 e imputado de Q141.00.

Las fincas familiares muestran un costo de producción imputado de 4,625 quintales en una superficie de 37 manzanas, aumenta un 234%, con un costo unitario según encuesta de Q38.00 e imputado de Q127.00

En las fincas multifamiliares, el costo de producción imputado de 12,500 quintales en una superficie de 100 manzanas, aumenta un 234% con un costo unitario según encuesta de Q38.00 e imputado de Q127.00.

2.4.2 Estado de resultados

Este estado financiero muestra los ingresos y egresos en que se incurren durante un año, para determinar la pérdida y/o ganancia que se obtenga de determinado producto, así mismo proporciona información para establecer la rentabilidad de los mismos.

A continuación se presenta el cuadro que detalla los resultados del período en la producción de café del Municipio:

Cuadro 16
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Estado de Resultados de Producción de Café Cereza
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013
(cifras en quetzales)

PRODUCTO	MICROFINCAS		SUBFAMILIARES		FAMILIARES		MULTIFAMILIARES	
	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
Café								
Ventas (5208, 32072, 4625, 12500 qq x Q165.00 c/u)	859,320	859,320	5,291,880	5,291,880	763,125	763,125	2,062,500	2,062,500
(-) Costo directo de producción	221,573	733,994	1,364,460	4,519,988	177,748	585,482	480,400	1,582,383
Contribución a la ganancia	637,747	125,326	3,927,420	771,892	585,377	177,643	1,582,100	480,117
(-) Gastos variables de venta								
Fletes sobre ventas	600	600	1,280	1,280	0	0	0	0
Ganancia o pérdida marginal	637,147	124,726	3,926,140	770,612	585,377	177,643	1,582,100	480,117
(-) Costos y gastos fijos								
Alquiler de terreno	5,915	5,915	4,388	4,388	0	0	0	0
Utilidad o pérdida antes del ISR	631,232	118,811	3,921,752	766,224	585,377	177,643	1,582,100	480,117
(-) ISR 31%	195,682	36,831	1,215,743	237,529	181,467	55,069	490,451	148,836
Ganancia o pérdida del ejercicio	435,550	81,980	2,706,009	528,695	403,910	122,574	1,091,649	331,281
Rentabilidad								
Ganancia neta / ventas netas	0.51	0.10	0.51	0.10	0.53	0.16	0.53	0.16
Ganancia neta / costos + gastos	1.91	0.11	1.98	0.12	2.27	0.21	2.27	0.21

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior detalla el resultado de las operaciones de la producción de café, se determina que en las microfincas, los productores establecen una ganancia neta del 51%, según datos de la encuesta, mientras que en los datos imputados, se observa una ganancia del 10%, el mismo comportamiento se lleva a cabo en las fincas subfamiliares.

En las fincas familiares con los datos según encuesta establecen una ganancia neta del 53% y con los datos imputados determinan una ganancia de 16%, las fincas multifamiliares se representan con los mismos porcentajes que el estrato anterior, este resultado obedece a que los productores no consideran el pago de la mano de obra así como el cálculo del impuesto sobre la renta.

2.4.3 Rentabilidad

Este indicador mide la rentabilidad sobre los costos y gastos, para establecer el rendimiento obtenido por cada Q1.00 invertido por el productor en un determinado período.

Al analizar la rentabilidad de costos y gastos para la cosecha de café, se determinó que por cada Q1.00 utilizado, se obtiene una ganancia de Q1.91 para las microfincas; Q1.98 en las subfamiliares; Q2.27 en las familiares y Q2.27 en la multifamiliar. En los datos imputados se obtiene una ganancia de Q0.11 en microfincas; Q0.12 en las subfamiliares; Q0.21 en las familiares y Q0.21 en la multifamiliar.

2.5 FINANCIAMIENTO

“Es la obtención de recursos económicos precisos para adquirir nuevos bienes de producción, para compensar un saldo negativo de fondos o para llevar a cabo actividades de producción, de servicios o de consumo”.¹³

Se determinó que las unidades productivas emplean tanto financiamiento interno como externo al momento de trabajar en el proceso productivo.

2.5.1 Fuentes internas

Por el poco acceso que se tiene a las instituciones financieras, prefieren trabajar con recursos monetarios que provienen de jornales, ahorros familiares, o por ventas de cosechas anteriores.

2.5.2 Fuentes externas

Cuando surge la necesidad de financiamiento los productores encuentran en el Municipio instituciones que prestan este servicio. En el siguiente cuadro se

¹³Ruiz Orellana, A. E. 2009. “Diccionario de Términos Contables”. 5ª. Ed. Ediciones ALLENRO. p.281

identifican las fuentes de financiamiento que utilizan los productores para satisfacer sus necesidades de inversión.

Cuadro 17
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Fuentes de Financiamiento, Producción de Café Cereza
Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013

Estrato / producto	Fuentes internas Q	%	Fuentes externas Q	%	Total financiamiento Q
Microfincas					
Café	142,190	64	79,982	36	222,173
Insumos	84,191		47,357		131,549
Mano de obra	47,616		26,784		74,400
Costos indirectos variables	9,999		5,625		15,624
Gastos variables de venta	384		216		600
Subfamiliares					
Café	777,742	57	586,718	43	1,364,460
Insumos	461,748		348,336		810,084
Mano de obra	261,151		197,009		458,160
Costos indirectos variables	54,843		41,373		96,216
Familiares					
Café	177,748	100			177,748
Insumos	104,673				104,673
Mano de obra	59,200				59,200
Costos indirectos variables	13,875				13,875
Multifamiliares					
Café	1,582,383	100			1,582,383
Insumos	282,900				282,900
Mano de obra	911,580				911,580
Costos indirectos variables	387,903				387,903

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La mayor fuente de financiamiento que utilizan los productores es interna, ya que está representado en un 64% en las microfincas, en el período utilizaron Q142,190.00, el 57% en las fincas subfamiliares equivalen a Q777,742.00 y 100% en las fincas familiares y multifamiliares de lo registrado con Q177,748.00 y Q1,582,383.00 respectivamente. Se determinó que el financiamiento externo en el café se da en las microfincas y fincas subfamiliares con un 36% y 43% respectivamente, esto se debe a que las familias que conforman estos estratos

no cuentan con los suficientes recursos para trabajar la tierra. En cuanto a las fincas familiares y multifamiliares, no se ven en la necesidad de este.

2.6 COMERCIALIZACIÓN

Está constituido por el proceso que implica el traslado de productos o servicios, del productor al consumidor final.

2.6.1 Proceso de comercialización del producto

El proceso de comercialización detalla las etapas de concentración, equilibrio y dispersión. Será analizado de acuerdo a la estructura agraria según el estrato de finca. El proceso de comercialización de la producción de café se presenta en la tabla siguiente:

Tabla 9
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proceso de Comercialización de Café Cereza
Según Estratos de Finca
Año 2013

Etapas	Microfincas	Subfamiliares	Familiares	Multifamiliares
Concentración	Se determinó que los centros de acopio para café cereza en estos estratos no son puestos fijos, sino rutas de acopio que realiza el intermediario generalmente en pick up, los cuales reúnen la cosecha en las diferentes unidades productivas dispersas dentro del Municipio.			La cosecha es colocada en las bodegas propias de la finca, las cuales están cercanas a las zonas de producción, para luego ser vendido el producto.
Equilibrio	No existe equilibrio porque estos venden totalmente la producción al intermediario luego de la cosecha.			Si existe equilibrio puesto que en este estrato el café es procesado de su estado en cereza hasta café pergamino, lo que prolonga su buen estado y puede ser almacenado por un tiempo determinado para comercializarse en cualquier época del año.
Dispersión	En estos estratos se dispersa a través de intermediarios mayoristas quienes se encargan de venderlo al beneficiado de café para que siga el proceso de comercialización y sea llevado el producto al consumidor final.			Consiste en distribuir la producción a través de los diferentes intermediarios a quien lo va a consumir. El productor de esta finca entrega su producción al mayorista o a las exportadoras que se encargan de venderlo para que siga el proceso de comercialización y sea llevado el producto al consumidor final.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

De acuerdo a la información de la tabla anterior se puede observar que la concentración en el proceso de comercialización, se lleva a cabo de manera inadecuada, por la limitante que no existen organizaciones de productores para poder reunir la producción de todas las unidades en un centro de acopio, por lo que cada uno lo hace de forma individual.

En cuanto al equilibrio entre la oferta y la demanda, por ser los productos agrícolas en su mayoría perecederos, como en el caso del café cereza no se puede llevar a cabo; los productores tienen que regirse a los precios del mercado, que por lo general en época de cosecha son bajos.

Para llevar a cabo el proceso de dispersión de los productos agrícolas del Municipio en estudio, se determinó que por la misma carencia de organización por parte de los productores, se necesita de intermediarios que en algunos casos son quienes imponen los precios de compra, quedándose con un mayor margen de ganancia, el cual limita el desarrollo de los productores locales.

2.6.2 Análisis estructural de la comercialización del producto

El análisis estructural determina la forma en que se relacionan los participantes en la comercialización; para este análisis se estudia la estructura, conducta y eficiencia de mercado para que sea efectivo.

En esta etapa se analiza cada uno de los participantes en la comercialización de la producción de café en el municipio de San Carlos Alzatate, que serán descritas en la siguiente tabla:

Tabla 10
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Análisis Estructural, Producción de Café Cereza
Según Estrato de Finca
Año 2013

Concepto		Microfincas	Subfamiliares	Familiares	Multifamiliares
Análisis Estructural	Conducta de mercado	El intermediario mayorista determina los precios dependiendo de la cantidad de oferta y demanda en cada lugar de compra. El tipo de mercado que posee la comercialización de café es de competencia imperfecta, debido a que existen varios productores y pocos compradores.			La comercialización del café es principalmente para exportación y los precios varían según la fluctuación existente en el comercio internacional, quienes lo fijan.
	Estructura de mercado	La estructura de mercado para la distribución del café consiste en que los agricultores trasladan el producto de sus unidades hasta los intermediarios que son generalmente los mayoristas y los beneficios de café con sede en el municipio de Mataquescuintla y el departamento de Santa Rosa.			El mercado está integrado por productores y beneficios de café con sede en el municipio de Mataquescuintla y el departamento de Santa Rosa.
	Eficiencia de mercado	No existe eficiencia de mercado porque los productores de café del Municipio han mantenido una producción tradicional sin renovación en sus plantaciones, lo que no permite lograr una mayor productividad.			La comercialización del café es principalmente para exportación y los precios varían según la fluctuación existente en el comercio internacional, quienes lo fijan.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El análisis estructural de la producción de café, propicia los factores necesarios para la comercialización, al cumplir con la conducta, estructura y eficiencia de mercado porque es destinada a la venta del mercado nacional e internacional.

2.6.3 Operaciones de comercialización

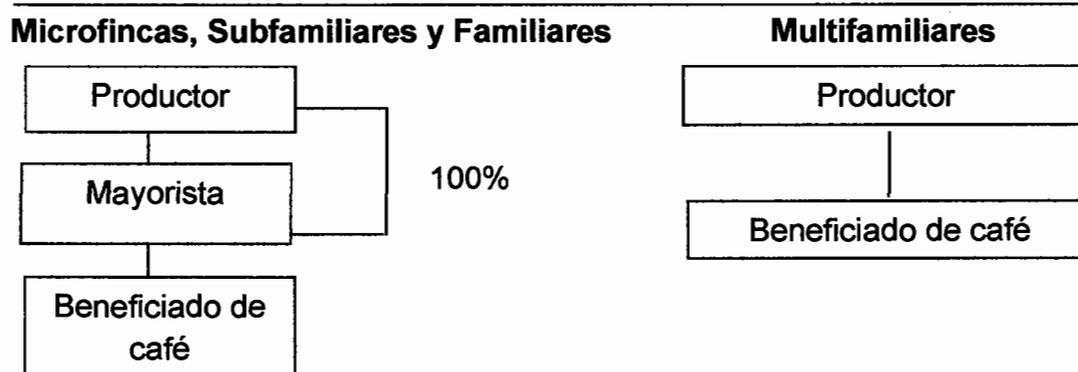
Son los pasos que se inician con los canales de comercialización y cuantifica los márgenes de comercialización.

2.6.3.1 Canales de comercialización

El canal de comercialización son las etapas por las cuales deben pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final.

Para una mejor visualización del canal de comercialización en la producción de café cereza para las microfincas, fincas subfamiliares y familiares se muestra la gráfica siguiente:

Gráfica 4
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Canales de Comercialización Café Cereza
Microfincas, Fincas Subfamiliares, Familiares y multifamiliares
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El canal de comercialización que se utiliza para la venta del café es el siguiente: el productor vende su producción a un mayorista quien tiene la función de concentrarla y distribuirla entre los diferentes beneficios de café existentes en los Municipios cercanos, estos a la vez se encargan de transformar el café cereza a pergamino y luego lo venden a nivel nacional o internacional al consumidor

industrial. Para el caso de las microfincas, subfamiliares y familiares, existe una relación estrecha entre el productor y el intermediario (mayorista) que es el encargado de comprar la producción y de distribuirla al consumidor industrial (beneficio de café) para su transformación. En cuanto a las fincas multifamiliares, sólo participa el productor que se encarga de venderlo directamente a las exportadoras, para luego ser vendido al mercado nacional e internacional. En consecuencia no se dan los márgenes de comercialización.

2.6.3.2 Márgenes de comercialización

Es el valor agregado a cada etapa de comercialización, esta se acumula con aumento de los costos y utilidades que determina cada intermediario en el proceso de comercialización.

El café cereza necesita de intermediarios para su comercialización. Cabe mencionar que en el caso del café tiene que pasar por un proceso de transformación antes de llegar al consumidor final como se puede observar en el siguiente cuadro.

Cuadro 18
Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa
Márgenes de Comercialización, Café Cereza
Microfincas, Fincas Subfamiliares y Familiares
Año 2013

Institución	Precio de venta en Q (por qq)	MBC Q	Costo de mercadeo en Q	MNC Q	% Rendimiento s/inversión	% Participación
Productor	165.00					87
Mayorista	190.00	25.00	8.00	17.00	10	13
Transporte			2.00			
Embalaje (costal)			5.00			
Descarga			1.00			
Beneficiado de café						
Total		25.00	8.00	17.00		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

De acuerdo a la información anterior se observa que en el caso del café, la participación del productor es del 87%, el mayorista participa en un 13%. Sin embargo, el rendimiento sobre la inversión del mayorista es de Q0.10 por cada Q1.00 invertido y es quien invierte en relación al costo de mercadeo, en cambio el productor no invierte en ningún tipo de comercialización, enfocándose solo en la producción. Debido a la caída internacional de precios, el rendimiento sobre la inversión no es el más deseable en cuanto a rentabilidad se refiere, puesto que es muy cercana a la tasa de interés que prevalece en el sistema bancario del país.

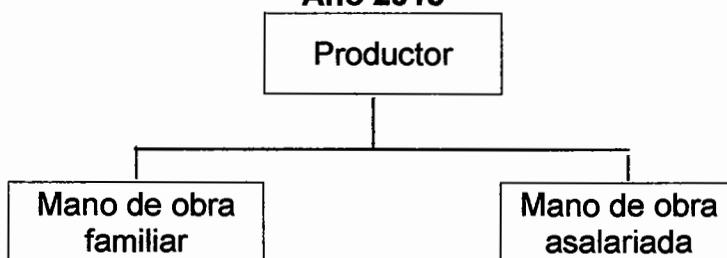
2.7 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Se refiere al tipo, sistema y técnicas implementadas por los encargados de las unidades productoras, según estrato de finca que poseen.

2.7.1 Estructura organizacional por tamaño de finca

Se determinó que en las unidades productivas de café dentro de las microfincas, fincas subfamiliares familiares y multifamiliares, prevalece la organización empresarial de tipo familiar y contratan mano de obra asalariada en algunas ocasiones. A continuación se presenta la forma como están organizados los productores de café.

Gráfica 5
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Estructura Organizacional Producción de Café Cereza
Según estrato de finca
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El sistema de organización que se aplica es lineal o militar, debido a que la autoridad y responsabilidad son transmitidas por el productor hacia los trabajadores, que se colocarán en las diferentes labores. Las decisiones para las actividades están centralizadas por el productor o propietario de la unidad productiva.

Los canales de comunicación son informales debido a que el jefe de familia transmite las instrucciones de forma verbal a todos los integrantes de la familia y personal asalariado que en ocasiones es contratado.

2.8 GENERACIÓN DE EMPLEO

Describe la importancia de las unidades productivas, las cuales generan empleo para la población del Municipio, en las etapas de preparación de suelo, siembra, cuidados de cultivo y cosecha.

A continuación se detalla la generación de empleo de la producción de café cereza:

Tabla 11
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Generación de Empleo, Producción de café cereza
Por Estrato de Finca
Año 2013

Indicadores	Microfincas	Subfamiliares	Familiares	Multifamiliares
Cantidad de jornaleros	269	623	24	200
Jornales	4,557	28,062	3,626	9,800
Naturaleza de la mano de obra	Familiar y asalariada	Familiar y asalariada	Familiar y asalariada	Familiar y asalariada
Forma de pago	En el caso de la mano de obra familiar la remuneración es dada en comida, vestuario y vivienda, el asalariado percibe Q40.00 por día.			

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

La tabla anterior, indica la cantidad de jornaleros y jornales que utilizan en cada tipo de finca y la naturaleza de la mano de obra. Con respecto a las microfincas, en alguna ocasión es necesario contratar mano de obra para realizar ciertas actividades; en las fincas subfamiliares, familiares y multifamiliares es necesario contratar mano de obra, ya que la extensión sembrada es mayor y no se dan abasto en las distintas actividades. La forma de pago es la misma en todos los estratos, a los asalariados les pagan Q40.00 el día trabajado.

2.9 PROBLEMÁTICA ENCONTRADA

El principal problema que afronta la producción de café en el Municipio, aparte de la baja en los precios a nivel internacional es la inadecuada comercialización que realizan los pequeños productores de este cultivo.

Los agricultores no están organizados para realizar actividades de comercialización, venden la producción en forma individual y solamente en cereza, sin ningún tipo de industrialización, si transformaran esta producción en café pergamino el margen de comercialización por quintal fuera mayor. Pero, esto no es posible por no contar con un beneficio de café que pertenezca a la comunidad que les brinde la oportunidad de realizarlo.

Al momento de la investigación se comprobó que los pequeños caficultores del Municipio al vender su producción en forma individual pierden mucho dinero y esfuerzo porque obtienen Q165.00 por quintal de café cereza y los grandes agricultores obtienen Q190.00 por quintal cereza y Q650.00 por quintal pergamino, por lo que, obtienen una pérdida considerable y al no alcanzarles el dinero que reciben por la venta tienen que vender su fuerza de trabajo a cambio de un salario de subsistencia.

Junio de 2013 el canal de comercialización utilizado por los pequeños productores es: productor, mayorista y beneficiado de café, al participar muchos

intermediarios aumentan los gastos de comercialización y el productor no obtiene el beneficio esperado.

En el Municipio existen productores que cuentan con pocas extensiones de tierras y carecen de medios de transporte, quienes se ven obligados a vender la producción a los intermediarios al precio que estos impongan. No existen organizaciones que velen por los intereses de los productores al momento de negociar su producción.

2.10 PROPUESTAS DE SOLUCIÓN

Para brindar a los pequeños caficultores del Municipio una solución al problema de comercialización de la producción de café se hace necesario el establecimiento de una organización enfocada hacia el logro de metas de grupo. Se implementará como sistema de organización un Comité que estará conformado por productores de la zona. Además, se aplicarán técnicas de comercialización adecuadas para poder obtener mejores márgenes de comercialización para influir de manera determinante en el nivel económico y social de la población.

Algunas comunidades del Municipio cuentan con un beneficio de café, pero actualmente no son utilizados, los cuales están en mal estado, pero los pobladores del lugar pueden arreglarlos y ponerlos a funcionar o alquilar alguno, el que será administrado por el Comité, que se encargará de buscar las mejores opciones para comercializar el café. El café cereza se reunirá en la unidad productiva, para después trasladarlo al Beneficio Húmedo para la transformación a café pergamino. Beneficiado el café, se concentrará en la bodega del Beneficio, para luego comercializarlo con el consumidor que brinde mejores ventajas económicas.

El Comité se encargará de implementar las técnicas para lograr alcanzar ventajas económicas para los asociados y para la organización misma. Su función será de intermediación y reemplazará al comerciante tradicional, con el propósito de eliminar la dependencia del productor respecto del poder negociador del intermediario y devolver al agricultor parte de los márgenes de comercialización de la intermediación. El Comité deberá lograr una mayor participación del productor en el precio pagado por el mayorista exportador e incorporar mayor valor agregado al producto por la comercialización, no con intervención directa del agricultor sino de la entidad que lo represente.

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE FRESA

De acuerdo a la consulta con un experto, las condiciones climáticas, el tipo de terreno, la necesidad existente de encontrar nuevas opciones de producción y conforme a la investigación de campo, se identificó como potencialidad productiva la producción de fresa, la cual se considera como propuesta de inversión para contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes del lugar, por medio de la generación de empleo y por ende al desarrollo económico del Municipio.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tendrá una duración de cinco años, consistentes en la producción de fresa; según las características del proceso productivo, se estima obtener en promedio para los años uno, tres y cinco 4,150 cajas de 25 libras y para los años dos y cuatro 5,834 cajas de 25 libras de producción en una extensión territorial de una manzana, en la aldea El Tabacal. La siembra se realizará de forma completa, en el mes de enero del primer año, para cortar en el mes de julio del mismo año, de acuerdo a las consultas realizadas con el delegado del MAGA, es conveniente realizarla en el mes de enero para aprovechar las condiciones climáticas, porque de esta forma, la planta alcanza un buen desarrollo y empieza a producir en los primeros meses de la época lluviosa.

3.2 JUSTIFICACIÓN

El Municipio tiene áreas topográficas y climatológicas propicias para la puesta en marcha del "Proyecto: Producción de Fresa", estas áreas no han sido explotadas, además de los recursos hídricos y el suelo que son aptos para el cultivo. Con la implementación de este proyecto será cubierta la demanda insatisfecha, en los municipios de San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa Cabecera, debido a que la fresa se utiliza en la dieta alimenticia de la población guatemalteca por el contenido vitamínico que posee dicha fruta; asimismo, generará fuentes de

empleo que permitirán elevar el nivel de vida de la comunidad, contribuirá al desarrollo económico y fomentará la inversión de productos alternos.

3.3 OBJETIVOS

Se describen a continuación el objetivo general y específicos que se desean alcanzar, con la propuesta de inversión de la producción de fresa.

3.3.1 General

Promover el desarrollo socioeconómico del Municipio con la diversificación de la producción agrícola, para mejorar el nivel de ingresos y el estilo de vida de la población, a través del grado de rentabilidad que ofrece el cultivo de fresa.

3.3.2 Específicos

- Satisfacer la demanda existente en los centros poblados de San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa Cabecera.
- Incrementar la rentabilidad de la inversión de los productores de la región con la diversificación de los cultivos agrícolas.
- Disminuir el porcentaje de habitantes que emigran hacia otras comunidades, por medio de la generación de empleo.
- Buscar asistencia técnica para hacer más eficaz el proceso productivo y obtener un producto de mejor calidad a un menor costo.
- Establecer un Comité legalmente constituido que vele por los derechos y obligaciones de los productores de fresa.
- Requerir fuentes de financiamiento externo, para cubrir las exigencias de inversión de la producción.
- Aprovechar el recurso suelo, clima e hídricos con que cuenta el Municipio.
- Evaluar la rentabilidad del proyecto para realizar nuevas inversiones.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

El estudio de mercado consiste en analizar la existencia de una cantidad suficiente de personas o entidades económicas que, bajo ciertas condiciones, constituyen una demanda insatisfecha, misma que justifica la puesta en marcha del proyecto.

Los aspectos a considerar para la realización son: la identificación y características del producto, oferta y demanda, los precios y la comercialización.

3.4.1 Identificación del producto

La fresa es una planta herbácea y pertenece a la familia de las rosáceas; el nombre científico es *Fragaria Vesca*, posee un rizoma cilíndrico y retorcido que se entierra verticalmente a flor de tierra, nacen hojas, flores y estolones tendidos que emiten raíces. Las hojas están compuestas de tres folíolos ovales, de bordes aserrados.

La variedad Camarosa es pequeña, de no más de 50 cm de altura, con numerosas hojas trilobuladas de pecíolos largos, que se originan en una corona o rizoma muy corto, a nivel del suelo y constituye la base del crecimiento de la planta. Asimismo, es perenne gracias al sistema de crecimiento, constantemente forma nuevos tallos que la hacen permanecer viva en forma indefinida y los frutos son de 20 gramos o más, con un peso promedio entre 14 y 16 gramos.

La producción puede realizarse por medio de semillas de manera natural, división de plantas o coronas y mediante estolones (el más utilizado a nivel comercial). Dentro de las propiedades alimenticias están: excelente fuente de vitamina C, beta caroteno y vitamina E (buen protector contra el cáncer, gota, artritis y anemia). Además, la fresa contiene un ácido que neutraliza los efectos cancerígenos del humo de tabaco.

3.4.1.1 Importancia económica

Uno de los principales aportes que brinda la puesta en marcha del proyecto, es la generación de empleo para los habitantes locales que será de 5 personas de manera permanente, así como de otras 15 personas para épocas de cosecha; de esta manera se beneficiará a 20 familias, además de la diversificación de la producción agrícola del sector y la obtención de utilidades para los socios.

Esto se traduce en mejores condiciones de nivel de vida para quienes participen en él adicional a lo anterior, los clientes potenciales del proyecto, tendrán la oportunidad de ofrecer al público en general, un producto más fresco, con mayores estándares y condiciones, tanto de higiene y manipulación.

Al realizar la implementación del proyecto se deberá establecer métodos de conservación de los ecosistemas existentes, para mejorar el entorno físico, social y económico del Municipio, para poder así cumplir con las normas y regulaciones emitidas por las autoridades correspondientes.

3.4.1.2 Usos del producto

Entre los principales usos que puede darse a la fresa se tienen: consumo en fruto, exportación y materia prima de los diferentes tipos de industria, para elaborar una amplia gama de productos alimenticios y no alimenticios como por ejemplo: platillos dulces, postres, mousses, refrescos, milkshake, helados, tartas, pasteles, mermeladas, jaleas, mieles, dulces y jugos, entre otros. En medicina natural han sido utilizadas para limpiar y purificar el aparato digestivo.

3.4.1.3 Variedades existentes

En Guatemala se cultivan las siguientes variedades: Tufts, Tioga, Fresno, Sequioa, Delite, Douglas, Fragaria Vesca y Chandler, esta última es la que se propone en el proyecto.

3.4.1.4 Importancia nutricional

Las fresas son frutas muy poco energéticas, cuyo principal componente, después del agua, lo constituyen los hidratos de carbono, fundamentalmente: fructosa y glucosa. También son una importante fuente de fibra. El contenido de nutrientes por 100 gr de fresa se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 12
Valor Nutricional de Fresa en 100 Gramos de Porción Comestible
Año 2013

Elemento	Unidad de medida	Cantidad
Agua	Miligramos	90.95
Energía	Kilocalorías	32.00
Proteínas	Gramos	0.67
Grasa total	Gramos	0.30
Hidrato de carbono	Gramos	7.68
Fibra dietética total	Gramos	2.00
Ceniza	Gramos	0.40
Calcio	Miligramos	16.00
Fósforo	Miligramos	24.00
Hierro	Miligramos	0.42
Tiamina	Miligramos	0.02
Riboflavina	Miligramos	0.02
Niacina	Miligramos	0.39
Vitamina C	Miligramos	59.00
Vitamina A (Equivalente a retino)	Microgramos	0.01
A.C. Grasos mono-insaturados	Gramos	0.04
A.C. Grasos poli-insaturados	Gramos	0.16
A.C. Grasos saturados	Gramos	0.01
Potasio	Miligramos	153.00
Sodio	Miligramos	1.00
Zinc	Miligramos	0.14
Magnesio	Miligramos	13.00
Vitamina B6	Miligramos	0.05
Folato Equivalente FD	Microgramos	24.00

Fuente: elaboración propia, con base en Tabla de composición de alimentos de Centro América del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-. Segunda Edición. Página 41.

Como se observa en la tabla 12, esta fruta tiene diversos tipos de nutrientes y beneficios, por lo que se hace recomendable el consumo de la misma, a fin de tener un balance nutricional adecuado para la preservación de la salud.

3.4.1.5 Mercado meta

El grupo objetivo al cual está enfocada la producción de fresa, son los habitantes de los municipios de San Carlos Alzatate, Monjas y la Cabecera del departamento de Jalapa, comprendido entre los tres a 70 años de edad.

3.4.2 Oferta

Es la cantidad de fresa que los agricultores están dispuestos a ofrecer o vender ha determinado precio en el mercado regional, por medio de la producción del municipio de San Carlos Alzatate.

Para el presente proyecto se determinó a través de entrevistas a vendedores y compradores en los mercados de los municipios de San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa Cabecera, que la fresa ofertada en la región es procedente de los departamentos de Chimaltenango y Sacatepéquez; la misma es adquirida por los minoristas en los mercados de la Terminal y CENMA de la Ciudad Capital, para luego ser ofrecida a los consumidores finales de los Municipios antes mencionados; la venta de este producto la realizan a través de locales formales en el interior de los mercados de la Cabecera Municipal o en puestos informales los días de plaza.

3.4.2.1 Oferta total histórica y proyectada

Aquí se indica la oferta total histórica y proyectada de los Municipios en estudio, la cual se realiza a través de importaciones, debido a que al momento de la investigación se determinó que en la región no existe una producción de fresa de forma extensiva. El siguiente cuadro presenta la oferta total histórica y

proyectada del período, realizada con datos de la población de los municipios de San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa Cabecera del departamento de Jalapa:

Cuadro 19
Municipios: San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa Cabecera, Departamento de Jalapa
Oferta Total Histórica y Proyectada de Fresa
Período 2008 – 2017
(cifras en cajas de 25 libras)

Años	Producción	Importaciones	Oferta Total
2008	0	1,965	1,965
2009	0	2,183	2,183
2010	0	2,426	2,426
2011	0	2,696	2,696
2012	0	2,995	2,995
<u>2013 a/</u>	0	3,225	3,225
2014	0	3,482	3,482
2015	0	3,740	3,740
2016	0	3,997	3,997
2017	0	4,254	4,254

a/. Las proyecciones con base en el método de mínimos cuadrados $Y_c = a+b(x)$ donde las importaciones YC es $a=2,453$, $b=-257$, $x=5$ años. (Ver anexo 3).

Fuente: elaboración propia, con base en datos de investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Las cantidades de importación de fresa a San Carlos Alzatate, Monjas y la Cabecera de Jalapa, se estimaron de conformidad a la entrevista que fue realizada en los mercados establecidos en dichos lugares.

3.4.3 Demanda

Constituida por la cantidad de fresas que la población está dispuesta a adquirir, a un determinado precio, en un período de tiempo.

La demanda de este producto está determinada por el precio y una serie de variables relacionadas con los gustos y preferencias, así como otros factores de segmentación como la edad, la cultura y hábitos alimenticios.

3.4.3.1 Demanda potencial histórica y proyectada

La demanda potencial histórica y proyectada de fresa, se determina por el consumo per cápita de la población de los municipios de San Carlos Alzate, Monjas y Jalapa Cabecera, la cual se presenta a continuación:

Cuadro 20
Municipios: San Carlos Alzate, Monjas y Jalapa Cabecera,
Departamento de Jalapa
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Fresa
Período 2008 - 2017

Año	Población de los Municipios	Población delimitada 85%	Consumo per-cápita cajas de 25 libras	Demanda potencial
2008	169,853	144,375	0.072	10,395
2009	174,577	148,390	0.072	10,684
2010	179,499	152,574	0.072	10,985
2011	184,641	156,945	0.072	11,300
2012	190,007	161,506	0.072	11,628
<u>2013 ^{a/}</u>	195,565	166,230	0.072	11,969
2014	201,282	171,090	0.072	12,318
2015	207,131	176,061	0.072	12,676
2016	213,130	181,161	0.072	13,044
2017	219,300	186,405	0.072	13,421

^{a/} Años proyectados. El consumo per cápita es con base en datos de producción obtenidos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA– y entrevistas realizadas a personas residentes de los Municipios estudiados. (Ver anexo 4).

Fuente: elaboración propia, con base en datos de estimaciones y proyecciones de la población total por años calendario, según edades simples, del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

De acuerdo a información de la producción de fresa proporcionada por el MAGA, se estima que cada persona debe incluir en la dieta 0.072 de caja, un equivalente a 1.80 libras de fresa al año, multiplicado por la población de los municipios de San Carlos Alzate, Monjas y la Cabecera de Jalapa que tiene capacidad de adquisición y así se obtiene la demanda potencial. Para determinar la demanda potencial se excluyó al 15% de la población, en la que se incluye pobreza, pobreza extrema y el rango de edades entre los cero y dos años.

3.4.3.2 Consumo aparente histórico y proyectado

Establecido por la cantidad de fresas que se consume en los Municipios en estudio, se determina por medio de la producción en la región, más las importaciones, menos las exportaciones de años anteriores. A continuación el consumo aparente de fresa en los Municipios en estudio:

Cuadro 21
Municipios: San Carlos Alzate, Monjas y Jalapa Cabecera,
Departamento de Jalapa
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Fresa
Periodo 2008 - 2017
(cifras en cajas de 25 libras)

Año	Producción	Importaciones	Exportaciones	Consumo
2008	0	1,965	0	1,965
2009	0	2,183	0	2,183
2010	0	2,426	0	2,426
2011	0	2,696	0	2,696
2012	0	2,995	0	2,995
2013 ^{a/}	0	3,225	0	3,225
2014	0	3,482	0	3,482
2015	0	3,740	0	3,740
2016	0	3,997	0	3,997
2017	0	4,254	0	4,254

a/. Las proyecciones con base en el método de mínimos cuadrados $Y_c = a+b(x)$ donde las importaciones, YC es $a=2,453$, $b=-257$, $x=5$ años. (Ver anexo 3).

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se estimó el dato anterior por las personas entrevistadas que venden en puestos de mercado de los Municipios en estudio, las que informaron vender aproximadamente 1,664 cajas de fresa al año, las cuales adquieren en los mercados de la terminal y CENMA en Ciudad Capital, ya que como se mencionó con anterioridad en los Municipios en estudio no existe producción de fresa.

3.4.3.3 Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Es la cantidad de fresas que se necesita producir para cubrir en su totalidad la demanda, lo que permitirá comprobar si el proyecto será viable. En el siguiente cuadro se muestra la demanda insatisfecha histórica y proyectada:

Cuadro 22
Municipios: San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa Cabecera,
Departamento de Jalapa
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Fresa
Período 2008-2017
(cifras en cajas de 25 libras)

Año	Demanda	Consumo	Demanda
2008	10,395	1,965	8,430
2009	10,684	2,183	8,501
2010	10,985	2,426	8,559
2011	11,300	2,696	8,604
2012	11,628	2,995	8,633
2013 ^a /	11,969	3,225	8,744
2014	12,318	3,482	8,836
2015	12,676	3,740	8,936
2016	13,044	3,997	9,047
2017	13,421	4,254	9,167

^a/ Años proyectados y las importaciones con base al método de mínimos cuadrados.
Fuente: elaboración propia, con base en datos de los cuadros 20 y 21.

El cuadro muestra que existe demanda insatisfecha para el período proyectado, por lo que habrá un mercado que demandará y consumirá fresas en los próximos cinco años. Se determinó que existirá una demanda insatisfecha que crecerá en el primer año el 1%, en el segundo año el 2.20%, mientras que para el quinto año se espera un crecimiento del 5%.

3.4.4 Precio

Para determinar el precio del producto hay que considerar varios factores: saturación de la oferta, época de producción, rendimiento, variaciones de precios en el mercado, insumos, gastos inherentes a la siembra y distribución. De acuerdo al respectivo análisis de los costos de producción y gastos de operación realizada para el presente proyecto, se estableció el precio de venta en Q100.00 por caja de 25 libras.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

El presente estudio tendrá la finalidad de establecer las bases sobre las cuales se hará el proceso productivo, así como la capacidad instalada del proyecto que se propone; situación que garantizará la producción de fresa con la calidad necesaria, para ser comercializada al mercado objetivo.

3.5.1 Localización

Es el lugar donde se llevará a cabo la implementación del proyecto tanto a nivel macro como micro, para lo cual se requiere de un análisis de diversos factores desde los puntos de vista económico, social, tecnológico y de mercado, donde se mostrará las condiciones climáticas, tipo de suelo y vías de acceso, que constituyen factores determinantes para la producción de fresa.

3.5.1.1 Macrolocalización

La plantación de fresa será ubicada en el municipio de San Carlos Alzatate, en el departamento de Jalapa, a una distancia de 138 kilómetros de la Ciudad Capital sobre la carretera CA 9 Norte, hacia la Cabecera Departamental de Jalapa vía Sanarate.

3.5.1.2 Microlocalización

Específicamente la plantación de fresa estará en una manzana de terreno que se rentará en la aldea El Tabacal, la cual se encuentra a una distancia de 3.50 kilómetros de la Cabecera Municipal a unos 1,720 msnm. En cuanto a la mano de obra, ésta se obtendrá dentro de la misma aldea y caseríos cercanos, tales como: El Tabacalito y El Carrizal.

3.5.2 Tecnología

La tecnología que se empleará para el proyecto propuesto es de nivel II. La razón de este tipo de tecnología obedece al objetivo de garantizar la producción todo el año. Como bien se sabe, con los cultivos de invierno, nivel tecnológico I, esto no

es posible. Se hará uso del sistema de riego por goteo y se empleará un tipo de nylon negro sobre los surcos, donde descansará el fruto, para el control de plagas. Asimismo se hará uso de agroquímicos.

3.5.3 Tamaño

El proyecto tendrá una duración de cinco años y consistirá en el cultivo de una manzana de terreno donde serán sembrados 29,170 estolones con lo que se espera obtener una producción de 23,876 cajas durante los años proyectados.

3.5.3.1 Superficie, volumen y valor de la producción

El proyecto tendrá una duración de cinco años, se tendrá una cosecha por año en la que se pretende obtener una producción promedio de 4,775 cajas de 25 libras, esto incluye una merma estimada del 1%. A continuación se presenta la producción estimada y demanda insatisfecha que se pretende cubrir:

Cuadro 23
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Superficie, Volumen y Valor de la Producción
Años 1 al 5

Año	Área cultivada manzanas	Producción en cajas 25 lbs	1% merma	Volumen en cajas 25 lbs	Precio venta Cj. 25 lbs Q	Valor total venta Q
1	1	4,150	42	4,108	100.00	410,800
2	1	5,834	58	5,776	100.00	577,600
3	1	4,150	42	4,108	100.00	410,800
4	1	5,834	58	5,776	100.00	577,600
5	1	4,150	42	4,108	100.00	410,800
Total		24,118	242	23,876		2,387,600

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En el cuadro anterior se determina una producción de 23,876 cajas de 25 libras cada una, las cuales tendrán un precio al minorista de Q100.00, lo que representa un ingreso durante los cinco años de Q2,387,600.00, esta producción será constante a partir del tercer año.

3.5.5 Proceso productivo

El proceso productivo consiste en cada uno de los pasos necesarios para la siembra y cosecha de fresa, se clasifica en proceso preoperativo y proceso operativo los cuales se desarrollan a continuación.

- **Proceso preoperativo**

Son las actividades que se realizan antes de la cosecha de fresa el cual tiene una duración de seis meses.

- **Proceso operativo**

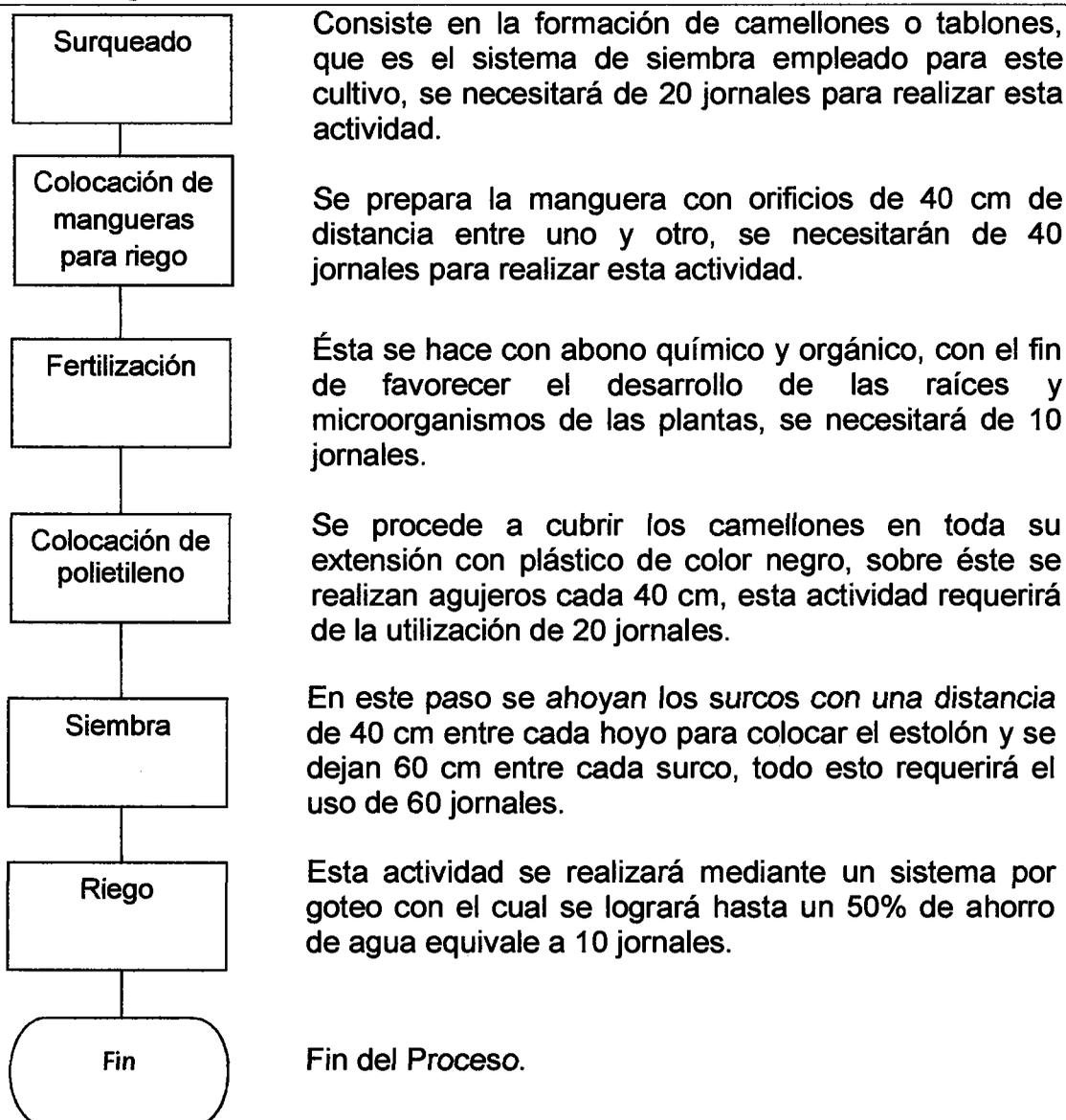
Inicia cuando la planta de la fresa ha alcanzado el tamaño adecuado y comienza a dar el fruto.

Gráfica 6
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Flujograma del Proceso Preoperativo
Año 1

Proceso	Descripción
 <p style="text-align: center;">Inicio</p>	<p>Inicio del proceso.</p>
<p style="text-align: center;">Limpia y chapeo</p>	<p>Comprende la preparación del terreno, esto se hace con anticipación a la siembra, esta actividad comprende la utilización de 10 jornales.</p>
<p style="text-align: center;">Arado</p>	<p>Se hará a una profundidad de 30 cm con la finalidad de ablandar la tierra y prepararla para el rastreo, esta actividad empleará 20 jornales.</p>
<p style="text-align: center;">Rastreado</p>	<p>Con el objetivo de desmenuzar la tierra y prepararla para el surqueado, esta actividad comprende la utilización de 10 jornales.</p>

Continúa en la página siguiente...

Viene de la gráfica 6



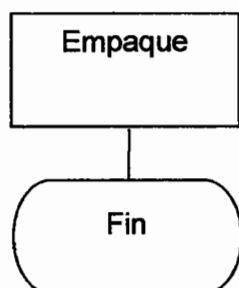
Fuente: investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2013.

Gráfica 7
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Flujograma del Proceso Operativo
Año 1

Proceso	Descripción
Inicio	Inicio del proceso.
Fertilización	Ésta se hace con abono químico y orgánico, con el fin de favorecer el desarrollo de las raíces y microorganismos de las plantas, se necesitará de 20 jornales.
Limpia	Se deberán eliminar todas las hojas que se encuentran secas o que muestran indicios de manchas, se emplearán 20 jornales.
Poda y resiembra	Se prepara la planta para que crezca nuevamente el fruto, durante los tres meses que le toma volver a estar lista para ser cosechada o resiembra cuando el deterioro de la planta lo amerite, equivale a 30 jornales.
Control de plagas	Esta se realiza después del primer mes de siembra con el fin de controlar las plagas y aumentar la producción mediante la eliminación de insectos, en esta actividad se necesitará 20 jornales.
Riego	El nivel de humedad debe mantenerse adecuadamente que permita el buen desarrollo de las plantas, se necesitarán cinco jornales.
Corte	A los seis meses después de la plantación se inicia la cosecha, se hace a mano y se recolectan los frutos más desarrollados, con el grado de madurez deseado, esta actividad requerirá de 50 jornales.
Clasificación y destronque	Se inicia cuando se observa que la plantación cambia de color, de verde a rojo, esto indica que las fresas están en el proceso natural de maduración, se seleccionan y se trasladan a empaque, 30 jornales.

Continúa en la página siguiente...

Viene de la gráfica 7



En esta fase del proceso deben prepararse las cajas y acomodarles papel alrededor e introducir 25 libras de fresa en cada una de las cajas, esta actividad requerirá del empleo de 20 jornales.

Fin del Proceso.

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS, primer semestre 2013.

3.5.6 Requerimientos técnicos

Son todos los recursos con los que se debe contar para emprender el proceso productivo. A continuación se presenta el detalle de los requerimientos técnicos necesarios para la puesta en marcha del proyecto producción de fresa:

Tabla 13
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Requerimientos Técnicos
Año 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Fase preoperativa		
Instalaciones		
Centro de acopio-selección	Unidad	1
Herramientas		
Azadones	Unidad	10
Piochas	Unidad	10
Piochines	Unidad	10
Limas	Unidad	5
Machetes	Unidad	10
Palas	Unidad	5
Cuchillos de sierra	Unidad	4
Tijeras para podar	Unidad	5
Rastrillos	Unidad	4
Equipo agrícola		
Bomba para fumigar	Unidad	3
Sistema de riego	Unidad	1
Carretas	Unidad	2

Continúa página siguiente...

Viene de la tabla 13

Cubetas plásticas	Unidad	10
Cajas plásticas cerradas	Unidad	50
Mobiliario y equipo		
Escritorios	Unidad	2
Sillas secretariales	Unidad	2
Sillas plásticas	Unidad	5
Pizarrón	Unidad	1
Archivo	Unidad	1
Sumadora	Unidad	1
Telefax	Unidad	1
Pesas electrónicas	Unidad	2
Mesas para selección	Unidad	2
Equipo de computación		
Computadora de escritorio	Unidad	1
Computadora portátil	Unidad	1
Impresora multifuncional	Unidad	1
Insumos		
Plantas chandler (pilones)	Unidad	29,170
Fertilizantes		
Foliar - urea	Litro	6
Abono orgánico	Quintal	12
Fertilizante 15-15-15	Quintal	6
Herbicidas		
Poliétileno plateado para acolchado	Rollo	48
Mano de obra		
Limpia y chapeo	Jornal	10
Arado	Jornal	20
Rastreado	Jornal	10
Surqueado	Jornal	20
Colocación de mangueras para riego	Jornal	40
Fertilización	Jornal	10
Colocación de polietileno	Jornal	20
Siembra	Jornal	60
Riego	Jornal	10
Fase Operativa		1
Insumos		
Fertilizantes		
Foliar - urea	Litro	12
Abono orgánico	Quintal	24
Fertilizante 15-15-15	Quintal	12
Herbicidas		
Gramoxone (paraquat)	Litro	5
Insecticidas		
Mocap 6 EC (fosfatos)	Kilo	10
Karate zeon	Litro	6

Continúa en la página siguiente...

Viene de la tabla 13

Fungicidas		
Antracol	Libra	5
Daconil	Kilo	3
Acaricidas	Litro	10
Mano de obra		
Fertilización	Jornal	20
Limpia	Jornal	20
Poda y resiembra	Jornal	30
Control de plagas	Jornal	20
Riego	Jornal	5
Corte (cosecha)	Jornal	50
Clasificación y destronque	Jornal	30
Empaque	Jornal	20
Recurso humano administrativo		
Administrador		1
Contador		1
Encargado de comercialización		1
Agrónomo		1

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Cada uno de los recursos descritos en la tabla anterior es necesario para el buen funcionamiento del proyecto. El terreno será alquilado, el cual se utilizará para la producción y clasificación del producto; se contratará mano de obra de la población aledaña para el proceso.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

El presente estudio busca establecer la estructura organizacional del proyecto, con el fin de definir los distintos cargos y líneas de autoridad; este representa la oportunidad de participar en una actividad que dará beneficios económicos tanto al Municipio como a los productores. Identificará los derechos y obligaciones que regirá toda su vida útil, de manera interna y externa de la organización. Este tema se desarrollará en el capítulo V.

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Este estudio permite conocer los costos y gastos que se deben considerar para establecer si el proyecto es factible, así como la inversión total y con dicha base

elaborar los presupuestos de las distintas cuentas y rubros. El objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario.

Para esto se requiere de información económica financiera, como: el monto de la inversión, fuentes de financiamiento, insumos y mano de obra; todo esto para elaborar los estados financieros proyectados a cinco años, duración mínima del proyecto de la producción de fresa.

3.7.1 Inversión fija

Es la asignación de recursos reales y financieros para obras físicas, éstas corresponden al activo permanente que incluye el total de equipo e instalaciones necesarias para poder ejecutar el proyecto. Se subdivide en tangibles e intangibles.

A continuación se presenta el cuadro de inversión fija necesaria en el proyecto, producción de fresa.

Cuadro 24
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión Fija
Año 1

Descripción	Unid. medida	Cant.	Precio unit. Q	Valor Q	% Depr. / Amort.	Deprec. / Amort.	Valor neto Q
Tangible				192,943		4,636	188,307
Instalaciones				20,000		500	19,500
Centro de acopio-selección		1	20,000.00	20,000	5%	500	19,500
Inversión en plantación				139,077			139,077
Herramientas				3,586		448	3,137
Azadones	Unidad	10	77.00	770	25%	96	674
Piochas	Unidad	10	75.00	750	25%	94	656
Piochines	Unidad	10	72.00	720	25%	90	630
Limas	Unidad	5	11.50	58	25%	7	50
Machetes	Unidad	10	30.00	300	25%	38	263
Palas	Unidad	5	82.00	410	25%	51	359
Cuchillos de sierra	Unidad	4	20.00	80	25%	10	70
Tijeras para podar	Unidad	5	42.00	210	25%	26	184
Rastrillos	Unidad	4	72.00	288	25%	36	252
Equipo agrícola				14,140		1,414	12,726
Bomba para fumigar	Unidad	3	750.00	2,250	20%	225	2,025
Sistema de riego	Unidad	1	10,000.00	10,000	20%	1,000	9,000
Carretas	Unidad	2	375.00	750	20%	75	675
Cubetas plásticas	Unidad	10	24.00	240	20%	24	216
Cajas plásticas cerradas	Unidad	50	18.00	900	20%	90	810
Mobiliario y equipo				6,240		624	5,616
Escritorios	Unidad	2	750.00	1,500	20%	150	1,350
Sillas secretariales	Unidad	2	150.00	300	20%	30	270
Sillas plásticas	Unidad	5	23.00	115	20%	12	104
Pizarrón	Unidad	1	150.00	150	20%	15	135
Archivo	Unidad	1	950.00	950	20%	95	855
Sumadora	Unidad	1	125.00	125	20%	13	113
Telefax	Unidad	1	400.00	400	20%	40	360
Pesas electrónicas	Unidad	2	1,200.00	2,400	20%	240	2,160
Mesa para selección	Unidad	2	150.00	300	20%	30	270
Equipo de computación				9,900		1,650	8,250
Computadora de escritorio	Unidad	1	3,800.00	3,800	33%	633	3,167
Computadora portátil	Unidad	1	5,500.00	5,500	33%	917	4,583
Impresora multifuncional	Unidad	1	600.00	600	33%	100	500
Intangible				6,500		650	5,850
Gastos de organización			5,000.00	5,000	20%	500	4,500
Papelería y útiles			1,500.00	1,500	20%	150	1,350
Total				199,443		5,286	194,157

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior muestra el total de la inversión necesaria en activos tangibles e intangibles, para la ejecución del proyecto, los cuales no son objeto de venta,

sino hasta que llegue la vida útil de los mismos; el monto de inversión fija asciende a Q194,157.00.

La inversión más grande corresponde a la inversión en plantación con un 70% y le sigue el valor de las instalaciones con un 10% y por último está el quipo agrícola con un 7%.

3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Desde el punto de vista contable se define como la diferencia entre el activo corriente y pasivo corriente. Pero desde el punto de vista operativo, está representado por el capital adicional para que pueda iniciar el proyecto.

Representa el total de dinero necesario en insumos, mano de obra, costos indirectos variables y gastos de operación necesarios para el desarrollo de la producción de fresa. Es decir, lo que se debe invertir al inicio y durante el período de trabajo o de vida del proyecto. En el cuadro siguiente se observa los insumos necesarios en la producción de fresa.

Cuadro 25
Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión en Capital de Trabajo
Año 1

Descripción	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				9,697
Fertilizantes				4,380
Foliar - urea	Litro	12	28.00	336
Abono orgánico	Quintal	24	63.00	1,512
Fertilizante 15-15-15	Quintal	12	211.00	2,532
Herbicidas				218
Gramoxone (paraquat)	Litro	5	43.50	218

Continúa en la página siguiente...

Viene del cuadro 25

Insecticidas				2,706
Mocap 6 EC (fosfatos)	Kilo	10	120.00	1,200
Karate zeon	Litro	6	251.00	1,506
Fungicidas				793
Antracol	Libra	5	47.50	238
Daconil	Libra	3	185.00	555
Acaricidas	Litro	10	160.00	1,600
Mano de obra				18,139
Fertilización	Jornal	20	71.40	1,428
Limpia	Jornal	20	71.40	1,428
Poda y resiembra	Jornal	30	71.40	2,142
Control de plagas	Jornal	20	71.40	1,428
Riego	Jornal	5	71.40	357
Corte (cosecha)	Jornal	50	71.40	3,570
Clasificación y destronque	Jornal	30	71.40	2,142
Empaque	Jornal	20	71.40	1,428
Bonificación incentivo		195	8.33	1,624
Séptimo día				2,591
Costos indirectos variables				15,714
Cuotas patronales IGSS		11.67%	16,514.23	1,927
Prestaciones laborales		30.55%	16,514.23	5,045
Gasolina para sistema de riego		10	30.00	300
Cajas de cartón p/emp. (25 lbs.)	Unidad	4,118	2.05	8,442
Costos fijos de producción				8,000
Mantenimiento del equipo de riego	Trimestre	2	250.00	500
Arrendamiento de terreno	Anual	0.5	3,000.00	1,500
Honorarios Producción (Agrónomo)	Mes	6	1,000.00	6,000
Gastos de administración				39,480
Agua y energía eléctrica	Mes	6	105.00	630
Papelería y útiles	Mes	6	25.00	150
Honorarios administración	Mes	6	2,500.00	15,000
Honorarios contabilidad	Mes	6	500.00	3,000
Comercialización	Mes	6	2,250.00	13,500
Bonific. Incentivo (comercialización)	Mes	6	250.00	1,500
Cuotas patronales IGSS		11.67%	13,500.00	1,575
Prestaciones laborales		30.55%	13,500.00	4,124
Total inversión capital de trabajo				91,029

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se puede apreciar que el mayor costo es para los gastos de administración con un 43%; el cual incluye los honorarios del contador, de la asesoría del agrónomo,

y administrador de la finca, sueldo de comercialización, cuotas patronales y las prestaciones laborales, seguidamente está la mano de obra y los costos indirectos variables con un 20% y 17% respectivamente, en la fase operativa los insumos abarcan un 11% del total de la inversión de capital.

3.7.3 Inversión en plantación

Se denomina así, a los costos y gastos necesarios para el crecimiento de la plantación, previo a la etapa operativa de cosecha, es decir en su etapa preoperativa por seis meses de enero a junio Dentro de los cuales se pueden mencionar los insumos (semillas, pilones y fertilizantes, entre otros), mano de obra y gastos indirectos (depreciaciones y amortizaciones). En el siguiente cuadro se presenta la inversión en plantación.

Cuadro 26
Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión en Plantación
Año 1

Descripción	Unidad medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				60,307
Plantas chandler (pilones)	Unidad	29,170	1.25	36,463
Fertilizantes				2,244
Foliar - urea	Litro	6	28.00	168
Abono orgánico	Quintal	12	63.00	756
Fertilizante 15-15-15	Quintal	6	220.00	1,320
Herbicidas				21,600
Poliétileno plateado para acolchado	Rollo	48	450.00	21,600
Mano de obra				18,604
Limpia y chapeo	Jornal	10	71.40	714
Arado	Jornal	20	71.40	1,428
Rastreado	Jornal	10	71.40	714
Surqueado	Jornal	20	71.40	1,428
Colocación de mangueras p/riego	Jornal	40	71.40	2,856
Fertilización	Jornal	10	71.40	714
Colocación de polietileno	Jornal	20	71.40	1,428

Continúa en la página siguiente...

Viene del cuadro 26

Siembra	Jornal	60	71.40	4,284
Riego	Jornal	10	71.40	714
Bonificación incentivo		200	8.33	1,666
Séptimo día				2,658
Otros costos				60,167
Cuotas patronales I.G.S.S.		11.67%	16,937.67	1,977
Prestaciones laborales		30.55%	16,937.67	5,174
Gasolina para sistema riego	Galón	30	30.00	900
Agua y energía eléctrica	Mes	6	105.00	630
Arrendamiento de terreno	Anual	0.5	3,000.00	1,500
Honorarios administración	Mes	6	2,500.00	15,000
Honorarios contabilidad	Mes	6	500.00	3,000
Comercialización	Mes	6	2,250.00	13,500
Bonificación Incentivo (Comercialización)	Mes	6	250.00	1,500
Cuotas patronales IGSS		11.67%	13,500.00	1,575
Prestaciones laborales		30.55%	13,500.00	4,124
Honorarios producción (Agrónomo)	Mes	6	1,000.00	6,000
Depreciación instalaciones	Mes	6		500
Depreciación herramientas	Mes	6		448
Depreciación equipo agrícola	Mes	6		1,414
Depreciación mobiliario y equipo	Mes	6		624
Depreciación equipo de computación	Mes	6		1,650
Amortización gastos de organización	Mes	6		650
Total inversión en plantación				139,077

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior detalla la cantidad necesaria para invertir e iniciar con Q60,307.00 por concepto de insumos, es decir un 43% del total de la inversión en plantación; la mano de obra ocupa un plano importante también con un 14%; los costos correspondientes a cuotas patronales, prestaciones, depreciaciones y amortizaciones, corresponde a un 43%.

3.7.4 Inversión total

Corresponde a la suma de inversión fija y la inversión en capital de trabajo que se debe desembolsar para dar marcha al proyecto producción de fresa.

A continuación se presenta el cuadro que refleja la inversión total para el proyecto.

Cuadro 27
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Inversión Total
Años 1-2
(cifras en quetzales)

Descripción	Total	%
Inversión fija	194,157	68
Inversión en capital de trabajo	91,029	32
Total	285,186	100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se observa el total de la inversión necesaria para realizar el proyecto, es decir Q285,186.00. Esta inversión total comprende la inversión fija (con un 68% del total), es decir instalaciones y demás activos fijos; así como la inversión en capital de trabajo (con un 32%), comprendido por los insumos, mano de obra, costos indirectos, costos fijos de producción y los gastos de administración necesarios para la primera producción.

3.7.5 Financiamiento

Son los recursos monetarios que se requieren para realizar el proyecto, los cuales pueden ser de fuentes internas y externas.

3.7.5.1 Fuentes internas

Están conformadas por los 15 asociados al Comité, la aportación de cada uno será de Q10,012.00 y la suma total asciende a Q150,186.00, éste servirá para cubrir la mayor parte de la inversión fija, es decir un 77%, además este aporte cubrirá un 52% del total de inversión necesaria del proyecto.

3.7.5.2 Fuentes externas

Están conformadas por un financiamiento cuya garantía será solidaria y mancomunada de los asociados; esta fuente cubrirá el total de la inversión en

capital de trabajo, es decir los Q91,029.00; así como el restante 23% de la inversión fija con 43,970.00.

Este préstamo se realizará a través de BANRURAL a una tasa de 22% de interés anual pagaderos cada mes por dos años. A continuación se presenta el plan de financiamiento para el presente proyecto:

Cuadro 28
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Fuentes de Financiamiento
Años 1-2
(cifras en quetzales)

Descripción	Financiamiento		Inversión total
	Interno	Externo	
Inversión fija	150,186	43,970	194,157
Instalaciones	19,500		19,500
Inversión en plantación	130,686	8,391	139,077
Herramientas		3,137	3,137
Equipo agrícola		12,726	12,726
Mobiliario y equipo		5,616	5,616
Equipo de computación		8,250	8,250
Gastos de organización		5,850	5,850
Inversión en capital de trabajo		91,029	91,029
Insumos		9,697	9,697
Mano de obra		18,139	18,139
Costos indirectos variables		15,714	15,714
Costos fijos de producción		8,000	8,000
Gastos de administración		39,480	39,480
Total	150,186	135,000	285,186

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El recurso financiero externo por Q135,000.00, obtenido por medio de préstamo, cubrirá como ya se mencionó anteriormente el 23% restante de la inversión fija y la totalidad de la inversión en capital de trabajo. Como se puede apreciar, los

recursos internos representarán un 53% del total de las fuentes que financiarán el proyecto; así como un 47% lo proveniente del préstamo.

A continuación se muestra el cuadro detallado del plan de amortización del préstamo en BANRURAL.

Cuadro 29
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Plan de Amortización del Préstamo
Años 1-2

Año	Amortización a capital Q	Tasa %	Intereses Q	Cuota anual Q	Saldo de capital Q
0					135,000
1	67,500	22	29,700	97,200	67,500
2	67,500	22	14,850	82,350	0
Total	200,000		44,550	179,550	

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En el cuadro anterior se detalla la realización de un pago al final del primer y segundo año del proyecto. Además se aplica la amortización que debe ser trasladada al gasto correspondiente, así como se contempla el pago de intereses respectivo con el 22%.

3.7.6 Estados financieros

A través de éstos se obtienen los costos y gastos que serán necesarios para poner en marcha el proyecto. Además se establece la forma en que se obtendrán dichos recursos y la correcta administración, lo cual ayudará a mejorar la rentabilidad. El uso apropiado de los recursos es importante, ya que debe establecer la finalidad de los mismos en la inversión fija y el capital de trabajo.

A continuación se presentan los reportes que integran los estados financieros:

- **Hoja técnica del costo directo de producción**

Por medio de esta herramienta se establece el costo unitario de una caja de 25 libras de fresa, con cada uno de los elementos del costo (insumos, mano de obra y costos indirectos). A continuación se presenta el cuadro de la hoja técnica del costo directo de producción.

Cuadro 30
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Hoja Técnica del Costo Directo de Producción Proyectado
Para una caja de 25 libras de fresa
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				2.36
Fertilizantes				1.07
Foliar - urea	Litro	0.0029	28.00	0.08
Abono orgánico	Quintal	0.0058	63.00	0.37
Fertilizante 15-15-15	Quintal	0.0029	211.00	0.62
Herbicidas				0.05
Gramoxone (paraquat)	Litro	0.0012	43.50	0.05
Insecticidas				0.66
Mocap 6 EC (fosfatos)	Kilo	0.0024	120.00	0.29
Karate zeon	Litro	0.0015	251.00	0.37
Fungicidas				0.58
Antracol	Libra	0.0012	47.50	0.06
Daconil	Unidad	0.0007	185.00	0.14
Acaricidas	Unidad	0.0024	160.00	0.39
Mano de obra				4.42
Fertilización	Jornal	0.0049	71.40	0.35
Limpia	Jornal	0.0049	71.40	0.35
Poda y resiembra	Jornal	0.0073	71.40	0.52
Control de plagas	Jornal	0.0049	71.40	0.35
Riego	Jornal	0.0012	71.40	0.09
Corte (cosecha)	Jornal	0.0122	71.40	0.87
Clasificación y destronque	Jornal	0.0073	71.40	0.52
Empaque	Jornal	0.0049	71.40	0.35
Bonificación incentivo				0.40
Séptimo día				0.63
Costos indirectos variables				3.83
Cuotas patronales IGSS			0.32	0.47
Prestaciones laborales			0.83	1.23
Gasolina para sistema de riego				0.07
Cajas de cartón p/emp. (25 lbs.)	Unidad	1.0024	2.05	2.05
Costo directo de producción de una caja de 25 lbs de fresa				10.60

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En relación al análisis del cuadro anterior, se obtiene que el costo unitario de los insumos está basado en precios de venta de los proveedores de productos agrícolas del Municipio. Además se puede apreciar, que las cantidades necesarias corresponden a lo que se requiere para producir una caja de 25 libras de fresa.

- **Costo directo de producción**

Indica el monto total de los costos proyectados para los siguientes cinco años; está compuesto por los diferentes elementos del costo que incluyen los insumos (fertilizantes, herbicidas, insecticidas, y fungicidas), mano de obra (la cual corresponde sólo a la parte operativa de cosecha y cuidados después de la inversión en plantación) y costos indirectos variables. En el cuadro siguiente se presenta el costo proyectado por los próximos cinco años:

Cuadro 31
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Costo Directo de Producción Proyectado (seis cosechas al año)
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	9,697	13,633	9,697	13,633	9,697
Fertilizantes	4,380	6,158	4,380	6,158	4,380
Herbicidas	218	306	218	306	218
Insecticidas	2,706	3,805	2,706	3,805	2,706
Fungicidas	793	1,114	793	1,114	793
Acaricidas	1,600	2,250	1,600	2,250	1,600
Mano de obra	18,138	20,859	18,138	20,859	18,138
Fertilización	1,428	1,642	1,428	1,642	1,428
Limpia	1,428	1,642	1,428	1,642	1,428
Poda y resiembra	2,142	2,463	2,142	2,463	2,142
Control de plagas	1,428	1,642	1,428	1,642	1,428
Riego	357	411	357	411	357
Corte (cosecha)	3,570	4,106	3,570	4,106	3,570
Clasificación y destronque	2,142	2,463	2,142	2,463	2,142
Empaque	1,428	1,642	1,428	1,642	1,428

Continúa en la página siguiente...

Viene del cuadro 31

Bonificación incentivo	1,624	1,868	1,624	1,868	1,624
Séptimo día	2,591	2,980	2,591	2,980	2,591
Costos indirectos variables	15,714	20,807	15,714	20,807	15,714
Cuotas patronales IGSS	1,927	2,216	1,927	2,216	1,927
Prestaciones laborales	5,045	5,802	5,045	5,802	5,045
Gasolina para sistema de riego	300	345	300	345	300
Cajas de cartón p/emp. (25 lbs.)	8,442	12,444	8,442	12,444	8,442
Total costo directo	43,549	55,299	43,549	55,299	43,549
Producción en cajas de 25 lbs.	4,108	5,776	4,108	5,776	4,108
Costo directo por caja	10.60	9.57	10.60	9.57	10.60

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En el cuadro anterior se observa el total del costo directo de producción proyectado por año, así como el costo directo unitario por caja; el cual varía en los años dos y cuatro en relación a la reinversión en plantación de los años tres y cinco (ver anexo 5).

Se solicitará a la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT– la autorización de llevar a cabo depreciaciones con porcentajes especiales de la inversión en plantación y reinversiones correspondientes debido al ciclo de la plantación, estos datos serán trasladados al estado de resultados para el análisis.

A continuación se muestra el estado de resultados para la producción de fresa.

3.7.7 Estado de resultados

En el estado de resultados del proyecto, se observan los resultados durante los próximos cinco años, como se demuestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 32
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Estado de Resultados Projectado
Del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	410,800	577,600	410,800	577,600	410,800
(-) Costo directo de producción	43,549	55,299	43,549	55,299	43,549
Ganancia marginal	367,251	522,301	367,251	522,301	367,251
(-) Costos fijos de producción	56,221	112,442	54,273	108,545	53,125
Mantenimiento del equipo de riego	500	1,000	500	1,000	500
Arrendamiento de terreno	1,500	3,000	1,500	3,000	1,500
Honorarios producción (Agrónomo)	6,000	12,000	6,000	12,000	6,000
Deprec. Inversión en plantación	46,359	92,718	0	0	0
Deprec. Reinversión en plantación	0	0	44,410	88,821	43,711
Deprec. Herramientas	448	896	448	896	0
Deprec. Equipo agrícola	1,414	2,828	1,414	2,828	1,414
(-) Gastos de administración	42,904	85,807	42,904	82,507	41,254
Agua y energía eléctrica	630	1,260	630	1,260	630
Papelería y útiles	150	300	150	300	150
Honorarios administración	15,000	30,000	15,000	30,000	15,000
Honorarios contabilidad	3,000	6,000	3,000	6,000	3,000
Comercialización	13,500	27,000	13,500	27,000	13,500
Bonific. Incentivo (comercialización)	1,500	3,000	1,500	3,000	1,500
Cuotas patronales IGSS	1,575	3,151	1,575	3,151	1,575
Prestaciones laborales	4,124	8,249	4,124	8,249	4,124
Depreciación instalaciones	500	1,000	500	1,000	500
Depreciación mob. y equipo	624	1,248	624	1,248	624
Depreciación eq. de computación	1,650	3,300	1,650	0	0
Amortización gastos de org.	650	1,300	650	1,300	650
Ganancia en operación	268,126	324,051	270,075	331,249	272,873
(-) Gastos financieros	29,700	14,850	0	0	0
Interés sobre préstamo	29,700	14,850	0	0	0
Ganancia antes del ISR	238,426	309,201	270,075	331,249	272,873
(-) Impuesto sobre la renta 31%	73,912	95,852	83,723	102,687	84,591
Utilidad neta	164,514	213,349	186,352	228,561	188,282

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En el cuadro anterior se presentan los resultados de la operación de los cinco años del proyecto, se efectúan los cálculos de prestaciones laborales, cuotas patronales e impuesto sobre la renta de acuerdo con los porcentajes establecidos de ley. Así mismo, muestra la ganancia marginal luego de restarle los costos a

las ventas, manteniéndose constantes durante los cinco años de vida del proyecto; misma situación se aprecia con la utilidad neta, en donde se proyecta en un promedio de Q196,212.00.

- **Presupuesto de caja**

La importancia del manejo de caja hace que se estudie por aparte, por lo que es necesario elaborar un presupuesto que refleje el movimiento monetario del proyecto durante los cinco años de vida. A continuación se muestra el cuadro de presupuesto de caja proyectado para el proyecto de fresa.

Cuadro 33
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Presupuesto de Caja Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	695,986	891,201	995,480	1,258,255	1,435,073
Saldo inicial		313,601	584,680	680,655	1,024,273
Aportación de los asociados	150,186				
Préstamo	135,000				
Ventas	410,800	577,600	410,800	577,600	410,800
Egresos	382,385	306,520	314,826	233,982	321,660
Inversión en plantación	133,791				
Reinversión en plantación			127,945		127,945
Instalaciones	20,000				
Herramientas	3,586				
Equipo agrícola	14,140				
Mobiliario y equipo	6,240				
Equipo de computación	9,900				
Gastos de organización	6,500				
Costo directo de producción	43,549	55,299	43,549	55,299	43,549
Costos fijos de producción	8,000	16,000	8,000	16,000	8,000
Gastos de administración	39,480	78,959	39,480	78,959	39,480
Amortización del préstamo	67,500	67,500	0	0	0
Intereses	29,700	14,850	0	0	0
Impuesto sobre la renta	0	73,912	95,852	83,723	102,687
Saldo final	313,601	584,680	680,655	1,024,273	1,113,413

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El objetivo del cuadro anterior es indicar el movimiento de efectivo que se tendrá, la correcta utilización de los recursos monetarios disponibles y la obtención de mayores resultados, como se puede apreciar, cada año aumenta el saldo final, lo cual determina que se obtendrá una liquidez estable.

3.7.8 Estado de situación financiera

Muestra la situación de la empresa a una fecha dada, es decir se determina la situación al cierre de cada año durante los cinco que dura el proyecto, como se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro 34
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Estado de Situación Financiera Projectado
Al 31 de diciembre de cada año
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo corriente	313,601	584,680	680,655	1,024,273	1,113,413
Efectivo	313,601	584,680	680,655	1,024,273	1,113,413
Activo no corriente	142,511	39,221	117,469	21,376	102,422
Plantación	139,077	139,077	139,077	139,077	139,077
(-) Depreciación acumulada	-46,359	-139,077	-139,077	-139,077	-139,077
Reinversión en plantación	0	0	133,231	133,231	264,364
(-) Depreciación acumulada	0	0	-44,410	-133,231	-176,942
Instalaciones	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
(-) Depreciación acumulada	-1,000	-2,000	-3,000	-4,000	-5,000
Herramientas	3,586	3,586	3,586	3,586	3,586
(-) Depreciación acumulada	-896	-1,793	-2,689	-3,586	-3,586
Equipo agrícola	14,140	14,140	14,140	14,140	14,140
(-) Depreciación acumulada	-2,828	-5,656	-8,484	-11,312	-14,140
Mobiliario y equipo	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240
(-) Depreciación acumulada	-1,248	-2,496	-3,744	-4,992	-6,240
Equipo de computación	9,900	9,900	9,900	9,900	9,900
(-) Depreciación acumulada	-3,300	-6,600	-9,900	-9,900	-9,900
Gastos de organización	6,500	6,500	6,500	6,500	6,500
(-) Amortización acumulada	-1,300	-2,600	-3,900	-5,200	-6,500
Total activo	456,112	623,901	798,124	1,045,649	1,215,835
Patrimonio y pasivo					
Pasivo corriente	141,412	95,852	83,723	102,687	84,591

Continúa en la página siguiente...

Viene del cuadro 34

Préstamo	67,500	0	0	0	0
Impuesto sobre la renta por pagar	73,912	95,852	83,723	102,687	84,591
Patrimonio	314,700	528,049	714,401	942,962	1,131,244
Aportaciones de los asociados	150,186	150,186	150,186	150,186	150,186
Utilidad del ejercicio	164,514	213,349	186,352	228,561	188,282
Utilidad no distribuida		164,514	377,863	564,214	792,776
Total patrimonio y pasivo	456,112	623,901	798,124	1,045,649	1,215,835

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En el cuadro anterior se puede observar la situación financiera proyectada durante los cinco años del proyecto; éste presenta liquidez en las operaciones, situación favorable para los asociados que pueden así cumplir con las obligaciones contraídas.

3.7.9 Evaluación financiera

La evaluación financiera es el paso en el cual se determina la conveniencia de efectuar el proyecto y consiste en el análisis de los elementos: punto de equilibrio, inversión total, la vida útil del proyecto, las ganancias y la tasa de descuento.

3.7.9.1 Punto de equilibrio

Se determina el punto de equilibrio cuando no habrá pérdida ni ganancia en el período de operación, es decir, cuando las ventas alcanzan para cubrir los gastos fijos. Este punto puede estar representado tanto en valores monetarios como en unidades de ventas mínimas, como se muestra a continuación:

- **En valores monetarios**

$$\frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{128,825}{0.893989275} \quad \mathbf{Q \ 144,101}$$

El cálculo del punto de equilibrio por valores monetarios, indica que el total de ventas necesarias para cubrir los gastos fijos totales y la parte proporcional de los gastos variables es de Q144,101.00.

- **En unidades (cajas de 25 libras)**

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{144,101}{100.00} \quad \mathbf{1,441}$$

Es necesario vender 1,441 cajas de fresa de 25 libras, a Q100.00 cada una, para obtener el punto de equilibrio en valores monetarios requeridos para cubrir los gastos fijos y variables del proyecto.

- **Prueba de punto de equilibrio**

Ventas en punto de equilibrio	1,441 X	Q100.00	144,101
(-) Costos variables en punto de equilibrio	1,441 X	Q10.60	<u>15,276</u>
Ganancia marginal			128,825
(-) Costos y gastos fijos			<u>128,825</u>
Utilidad neta			0

La prueba anterior muestra que el punto de equilibrio es correcto, ya que al restar el costo directo de producción, los gastos variables y los gastos fijos de las ventas se obtuvo valor cero. Con esto se define que las ventas en punto de equilibrio alcanzan a cubrir todos los gastos del proyecto.

- **Margen de seguridad**

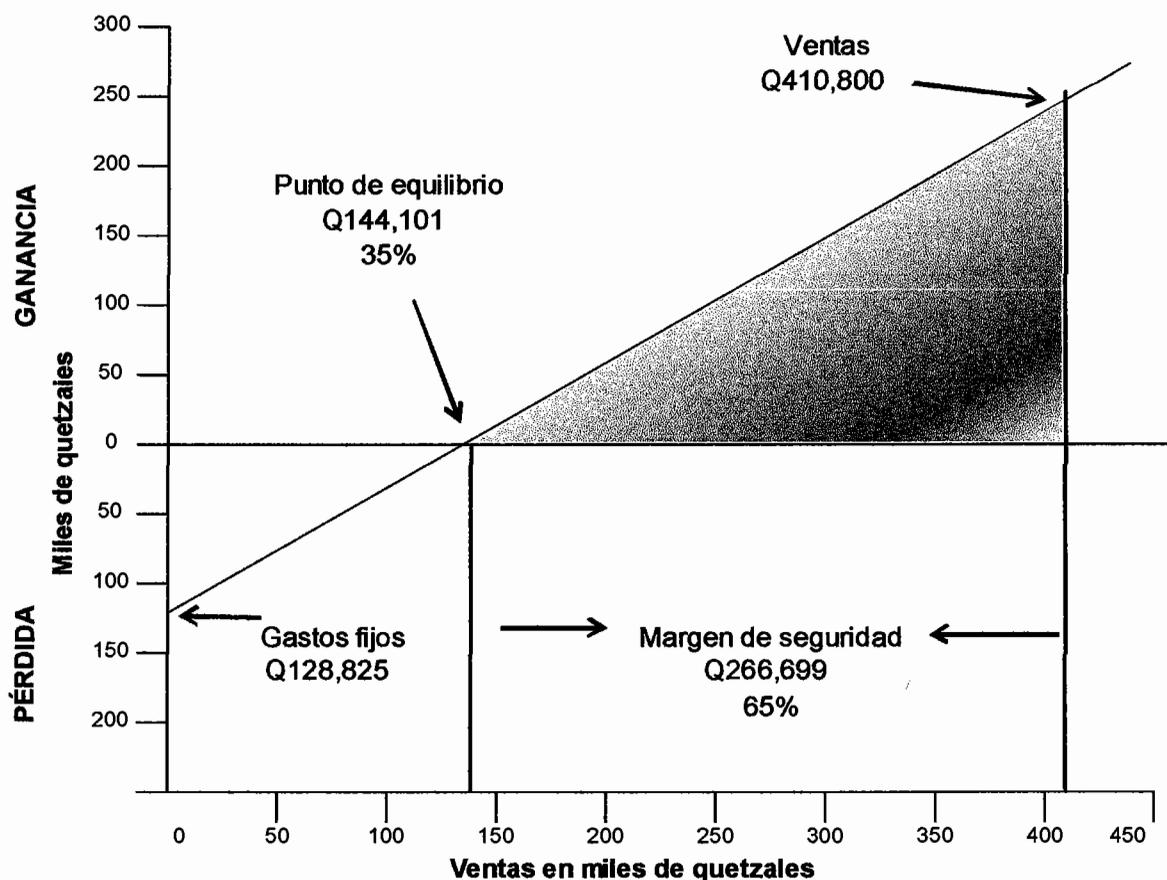
Éste indica hasta qué nivel se debe reducir el volumen de ventas para cubrir los costos fijos y variables, sin obtener pérdidas. Para determinarlo se utiliza la siguiente operación:

Ventas	410,800	100%
(-) Ventas de PEV	<u>144,101</u>	35%
Margen de seguridad	266,699	65%

Este índice indica que se puede reducir en un 35% el total de las ventas realizadas sin que se obtenga pérdida, lo cual indica que al vender un 65% del total de ventas esperadas, se cubriría con los gastos fijos y variables.

En el caso de presentarlo en forma gráfica el punto de equilibrio sería el siguiente:

Gráfica 8
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Punto de Equilibrio
Año 1



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se puede observar que el punto de equilibrio se logra con Q144,101.00 (es decir un 35% del total de las ventas (las cuales son para el primer año de Q410,800.00), es decir alcanza a cubrir los gastos de Q128,825.00 con un margen de seguridad de Q266,699.00 representado por un 65%.

3.7.9.2 Flujo neto de fondos -FNF-

El flujo neto de fondos muestra la diferencia entre los ingresos y egresos durante los años de vida del proyecto; éste servirá para evaluar la parte financiera del proyecto.

A continuación se muestra el cuadro respectivo:

Cuadro 35
Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Flujo Neto de Fondos
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	410,800	577,600	410,800	577,600	513,222
Ventas	410,800	577,600	410,800	577,600	410,800
Valor de rescate					102,422
Egresos	194,641	260,961	174,752	252,945	175,619
Costo directo de producción	43,549	55,299	43,549	55,299	43,549
Costos fijos de producción	8,000	16,000	8,000	16,000	8,000
Gastos de administración	39,480	78,959	39,480	78,959	39,480
Gastos financieros	29,700	14,850	0	0	0
Impuesto sobre la renta	73,912	95,852	83,723	102,687	84,591
Flujo neto de fondos	216,159	316,639	236,048	324,655	337,603

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En el cuadro anterior se puede observar el flujo neto que tendrá el proyecto por cada año, durante la vida estimada del mismo, se aprecia que el flujo será positivo en todos los años, y al final del proyecto se contempla el valor de rescate de los activos fijos.

3.7.9.3 Valor actual neto -VAN-

Consiste en encontrar el valor actualizado de los ingresos y de los egresos que incluyen la totalidad de la inversión. El valor actual neto de los ingresos y los egresos se establece en el cuadro siguiente:

Cuadro 36
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Valor Actual Neto

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%	Valor actual neto
0	285,186		285,186	-285,186	1.00000	-285,186
1		410,800	194,641	216,159	0.80000	172,927
2		577,600	260,961	316,639	0.64000	202,649
3		410,800	174,752	236,048	0.51200	120,857
4		577,600	252,945	324,655	0.40960	132,979
5		513,222	175,619	337,603	0.32768	110,626
	285,186	2,490,022	1,344,104	1,145,918		454,851

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se puede observar que después de aplicar el factor de actualización, el proyecto es rentable. Por lo que se considera un proyecto aceptable al utilizar el indicador VAN, que es una herramienta que orienta al inversionista a reinvertir todos los beneficios periódicos que se obtienen; los datos cubren la TREMA del 25% y se genera el excedente necesario arriba de lo solicitado, a continuación se detalla esta última:

Cuadro 37
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable

Descripción	Tasa
Tasa libre de riesgo (Tasa de captación del BANGUAT)	4.99
Tasa de inflación (Ritmo inflacionario)	4.62
Costo de capital (Tasa ponderada activa de los bancos)	13.62
Estimación de riesgo (Tasa riesgo del país)	1.80
Total	25.03

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se determina que la tasa de rendimiento de la TREMA asciende a 25.03%, lo cual se considera factible para el proyecto.

3.7.9.4 Relación beneficio costo -RB/C-

Para establecer este indicador se deben obtener los flujos netos actualizados y luego dividir los flujos positivos entre los negativos, es decir, que se toman los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultados, para determinar cuáles son los beneficios por cada quetzal que se sacrifica en el proyecto de fresa. A continuación se muestra el cuadro de relación beneficio costo:

Cuadro 38
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Relación Beneficio Costo
(cifras en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de actualización 25%	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0	285,186		285,186	1.00000		285,186
1		410,800	194,641	0.80000	328,640	155,713
2		577,600	260,961	0.64000	369,664	167,015
3		410,800	174,752	0.51200	210,330	89,473
4		577,600	252,945	0.40960	236,585	103,606
5		513,222	175,619	0.32768	168,173	57,547
	285,186	2,490,022	1,344,104		1,313,391	858,540

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Al obtener la relación después de actualizar los ingresos y egresos a la tasa del 25%, se obtiene una diferencia positiva en los ingresos de Q454,851.00; se aplica la fórmula que determina si el resultado es mayor a la unidad, por lo que la inversión en el proyecto de la fresa es aceptable, según los criterios de aceptación.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingreso actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{1,313,391}{858,540} = \mathbf{Q \quad 1.53 = 66\%}$$

Al determinar la relación se puede determinar que por cada quetzal invertido el proyecto generará Q0.53 adicionales, por lo que es aceptable.

3.7.9.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Una herramienta para medir el proyecto es la tasa interna de retorno, que consiste en igualar el flujo neto de fondos con los egresos.

La tasa interna de retorno se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 39
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Tasa Interna de Retorno
(cifras en quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Tasa de descuento 86.480%	Flujo neto de fondos actualizado	Tasa de descuento 86.481%	Flujo neto de fondos actualizado	TIR 86.480446%	Flujo neto de fondos actualizado
0	-285,186	1.00000	-285,186	1.00000	-285,186	1.00000	-285,186
1	216,159	0.53625	115,915	0.53625	115,915	0.53625	115,915
2	316,639	0.28756	91,054	0.28756	91,053	0.28756	91,054
3	236,048	0.15421	36,400	0.15420	36,400	0.15421	36,400
4	324,655	0.08269	26,847	0.08269	26,846	0.08269	26,847
5	337,603	0.04434	14,971	0.04434	14,970	0.04434	14,971
	1,145,918.16		1		-2		0

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El cálculo de la TIR representado en el cuadro anterior sobrepasa a la TREMA en 61%, lo cual indica que el proyecto es rentable y generará ganancias mayores a lo esperado. Esto demuestra que el proyecto de fresa tiene la capacidad de responder a las expectativas de los inversionistas.

3.7.9.6 Período de recuperación de la inversión -PRI-

Esta evaluación representa el plazo de tiempo que se requiere para recuperar la inversión, a continuación se muestra el cuadro:

Cuadro 40
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Período de Recuperación de la Inversión
(cifras en quetzales)

Año	Inversión total	Flujo neto de fondos actualizado		Inversión no recuperada
		Anual	Acumulado	
0	285,186	0	0	-285,186
1	0	172,927	172,927	-112,259
2	0	202,649	375,576	90,390
3	0	120,857	496,433	211,247
4	0	132,979	629,412	344,226
5	0	110,626	740,037	454,851
TOTAL	285,186	740,037		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Inversión total			285,186.10
(-) Recuperación al primer año			<u>172,927.27</u>
(=) Monto pendiente de recuperación			112,258.83
	112,258.83 . /	202,649	0.55396
	0.55 x	12	6.64748
	0.65 x	30	19.42410

PRI= 1 año, 6 meses y 19 días.

Se puede visualizar que según la inversión de Q285,186.00, indica que la inversión se recupera en un año, seis meses y 19 días, por lo que la propuesta de inversión se considera rentable al considerar que a finales del tercer trimestre del segundo año, ya estará recuperada toda la inversión.

3.7.10 Impacto social

Uno de los principales aportes que brinda la puesta en marcha del proyecto, es la generación de empleo para los habitantes locales que será de cinco personas de manera permanente, así como de otras 15 personas para épocas de cosecha, con un estimado de 207 jornales al año; así beneficiará a 20 familias, además de la diversificación de la producción agrícola del sector y la obtención de utilidades para los socios. Esto se traduce en mejores condiciones de nivel de vida para quienes participen en él.

Adicional a lo anterior, los clientes potenciales del proyecto, tendrán la oportunidad de ofrecer al público en general, un producto fresco, con mayores estándares y condiciones, tanto de higiene y manipulación.

Además del aporte en generación de empleo e ingresos económicos para las personas que participen directa como indirectamente, se contará con un método adecuado para la conservación del ecosistema existente en la comunidad, para con ello cumplir con normas y regulaciones emitidas por las autoridades competentes.

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE FRESA

La comercialización es la serie de actividades de manipulación y transferencia necesarias para hacer llegar el producto al consumidor final. En este capítulo se describe el proceso de comercialización del proyecto propuesto.

4.1 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN PROPUESTO

En este apartado se detalla la propuesta de comercialización de la producción de fresa, las etapas participantes en este proceso son: concentración, equilibrio y dispersión, a continuación se muestra cada una de estas fases:

Tabla 14
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Proceso de Comercialización
Año 2013

Etapas	Descripción
Concentración	La producción de fresa se concentrará en la misma finca productora con la finalidad de clasificarla y crear lotes uniformes para transportarla a los puntos de venta ubicados en los mercados de los Municipios en mención.
Equilibrio	Con la implementación de prácticas adecuadas de cultivo, se busca garantizar una producción continua de fresa que logre la más alta cobertura del mercado meta para el máximo equilibrio entre oferta (producción de fresa) y demanda (mercado meta).
Dispersión	Esta fase se realizará a través del productor a minoristas ubicados en los mercados de los municipios de San Carlos Alzatate, Monjas y Jalapa Cabecera. Estos tendrán a su cargo la venta de la fresa a los consumidores finales.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

En el proceso de comercialización propuesto para el proyecto producción de fresa, se nombrará un encargado del departamento de mercadeo quien será el responsable del cumplimiento de estas etapas. Además, tendrá a su cargo la venta de la producción a los minoristas.

4.2 COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

Para la realización de este proceso se trabajará por medio de un Comité, que se encargará de delegar las funciones respectivas entre los asociados para localizar mercados potenciales y se establezcan los canales adecuados para la distribución de la producción.

4.2.1 Instituciones de comercialización

Los elementos que integran las actividades de producción y comercialización de fresa son: productor, minorista y consumidor final. Las instituciones que participan dentro del proceso de distribución son detalladas a continuación:

Tabla 15
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Instituciones de comercialización
Año 2013

Etapas	Descripción
Productor	Primer participante en el proceso de comercialización, en este caso se trata de los asociados al Comité. La venta al minorista se realizará a través del método de muestreo.
Minorista	Está representado por las personas que venden en los mercados cantonales, quienes compran el producto al productor para trasladarlo al consumidor final.
Consumidor final	Lo conforma la población de los municipios de Monjas, San Carlos Alzatate y Jalapa Cabecera, quienes adquieren el producto para el consumo proveniente de los minoristas.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Como se observa en la tabla anterior, se instituye un proceso en donde participa el productor, minorista y consumidor final; se establece que con tres participantes se completa el proceso de forma eficiente en donde el minorista obtiene un margen de ganancia.

4.2.2 Funciones de comercialización

Propone las funciones necesarias para el traslado de los productos hasta el consumidor final. Conlleva las funciones físicas y de intercambio, así como unas funciones auxiliares, las mismas se describen a continuación:

Tabla 16
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Funciones de comercialización
Año 2013

Funciones físicas	
Acopio	Se realizará en la bodega propiedad del Comité, será construida con el propósito de albergar, reunir y proteger el producto antes de su distribución final. Aquí es donde se clasificará la producción en lotes homogéneos, para su futura venta.
Almacenamiento	La fresa es un producto perecedero y su ciclo de vida es corto y sufre deshidratación, por lo que es corto el tiempo de almacenaje y se contemplan unas pocas horas para coordinar el transporte y el embalaje para no incurrir en su deterioro.
Clasificación	Esta función es fundamental, consiste en separar por tamaño y color la producción para su futura venta.
Transporte	Los productores a través del Comité serán los encargados de transportar el producto hacia los diferentes puntos de venta de los minoristas.
Funciones de intercambio	
Compra venta	En esta función participará el Comité, se encargará de entregar la producción a los diferentes minoristas para que estos la distribuyan al consumidor final, por el tipo de producto a comercializar se podrá realizar a través del método de muestreo.
Determinación de precios	El precio lo establecerá el Comité, estará determinado por las condiciones de oferta y demanda del mercado, también se establecerán los costos en que se incurren, más el porcentaje de beneficio que se desee obtener. El productor venderá al minorista a Q100.00 la caja de 25 libras, el pago será en efectivo.

Continúa en la página siguiente...

Viene de la tabla 16

Funciones auxiliares	
Información de precios y de mercado	El Comité a través del departamento de comercialización, buscará información que permitirá conocer la situación actual de los precios y su posible comportamiento a futuro.
Financiamiento	Se utilizará financiamiento interno y externo para llevar a cabo el proyecto. El financiamiento interno se reunirá por medio de las aportaciones de los 15 socios del Comité, las cuales ascienden a la cantidad total de Q120,812.00. El externo se obtendrá a través de un préstamo que se realizará en BANRURAL por la cantidad de Q135,000.00, que se pagará en dos años a una tasa de interés anual del 22%.
Aceptación del riesgo	Desde el inicio hasta el momento en que el producto se entrega a los minoristas, los riesgos los asumirán los productores, los cuales pueden ser pérdida física y riesgos financieros.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

El almacenamiento se realizará provisionalmente por poco tiempo en las instalaciones donde se realizará la producción, el producto se venderá como producto fresco sin ningún valor agregado, en lo que se refiere al embalaje se utilizarán cajas de cartón con capacidad para 25 libras para proteger el producto y mantenerlo fresco durante el traslado que se realizará en vehículo.

4.2.3 Estructura de comercialización

Permite conocer las condiciones sobre las cuales estará estructurado el mercado y sus componentes. El análisis estructural determina la forma en que se relacionan los participantes en la comercialización, para este análisis se estudia la conducta, estructura y eficiencia de mercado para que sea efectivo.

En esta etapa se analiza cada uno de los participantes en la comercialización de la producción de fresa en el municipio de San Carlos Alzatate, que serán descritas a continuación:

Tabla 17
Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Estructura de comercialización
Año 2013

Concepto	Descripción
Conducta de mercado	La conducta de mercado para la comercialización de fresa dependerá en gran manera de la oferta existente y de la calidad del fruto, porque la misma debe adecuarse a los requerimientos de los minoristas demandantes.
Estructura de mercado	Para que la fresa llegue al consumidor final, la estructura de mercado estará conformada por el Comité quien será el oferente del producto a los minoristas quienes se encargarán de hacerlo llegar al consumidor final.
Eficiencia de mercado	Para que la eficiencia se mantenga, se deberá establecer un número mínimo de intermediarios para que el porcentaje de utilidad no disminuya en el proceso.

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Como se observa en la estructura de comercialización es más rentable negociar con el minorista que directamente con el consumidor final, por el volumen de la producción.

La política de venta es al contado para recuperar la inversión e iniciar los preparativos de la siguiente cosecha.

4.3 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

Las operaciones de comercialización son el conjunto de actividades en donde se determina el canal de distribución adecuado para la comercialización del producto, con la finalidad de que este se encuentre disponible en el lugar y tiempo oportuno.

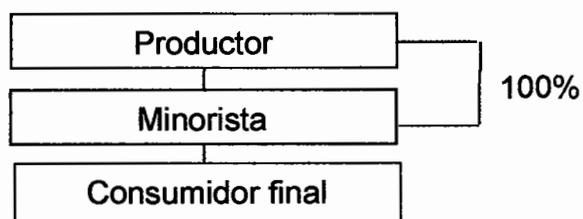
A continuación se analizan los canales y márgenes de comercialización propuestos para la producción de fresa:

4.3.1 Canales de comercialización

Son las etapas por las cuales deberá pasar la producción de fresa, durante el proceso de venta hasta llegar al consumidor final.

A continuación se presenta la estructura del canal de comercialización:

Gráfica 9
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Canales de Comercialización
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se propone un canal de comercialización indirecto, debido a que existe un intermediario minorista, a quien se le entregará el 100% de la producción.

4.3.2 Márgenes de comercialización

La información sobre márgenes de comercialización muestra lo que obtendrá cada ente económico que participará en la producción y comercialización de la fresa, producida en el municipio de San Carlos Alzatate, del departamento de Jalapa. Para lo cual se proporciona información relativa a precios pagados al productor e intermediario.

En el siguiente cuadro se muestran los márgenes de comercialización de cada uno de los agentes que participan en la comercialización de fresa:

Cuadro 41
Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Márgenes de Comercialización
Año 2013

Institución	Precio de venta Q (caja)	MBCQ	Costo de mercadeo Q (caja)	MNC Q	% Rendimiento sobre la inversión	% Participación
Productor	100.00					80
Minorista	125.00	25.00	5.00	20.00	20	20
Flete			2.00			
Alquiler de puesto			3.00			
Consumidor final						
Total		25.00	5.00	20.00		100

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el cuadro anterior se aprecia que la participación del productor es del 80%, el minorista participa en un 20%. Sin embargo, en cuanto al rendimiento sobre la inversión el minorista obtiene una ganancia de Q0.20 por cada Q1.00 invertido, lo que hace que el rendimiento sobre la inversión del minorista sea atractiva, puesto que está por arriba a la tasa de interés que prevalece en el sistema bancario del país.

CAPÍTULO V

ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

PRODUCCIÓN DE FRESA

En el presente capítulo se desarrolla la organización que se propone para el Proyecto: producción de fresa, donde se analiza cada una de las etapas.

5.1 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL PROPUESTA

Se propone la creación de un Comité de productores de fresa, con el objetivo de que estos se organicen y puedan aprovechar al máximo los beneficios de sus cosechas, así como establecer planes de desarrollo dentro de su comunidad que ayuden a mejorar su nivel de vida.

5.1.1 Tipo y denominación social

La organización que se adapta para el desarrollo del proyecto es la formación del Comité, el cual se propone con el nombre de: "Comité Productor de Fresa El Emprendedor".

5.1.2 Localización

La sede del Comité estará en la aldea El Tabacal, que se encuentra a una distancia de 3.5 km del Casco Urbano, conformado por 15 personas, tendrán a cargo la planeación, organización y desarrollo de las actividades del Comité.

5.1.3 Justificación

De acuerdo al proyecto producción de fresa, se propone la formación de un Comité, como ente que administre las actividades del proceso productivo, los insumos necesarios, la comercialización y el personal adecuado, conforme los aspectos legales y tributarios, que son determinantes para dicha labor. Esta organización promoverá el desarrollo integral para la actividad agrícola de la fresa, lo que permitirá el acceso a fuentes de financiamiento, compartir conocimientos especializados y proponer soluciones objetivas.

5.1.4 Objetivos

Constituye la trayectoria de la organización durante el funcionamiento del Comité en beneficio de los socios.

5.1.4.1 General

Obtener beneficios económicos para los socios y los habitantes del lugar, bajo el marco jurídico de normas internas y externas para cubrir la demanda regional de fresa; constituir una estructura, sistema organizacional y especificar el desempeño básico de las unidades administrativas.

5.1.4.2 Específicos

Se pretende cumplir los siguientes:

- Crear normas, reglamentos y manuales para el buen desarrollo de todas las actividades inherentes al proyecto.
- Establecer los controles administrativos necesarios en el proceso de producción de fresa.
- Verificar registros financieros para comprobar la rentabilidad esperada.
- Diseñar una organización con sentido social y funciones básicas administrativas, para el logro de metas que integran el bienestar de todos los socios.
- Incrementar la competitividad del Municipio.
- Generar oportunidades de crecimiento económico y social a los pobladores del municipio de San Carlos Alzatate.
- Incrementar a corto plazo los ingresos de la población que adopte el proyecto.

5.1.5 Marco jurídico

Normas, leyes y reglamentos que rigen la implementación y desarrollo del Comité, dentro de las cuales se encuentran:

5.1.5.1 Normas internas

Son normas propias de toda la organización para las actividades elaboradas por la administración, con el objetivo principal de alcanzar la eficiencia; dentro de ellas figuran:

- a) Acta de Constitución, en donde se consigna quienes forman el Comité.
- b) Reglamento Interno: consiste en las reglas básicas que normarán y regularán las funciones administrativas.
- c) Políticas: el Comité establecerá políticas de precios y créditos.
- d) Manuales de Organización, y de Normas y Procedimientos, con el propósito de lograr un manejo adecuado de los recursos de la organización.

5.1.5.2 Normas externas

Para cumplir con las normas legales emitidas por el Estado, el Comité deberá regirse por lo siguiente:

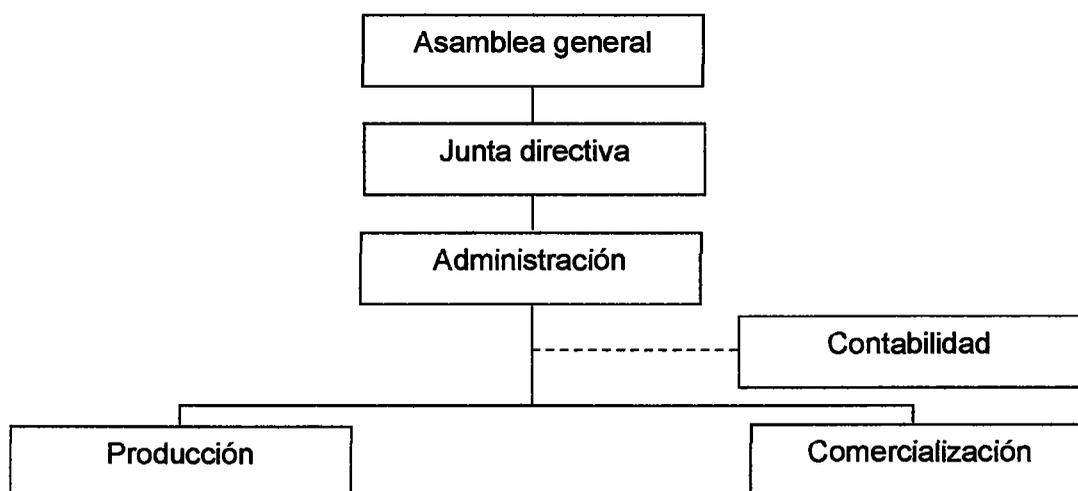
- a) Constitución Política de la República de Guatemala, Asamblea Nacional Constituyente, Artículo Número 34 Derecho de Libre Asociación.
- b) Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 2-70.
- c) Código de Comercio.
- d) Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 12-2002. Código Municipal, Artículo Número 175 referente a la Inscripción de Comités.
- e) Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 1441 Código de Trabajo.
- f) Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 6-91. Código Tributario.
- g) Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 27-92. Ley del Impuesto al Valor Agregado y sus Reformas.

- h) Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 26-92. Ley del Impuesto Sobre la Renta y sus Reformas.

5.1.6 Estructura de la organización

Es el marco formal que define el sistema de comunicación y autoridad. Se organizará con la estructura donde la toma de decisiones sea de acuerdo a los niveles jerárquicos. La estructura organizacional propuesta es de tipo vertical, como puede observarse en la siguiente gráfica:

Gráfica 10
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Estructura Organizacional Propuesta
“Comité Productor de Fresa El Emprendedor”
Año 2013



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Todo departamento contará con la propia autoridad y responsabilidad, debido a que las funciones serán realizadas por los mismos productores. Los departamentos reportarán a la Administración, la cual informará a la Junta Directiva, quien a su vez reportará a la Asamblea General de las actividades a ejecutarse y decisiones que debe plasmar el Comité.

5.1.7 Funciones básicas de las unidades administrativas

Muestran las principales actividades, funciones, atribuciones y responsabilidades de las unidades de la organización, descritas en el organigrama lineal propuesto.

- Asamblea general

Constituye la máxima autoridad del Comité y estará conformada por los 15 miembros que invertirán capital dentro de la organización, tendrá las siguientes funciones:

- Conocer los estados económicos y financieros.
- Aprobar o modificar el plan de trabajo y el presupuesto de ingresos y egresos.
- Tomar decisiones sobre las tareas a realizar.

- Junta directiva

Estará constituida por cinco miembros: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y un vocal. Estos serán nombrados en Asamblea General por los miembros del Comité. Tendrá entre otras las siguientes funciones:

- Planificar, ejecutar y controlar el desarrollo del plan de trabajo del Comité.
- Alcanzar los objetivos establecidos por la Asamblea General.

- Administración

Estará integrado por una persona que representará legalmente a la entidad. Tendrá entre otras las siguientes atribuciones:

- Ejecutar las decisiones tomadas en Asamblea General.
- Coordinar, dirigir y supervisar las actividades de los diferentes departamentos.

- Contabilidad

Tendrá entre otras las siguientes funciones:

- Elaborar los estados financieros.
- Llevar los registros en los libros contables.
- Tener control de los ingresos y egresos.

- **Producción**

Tendrá la función de:

- Controlar el proceso productivo y de calidad.
- Planificar la compra de insumos necesarios.
- Llevar el debido control de bodega.

- **Comercialización**

Tendrá las siguientes funciones:

- Obtener contratos de compra-venta de la producción de fresa.
- Determinar oferta y demanda de mercados potenciales.
- Establecer políticas de precios y mejores canales de distribución.

5.2 RECURSOS NECESARIOS

Para el buen funcionamiento del proyecto producción de fresa, son necesarios todos los elementos que intervienen en el desarrollo del mismo, por lo que se debe contar con recursos humanos, físicos y financieros que permitan el desarrollo y crecimiento del mismo.

5.2.1 Humanos

El Comité iniciará con 15 integrantes de la aldea El Tabacal del municipio de San Carlos Alzatate. De los cuales 5 miembros pertenecerán a la Junta Directiva y los restantes se encargarán de los distintos departamentos.

5.2.2 Físicos

Conjunto de bienes materiales que son necesarios para el eficiente funcionamiento del Comité, entre ellos se encuentran: construcción de bodega-

oficina, también será necesaria la adquisición de mobiliario y equipo para la oficina, así como herramientas y equipo agrícola para llevar a cabo la producción.

5.2.3 Financieros

Los 15 miembros del Comité de productores de fresa aportarán Q10,012.00 cada uno para un total de Q150,186.00 y se solicitará un préstamo fiduciario de Q135,000.00 con una tasa de interés del 22% a la entidad financiera BANRURAL, para una inversión total de Q285,186.00.

5.3 PROYECCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

El Comité tendrá como finalidad buscar el desarrollo de los socios y de la comunidad, a través de la participación de diversos ámbitos:

5.3.1 Económica

Al llevarse a cabo el proyecto que se sugiere de producción de fresa, con la creación del "Comité Productor de Fresa El Emprendedor" se espera crear una fuente de empleo que equivale a 2,075 jornales que generará ingresos por Q193,015.00; en el área administrativa generará tres empleos cuyos ingresos ascenderán a Q170,000.00, ambos incluyen el salario ordinario, bonificación incentivo y las prestaciones laborales de acuerdo a lo establecido por la ley para los cinco años de vida del proyecto. Asimismo, los ingresos serán adicionales a los que obtienen por la siembra de los cultivos tradicionales, lo que permitirá mejorar las condiciones de vida en la que se encuentran los habitantes. De igual manera, la diversificación de la producción agrícola contribuye al desarrollo del Municipio en beneficio de cada familia, por lo que podrán cubrir, de mejor manera, las necesidades básicas.

5.3.2 Social

En cuanto al aspecto social, al ser creado el Comité con el fin de unificar esfuerzos con el objeto de ejecutar el proyecto propuesto, se contribuirá al

mejoramiento del nivel y calidad de vida de sus asociados al convertirse en una fuente de empleo así como de ingresos. A su vez, el Comité deberá organizar distintas actividades que promuevan la convivencia con sus asociados para que de esta manera ellos logren una identificación con la entidad.

El objetivo de esto es para que los asociados se concienticen sobre la importancia de la unión entre personas para hacer frente a las exigencias futuras del mercado globalizado.

5.3.3 Cultural

Referente a la proyección cultural que deberá tener el Comité, ésta se podría aprovechar de tal manera que se realicen reuniones informativas en las distintas comunidades del Municipio para promover la asociación con el objetivo de que los productores conozcan las ventajas de trabajar asociado y no de manera independiente.

5.4 APLICACIÓN DEL PROCESO ADMINISTRATIVO

Para garantizar el éxito de la organización propuesta, se desarrolla el proceso administrativo como herramienta básica y esencial de una correcta y eficiente gestión administrativa.

5.4.1 Planeación

Se deberán establecer planes de acción que ayudarán a alcanzar los objetivos trazados al crear el Comité. La planeación es fundamental en la toma de decisiones y la selección de cursos de acción en el futuro, así como a la determinación de los resultados obtenidos durante un período de tiempo.

También es importante el establecimiento de una misión y visión que clarifiquen y guíen el accionar de esta nueva empresa, las cuales se presentan a continuación:

5.4.1.1 Misión

“Ser pioneros en la producción y distribución de fresas en la región, para beneficio de los asociados así como incentivar la unión entre los productores para fomentar y fortalecer la diversificación de la producción agrícola del municipio de San Carlos Alzatate”.

5.4.1.2 Visión

“Convertirse dentro de los primeros dos años como un productor de fresa con distribución a nivel nacional, comprometido con la calidad del producto que se ofrece y establecerse como un agente de cambio a nivel comunitario que promueva la unión de los productores locales y la diversificación de la producción agrícola con miras al mejoramiento social y económico del municipio de San Carlos Alzatate”.

5.4.2 Organización

Determina las funciones y atribuciones a realizar por cada unidad administrativa, se establecen las jerarquías, utilización de manuales de organización, así como normas y procedimientos, cumplir con los objetivos de planificación, delegar autoridad y responsabilidad a los puestos de trabajo.

5.4.3 Integración

En esta fase se buscará integrar al personal humano dentro de los procesos establecidos. También se requerirán los materiales necesarios para llevar a cabo las labores del Comité. Los elementos que componen la integración son: reclutamiento, selección, inducción y capacitación.

5.4.4 Dirección

En el caso del “Comité Productor de Fresa El Emprendedor”, el administrador será quien se encargue de aplicar este paso en el proceso administrativo con el

fin de motivar positivamente al personal a su cargo a través de los canales de comunicación adecuados y una equilibrada supervisión.

5.4.5 Control

El control es la retroalimentación que se necesita para determinar el rendimiento de la empresa en el logro de sus objetivos. En el caso del Comité, se deberán realizar evaluaciones de desempeño que permitan conocer y determinar el grado de avance en la consecución de metas establecidas en todas y cada una de las unidades administrativas. En virtud de lo anterior, el administrador debe contar con un amplio conocimiento de los objetivos y procedimientos de cada actividad que se realiza en el Comité y supervisarlas constantemente.

Finalmente, deberá existir supervisión posterior, que permita establecer si se aprovechan de forma correcta los recursos, una certera evaluación de los costos y gastos de operación, así como un control de los niveles de producción.

CONCLUSIONES

Con base al estudio realizado sobre la situación socio-económica de la población del municipio de San Carlos Alzatate, así como su actividad productiva más importante se presenta una propuesta de inversión y se concluye en lo siguiente:

1. El estudio realizado demuestra que la situación socio-económica de la mayor parte de la población del Municipio se encuentra en una situación crítica, en vista que las unidades de producción que son las fuentes generadoras de empleo han bajado su nivel productivo, lo anterior aunado al descontrol desmedido de la natalidad ha ocasionado la proliferación de la pobreza de los habitantes, esto a la vez ha creado que los padres por las necesidades económicas que atraviesan, prefieran que sus hijos ayuden en actividades laborales que les permita un ingreso, por lo mismo no envían a sus hijos a las escuelas.
2. El nivel de pobreza del Municipio es muy alto y los ingresos de la mayoría de la población son menores al salario mínimo, lo que viene a afectar el desarrollo de los habitantes. La dependencia de la agricultura es también un factor importante, debido a que esta se ve afectada directamente por el cambio climático.
3. De las actividades productivas del Municipio la agrícola es la más representativa, específicamente la producción del café que en años anteriores constituía la mayor fuente de ingresos y generación de empleo. La crisis internacional de caída del precio del café, y la plaga roya han golpeado sensiblemente la producción local con el aumento de desempleo y por ende de pobreza. Los precios que los intermediarios pagan a los pequeños productores en el interior del Municipio son excesivamente bajos, dichos intermediarios son los que aprovechan a quedarse con una

mejor ganancia en el proceso comercial en vista que ellos llevan el producto directamente a los beneficiados de café.

4. La puesta en marcha del proyecto producción de fresa en el Municipio permitirá la diversificación de la producción agrícola, para lograr mayor desarrollo económico a los habitantes, debido a que cuentan con las condiciones propias para la realización del mismo.
5. La oferta de fresa dentro del Municipio y sus alrededores es mínima y la misma se importa de otros Departamentos como Chimaltenango y la ciudad Capital, para que esto suceda los minoristas utilizan un intermediario mayorista y esto provoca que al consumidor le llegue el producto a precios más altos por el incremento en los márgenes de comercialización.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a las conclusiones llegadas en este estudio, se presentan algunas ideas y sugerencias que puedan en alguna forma ayudar a la solución de los problemas presentados:

1. Que los vecinos por medio de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- soliciten a las autoridades del gobierno municipal y central que impulsen programas de desarrollo y de diversificación productiva, tanto artesanal como pecuaria, que generen fuentes de empleo y ya no depender exclusivamente de la actividad agrícola. Además, en coordinación con entidades de apoyo que tienen presencia en el Municipio solicitar colaboración a la Asociación Pro Bienestar de la Familia - APROFAM- para que imparta cursos en temas de planificación y exista mayor control de la natalidad. Esto con el fin de ayudar en parte a mejorar el nivel de vida de la población.
2. Que los habitantes del Municipio gestionen a través de los COCODES con entidades públicas y privadas, proyectos sostenibles que promuevan la inversión en infraestructura productiva, con la finalidad de generar fuentes de empleo para mejorar su nivel de vida y reducir el nivel de pobreza.
3. Qué los habitantes del lugar busquen la ampliación de sus actividades económicas y que soliciten capacitación a entidades como el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP- en otras áreas diversas de producción. Los agricultores que aún cultiven el café se organicen, conjunten su producción y la comercialicen directamente en las empresas exportadoras, esto les dejará un mayor beneficio económico. Además, organizados les será más fácil encontrar apoyo en entidades

como la Asociación Nacional del Café -ANACAFÉ- y el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- para el combate de la roya.

4. Que las autoridades del Municipio brinden las facilidades para que este proyecto pueda llevarse a cabo y que la organización tenga su apoyo para alcanzar el soporte financiero necesario para su desarrollo, a la vez que sirva esta propuesta de guía a otras comunidades que deseen tener otra alternativa de producción que les genere nuevos ingresos.
5. Que los interesados en este tipo de producción utilicen el canal de comercialización propuesto el cual permite que los productores obtengan el mayor beneficio, a la vez el mismo genere la creación de nuevos empleos.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Catalán, J.A. 2013. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico: Pautas para el Desarrollo de las Regiones en Países que han sido mal administrados. Editorial Renacer. 3ra. Ed. Guatemala. 126 p.

Congreso de la República de Guatemala. Código Municipal, Decreto 12-2012. Artículo 42, 56, 126. Del Concejo y gobierno municipal. 69 p.

Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de San Carlos Alzatate, Jalapa y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Dirección de Planificación Territorial. 2010. Plan de Desarrollo San Carlos Alzatate, Jalapa: SEGEPLAN/DTP.

Diccionario de Economía y Negocios. 1995. (CD). 21a. Editorial Espasa Calpe Software de computadora. Consultado el 13 de junio de 2013. Migración, inmigración y emigración. s.n.t

Encuesta Nacional de Condiciones de Vida –ENCOVI– 2011. Encuesta Nacional de Empleo -ENEI- 2012.

Enciclopedia Práctica de la Agricultura y la Ganadería. 2004. 1a. ed. España, Editorial Oceano. 1032 p.

Gudiel, V.M. 1987 Manual Agrícola Superb. Guatemala, Ediciones Productos Superb, 6ta. Edición. 393 p.

Heizer, J y Render, B. 2009. Principios de Administración de Operaciones. 7a. ed. México, Pearson Educación. 752 p.

Instituto Nacional de Estadística -INE-, 1982. III Censo Nacional Agropecuario 1979. Guatemala. s.p.

_____. 1994. X Censo Nacional de Población y V de Habitación, Guatemala. 196 p.

_____. 2002. XI Censo Nacional de Población y VI de habitación, Guatemala. 271 p.

_____. 2005. Hoja de Balance de Alimentos, Guatemala. 26 p.

Jiménez de Chang, D. 2001. Normas para la elaboración de Bibliografías en trabajos de investigación. 2da. Edición. Guatemala, Facultad de Ciencias económicas, USAC. 21 p.

Mendoza, G. 1995 Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios. Costa Rica, Editorial IICA, 2da. Edición. 154 p.

Microsoft Corporation, 1993-2001. Enciclopedia Microsoft Encarta. (CD-ROM). 13ra. Ed. Estados Unidos, Websters Multimedia. Para Windows NT o Xp, Consultado el 11 de junio de 2013. Hidrografía.

Ministerio de Gobernación, Estatutos de la "Comunidad Indígena de San Carlos Alzatate", Acuerdo Gubernativo Número 74-90, Palacio Nacional 1990. Capítulo I, Artículos 1º y 4º.

Organización de las Naciones Unidas, US. -O.N.U.- 2002 Información & País a un Vistazo: Definición de los términos Economía. Consultado el 14 de octubre de 2011. Disponible en http://www.un.org/Pubs/CyberSchool_Bus/infonation/s/terms.html.

Pearce, D. 1999. Diccionario Akal de Economía Moderna. México, Editorial Akal, 1ra. Edición. 424 p.

Pérez Gómez, J.A. 2010. "Jalapa y su historia". Guatemala, Editorial Mercaprint, 1ra. Edición. 180 p.

Piloña Ortiz, G.A. 1998. Recursos Económicos de Guatemala. Centro de Impresiones Gráficas. 28 p. s.l.

Silvestre Silvestre, E.F. 2011 Metodología de Sistematización de Experiencias sobre Gestión y Defensa de Tierras Comunales y el Territorio: El Caso de la Comunidad Indígena de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Guatemala. s.n.t

ANEXOS

Anexo 1
Manual de Organización
Proyecto Producción de Fresa
“Comité Productor de Fresa El Emprendedor”

ÍNDICE

No.	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	1
1.	JUSTIFICACIÓN	2
2.	OBJETIVOS DEL MANUAL	2
2.1	General	2
2.2	Específicos	2
3.	CAMPO DE APLICACIÓN	3
4.	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	3
5.	FUNCIONES BÁSICAS DE LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS	4
5.1	Asamblea General	4
5.2	Junta Directiva	4
5.3	Administración	4
5.4	Contabilidad externa	4
5.5	Producción	5
5.6	Comercialización	5
	CARGOS Y PUESTOS	
	Presidente	6
	Vicepresidente	8
	Secretario	10
	Tesorero	12
	Vocal	14
	Administrador	16
	Encargado de Producción	18
	Encargado de Comercialización	20

INTRODUCCIÓN

El Manual de Organización es una herramienta donde se describe los puestos de trabajo y la relación existente entre ellos. Explica la jerarquía, responsabilidad y las funciones de cada puesto. Por medio de este instrumento se puede conocer la forma de trabajo de la organización.

Tiene como propósito proveer y establecer áreas de autoridad y responsabilidad dentro del Comité, así como contar con una herramienta de consulta para las personas que desarrollarán las distintas tareas.

El objetivo es mostrar de manera técnica la estructura administrativa del Comité, en un instrumento administrativo que permita la clara definición de funciones, atribuciones y niveles jerárquicos para lograr una mayor eficiencia en su funcionamiento.

Este manual será de gran importancia dentro del Comité ya que permitirá orientar a los miembros sobre sus obligaciones y responsabilidades. A través de este se entenderán mejor los objetivos, políticas, funciones y estructura del Comité, a manera de fortalecer las relaciones entre sus miembros.

Se presenta un organigrama, que da a conocer el nivel jerárquico de cada miembro de la organización, su responsabilidad y autoridad; se describen por aparte las funciones de cada unidad administrativa, la descripción de los puestos y cargos.

1. JUSTIFICACIÓN

Tiene como propósito proveer y establecer áreas de autoridad y responsabilidad dentro del Comité, así como contar con una herramienta de consulta para las personas que desarrollarán las distintas tareas. Con ello se disminuirán problemas que puedan surgir en el desarrollo y ejecución de las diferentes actividades.

2. OBJETIVOS DEL MANUAL

Los objetivos en base a los cuales se realizarán los planes y darán un motivo de esfuerzo a los agricultores para ejecutar sus actividades se detallan a continuación.

2.1 General

Mostrar de manera técnica la estructura administrativa del “Comité Productor de Fresa El Emprendedor”, en un instrumento administrativo que permita la clara definición de funciones, atribuciones y niveles jerárquicos para lograr una mayor eficiencia en su funcionamiento.

2.2 Específicos

- Proporcionar a los miembros del Comité, una guía donde se especifiquen atribuciones de cada cargo, con el fin de dirigir y ordenar todas las actividades que se desarrolle para su funcionamiento.
- Dar a conocer a cada integrante del Comité la posición que ocupa a nivel de jerarquía, las atribuciones y responsabilidades que le corresponden.
- Identificarse con la organización, que el personal conozca el origen así como las normas internas y externas que la rigen.
- Facilitar la comunicación dentro de los puestos al conocer la línea jerárquica.

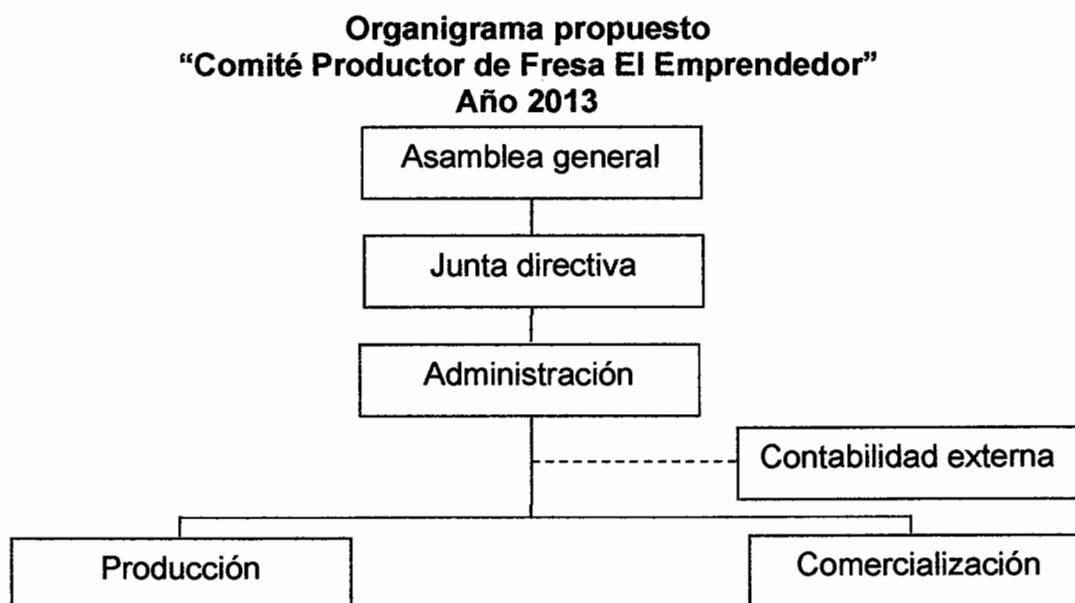
- Ayudar a realizar el trabajo con mayor eficiencia.

3. CAMPO DE APLICACIÓN

El campo de aplicación del Manual de Organización tiene como marco de referencia y cobertura el “Comité Productor de Fresa El Emprendedor”, de conformidad con sus necesidades, prioridades y recursos.

4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Refleja en forma sistemática la ubicación, integración, niveles jerárquicos y líneas de autoridad de las unidades administrativas que conforman el Comité. A continuación se presenta el organigrama propuesto para el Comité.



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Se propone una estructura lineal, en donde la máxima autoridad es la Asamblea General. Cada departamento contará con su propia autoridad y responsabilidad, debido a que las funciones serán llevadas a cabo por los mismos productores.

5. FUNCIONES BÁSICAS DE LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS

Se presentan las funciones básicas de los órganos que componen el Comité.

5.1 Asamblea general

- Será el órgano encargado de elegir a la Junta Directiva en la última sesión ordinaria de cada año.
- Adoptar decisiones necesarias como máxima autoridad para la realización de actividades.
- Aprobar los reglamentos y políticas de la administración.
- Conocer y verificar los informes de estados financieros, planes de trabajo y presupuesto que presente la Junta Directiva.

5.2 Junta directiva

- Elaborar los reglamentos internos, políticas, estrategias, lograr su aprobación y cumplimiento.
- Preparar el plan de trabajo y presupuesto anual.
- Inspeccionar el trabajo efectuado por las demás unidades del Comité.
- Revisar y presentar presupuestos y estados financieros.

5.3 Administración

- Organizar y coordinar las actividades administrativas que se requieren para el logro de los objetivos establecidos.
- Establecer mecanismos de control preliminar, concurrente y de retroalimentación, con el propósito de que los mismos se realicen de acuerdo a lo planificado.
- Solicitar y revisar reportes de producción, finanzas y comercialización.
- Representar al Comité ante autoridades e instituciones relacionadas con la naturaleza del proyecto.

5.4 Contabilidad externa

- Realizar y entregar periódicamente informes financieros, los cuales deberá de entregar a la administración.

5.5 Producción

- Proyectar, dirigir e inspeccionar el proceso de producción.
- Presentar informes de producción a la administración.
- Cumplir con el programa de producción.

5.6 Comercialización

- Cumplir con las proyecciones de ventas.
- Comunicar continuamente sobre la situación de mercado y competitividad.
- Brindar un buen servicio a los clientes.
- Presentar informes de ventas a la administración.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN	
“COMITÉ PRODUCTOR DE FRESA EL EMPRENDEDOR”	
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO	
I IDENTIFICACIÓN	CÓDIGO: CPFE / 01
Título del cargo:	Presidente de la Junta Directiva
Ubicación administrativa:	Junta Directiva
Inmediato superior:	Asamblea General
Subalternos:	Vicepresidente, Tesorero, Secretario, Administrador, Encargados de Departamentos.
II DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
<i>Autoridad, responsable directamente del funcionamiento y ejecución de los planes de trabajo del Comité, coordinar y supervisar el cumplimiento de las actividades planificadas.</i>	
III ESPECIFICACIÓN DEL CARGO	
a. ATRIBUCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Velar por el funcionamiento del Comité, Junta Directiva y comisiones de apoyo. • Administrar los bienes del Comité; velar porque todas las operaciones tengan como objetivo mejorar las condiciones de los asociados, de acuerdo a las normas dictadas por la Asamblea General. • Autorizar los pagos correspondientes, de acuerdo a las indicaciones de la Junta Directiva. • Avalar el manejo de fondos del Comité. • Autorizar con el Tesorero todos los pagos que se efectúen. • Someter a consideración de la Junta Directiva, el nombramiento y destitución de los empleados bajo su dirección. • Presentar el plan anual de actividades y presupuesto general del Comité 	

b. RESPONSABILIDADES

- Velar por el patrimonio del Comité ante la Junta Directiva y sus miembros.
- Es responsable de sus actividades y de las que desarrolle el personal subalterno.
- Velar por el buen desempeño del personal a su cargo.
- Velar por las actividades administrativas y de comercialización.
- Dirigir las reuniones ordinarias y extraordinarias.

c. RELACIONES DE TRABAJO

Por su naturaleza deberá estar relacionado con la Asamblea General, que la integran los miembros del Comité, los representantes de la Junta Directiva y el Administrador.

d. AUTORIDAD

Tendrá autoridad sobre las personas que integran la Junta Directiva, Administrador y encargados de departamentos.

e. REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS

- Educación: Poseer título de nivel medio.
- Experiencia: Un año en puesto similar.
- Habilidades y destrezas: Habilidad para dirigir personal y para negociar.
- Otros requisitos: Conocimiento y experiencia en procesos agrícolas, buena presentación.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN	
“COMITÉ PRODUCTOR DE FRESA EL EMPRENDEDOR”	
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO	
I IDENTIFICACIÓN	CÓDIGO: CPFE / 02
Título del cargo:	Vicepresidente de la Junta Directiva
Ubicación administrativa:	Junta Directiva
Inmediato superior:	Asamblea General
Subalternos:	Tesorero, Secretario, Administrador, Encargados de Departamentos.
II DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Es el encargado de apoyar al Presidente en la toma de decisiones y de tomar su lugar en caso que este no se encuentre presente. Es nombrado por la Asamblea General.	
III ESPECIFICACIÓN DEL CARGO	
a. ATRIBUCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Asume las funciones del Presidente en su ausencia. • Apoyar con la agenda y desarrollo de reuniones. • Analiza y apoya en la toma de decisiones conjuntamente con los otros integrantes de la Junta Directiva. • Asesora a las comisiones que se nombran. 	
b. RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir las atribuciones, responsabilidades y prerrogativas que le asigne el Presidente. • Sustituir al Presidente en caso de ausencia temporal. • Supervisa que se cumplan las metas y objetivos establecidos por el Comité. 	

c. RELACIONES DE TRABAJO

Deberá estar relacionado con la Junta Directiva, Presidente y Asamblea General.

d. AUTORIDAD

En ausencia del Presidente, tiene autoridad sobre todas las actividades del Comité, así mismo, en la toma de decisiones relacionadas con el personal. También, la que el Presidente le otorgue en alguna actividad especial.

e. REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS

- Educación: Poseer título de nivel medio.
- Experiencia: Un año en puesto similar.
- Habilidades y destrezas: Habilidad para dirigir personal y para negociar.
- Otros requisitos: Conocimiento y experiencia en procesos agrícolas, buena presentación.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN	
“COMITÉ PRODUCTOR DE FRESA EL EMPRENDEDOR”	
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO	
I IDENTIFICACIÓN	CÓDIGO: CPFE / 03
Título del cargo:	Secretario de la Junta Directiva
Ubicación administrativa:	Junta Directiva
Inmediato superior:	Asamblea General
Subalternos:	Administrador, Encargados de Departamentos.
II DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Es un órgano de comunicación de la Junta Directiva, que tiene a su cargo el control de actividades ordinarias, plenarios y extraordinarias del Comité.	
III ESPECIFICACIÓN DEL CARGO	
a. ATRIBUCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Colaborar con el Presidente de la Junta Directiva para establecer la metodología de trabajo. • Levantar actas de las sesiones e informar del trabajo realizado y transcribirlo a la Asamblea General y Junta Directiva. • Notificar las disposiciones de la Asamblea General y de la Junta Directiva. • Preparar la documentación de los asuntos que se traten en la Asamblea General y la Junta Directiva. 	
b. RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Mantener los canales de comunicación entre los miembros del Comité. • Controlar los archivos y los registros de las actividades y decisiones. • Convocar a los miembros de la Junta Directiva a sus reuniones ordinarias y extraordinarias, a solicitud del Presidente. 	

c. RELACIONES DE TRABAJO

Deberá estar relacionado con la Junta Directiva, Presidente, Asamblea General y demás colaboradores.

d. AUTORIDAD

Para programar sus propias actividades y para delegar funciones al personal subalterno.

e. REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS

- Educación: Poseer título de nivel medio.
- Experiencia: Un año en puesto similar.
- Habilidades y destrezas: Conocimiento en procesos administrativos, manejo de computadoras y programas como: Microsoft Windows, Microsoft Office y conocimiento en control de archivos.
- Otros requisitos: Buena dicción, ortografía y habilidad para la redacción. Seguridad propia y capacidad para hablar en público.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN	
“COMITÉ PRODUCTOR DE FRESA EL EMPRENDEDOR”	
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO	
I IDENTIFICACIÓN	CÓDIGO: CPFE / 04
Título del cargo:	Tesorero de la Junta Directiva
Ubicación administrativa:	Junta Directiva
Inmediato superior:	Asamblea General
Subalternos:	Administrador, Encargados de Departamentos.
II DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Es un órgano de la Junta Directiva, que supervisa y controla las finanzas del Comité, deberá llevar el control de los costos y gastos; apoyar y brindar información directamente al Contador.	
III ESPECIFICACIÓN DEL CARGO	
a. ATRIBUCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Manejar el capital del Comité. • Realizar compras cuando sea necesario. • Supervisar las cuentas de lo que ingresa y de lo que se gasta. • Reportar al Presidente el estado mensual de la situación económica del Comité, por medio de reportes físicos. • Presta apoyo e información al Contador contratado por el Comité. 	
b. RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Asesorar, evaluar, supervisar y controlar las finanzas del Comité. • Informar periódicamente a la Junta Directiva y a los demás miembros, el estado de cuenta de la entidad. • Resguardar los fondos y bienes del Comité. 	

c. RELACIONES DE TRABAJO

Deberá estar relacionado con la Junta Directiva, Presidente, Asamblea General y demás colaboradores.

d. AUTORIDAD

No ejerce ninguna autoridad sobre otro miembro del Comité, pero puede tomar decisiones relacionadas con su cargo.

e. REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS

- Educación: Poseer título de Perito Contador.
- Experiencia: Un año en puesto similar.
- Habilidades y destrezas: Conocimiento en sistemas contables, habilidad numérica y matemática, manejo de computadoras y programas como: Microsoft Windows y Microsoft Office.
- Otros requisitos: Experiencia en manejo de cuentas y contabilidad en negocios.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN	
“COMITÉ PRODUCTOR DE FRESA EL EMPRENDEDOR”	
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO	
I IDENTIFICACIÓN	CÓDIGO: CPFE / 05
Título del cargo:	Vocal de la Junta Directiva
Ubicación administrativa:	Junta Directiva
Inmediato superior:	Asamblea General
Subalternos:	Administrador, Encargados de Departamentos.
II DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Se encarga de la elaboración, ejecución, seguimiento de proyectos y actividades dentro del Comité. Informando y asesorando en cada una de tales fases al Presidente.	
III ESPECIFICACIÓN DEL CARGO	
a. ATRIBUCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Ser el representante del Comité, cuando así lo decida el Presidente o la Junta Directiva, ante otra organización. • Proponer proyectos o actualizaciones de sistemas que beneficien al desarrollo del Comité. • Realizar trabajos como organizar, coordinar y dirigir las comisiones de trabajo. 	
b. RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Sustituir a los miembros de la Junta Directiva en sus funciones en caso de ausencia, imposibilidad temporal o por delegación. • Velar por que se lleven a cabo correctamente los proyectos propuestos y aprobados por la Junta Directiva. • Supervisar el desarrollo de las actividades de mejoramiento de la organización, así como la buena práctica de la producción. 	

c. RELACIONES DE TRABAJO

Deberá estar relacionado con la Junta Directiva, Presidente, Asamblea General y demás colaboradores.

d. AUTORIDAD

Tiene la autoridad de dar su voto en reuniones y tomar decisiones de los temas a tratar en representación de algún miembro de la Junta Directiva que no pueda asistir.

e. REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS

- Educación: Poseer título de nivel medio.
- Experiencia: Un año en puesto similar.
- Habilidades y destrezas: Habilidad numérica, facilidad de comunicación, conocimiento de la situación física y social del Municipio.
- Otros requisitos: Conocimiento en elaboración de proyectos.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN	
“COMITÉ PRODUCTOR DE FRESA EL EMPRENDEDOR”	
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO	
I IDENTIFICACIÓN	CÓDIGO: CPFE / 06
Título del cargo:	Administrador
Ubicación administrativa:	Administración
Inmediato superior:	Junta Directiva
Subalternos:	Encargados de Departamentos.
II DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Asegurar la adecuada administración de los recursos, planifica, organiza, dirige y controla las actividades del Comité.	
III ESPECIFICACIÓN DEL CARGO	
a. ATRIBUCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar el departamento de producción, contabilidad y comercialización. • Crear los mecanismos adecuados para cumplir con las funciones principales de planeación, organización, dirección y control. • Supervisar la correcta y adecuada utilización de los recursos humanos, físicos y financieros del Comité. 	
b. RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar las actividades de las unidades que tiene a su cargo. • Brindar asesoría a las personas bajo su cargo y del logro de metas y objetivos establecidos. 	
c. RELACIONES DE TRABAJO	
Por su naturaleza, deberá tener una estrecha relación con la Junta Directiva y con los encargados de las unidades administrativas bajo su cargo.	

d. AUTORIDAD

Tendrá autoridad en la toma de decisiones en lo que respecta a los departamentos de producción, comercialización y contabilidad.

e. REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS

- Educación: Poseer título de nivel medio.
- Experiencia: Un año en puesto similar.
- Habilidades y destrezas: Liderazgo, buenas relaciones interpersonales, capacidad de resolver problemas y trabajar en equipo.
- Otros requisitos: Conocimiento en agricultura y conocimiento de las leyes del País.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN	
“COMITÉ PRODUCTOR DE FRESA EL EMPRENDEDOR”	
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO	
I IDENTIFICACIÓN	CÓDIGO: CPFE / 07
Título del cargo:	Encargado de Producción
Ubicación administrativa:	Departamento de producción
Inmediato superior:	Administrador
Subalternos:	Jornaleros
II DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Cargo de carácter técnico administrativo, que tiene a su cargo la ejecución productiva y la bodega, es quien supervisa las actividades de los jornaleros.	
III ESPECIFICACIÓN DEL CARGO	
a. ATRIBUCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar la adquisición de insumos para la producción. • Trasladar la producción del lugar de la cosecha hacia las instalaciones para su clasificación y embalaje. • Supervisar la producción en el centro de trabajo. • Controlar la calidad de la fresa. • Llevar los inventarios de producción e insumos. • Rendir informe de producción a la Junta Directiva. 	
b. RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • En el manejo adecuado de las herramientas utilizadas en el proceso de producción. • Velar por el cumplimiento de normas y estándares establecidos. • Establecer sistemas adecuados para el cuidado del ambiente. 	

c. RELACIONES DE TRABAJO

La relación directa la ejercerá con el administrador, también tiene relación con el encargado de comercialización.

d. AUTORIDAD

No posee autoridad jerárquica sobre ninguna persona, pero si tiene potestad de tomar decisiones sobre situaciones que permitan mejorar la productividad.

e. REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS

- Experiencia: Un año en puesto similar.
- Habilidades y destrezas: Liderazgo, buenas relaciones interpersonales, capacidad de resolver problemas y trabajar en equipo.
- Otros requisitos: Manejo de herramientas de acuerdo a sus tareas.

MANUAL DE ORGANIZACIÓN	
“COMITÉ PRODUCTOR DE FRESA EL EMPRENDEDOR”	
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CARGO	
I IDENTIFICACIÓN	CÓDIGO: CPFE / 08
Título del cargo:	Encargado de Comercialización
Ubicación administrativa:	Departamento de comercialización
Inmediato superior:	Administrador
Subalternos:	Ninguno
II DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
Cargo de carácter técnico administrativo, que tiene a su cargo la investigación de mercados, contactar intermediarios, velar por la calidad de servicio al cliente y equilibrio del mercado.	
III ESPECIFICACIÓN DEL CARGO	
a. ATRIBUCIONES	
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer estrategias de comercialización efectivas. • Identificar anticipadamente la cantidad de minoristas y los requerimientos de producto. • Presentar solicitud de pedido al departamento de producción. • Investigar y obtener información sobre las tendencias del mercado y competencia. • Buscar nuevos mercados y canales de comercialización que permitan mejorar el precio de venta del producto. 	
b. RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Medir y evaluar los resultados estratégicos. • Llevar controles sobre las ventas realizadas. • Responsable de la calidad del servicio al cliente. • Mantener estricto control del comportamiento del mercado. • Reportar a Administrador. 	

c. RELACIONES DE TRABAJO

La relación directa la ejercerá con el administrador y el encargado de producción.

d. AUTORIDAD

Para la toma de decisiones relacionadas a la venta del producto.

e. REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIDOS

- Educación: Poseer título de nivel medio con orientación comercial.
- Experiencia: Un año en puesto similar.
- Habilidades y destrezas: Liderazgo, buenas relaciones interpersonales, facilidad de expresión, creatividad para las negociaciones, dinámico y extrovertido.
- Otros requisitos: Conocimiento en procedimientos de comercialización de productos agrícolas.

Anexo 2
Manual de Normas y Procedimientos
Proyecto Producción de Fresa
“Comité Productor de Fresa El Emprendedor”

ÍNDICE

No.	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	1
1.	OBJETIVOS DEL MANUAL	2
2.	CAMPO DE APLICACIÓN	2
3.	NORMAS DE APLICACIÓN	2
4.	SIMBOLOGÍA UTILIZADA	3
	PROCEDIMIENTOS	
1.	Comercialización	5
2.	Control de calidad	8
3	Compra de insumos	11

INTRODUCCIÓN

El Manual de Normas y Procedimientos persigue describir los procedimientos que deben ejecutarse para lograr los objetivos deseados del “Comité Productor de Fresa El Emprendedor”, describiendo los procedimientos de trabajo de las diferentes unidades que lo integran. Toda empresa que realiza varias actividades para la ejecución de un proyecto, debe contar con un Manual de Normas y Procedimientos debidamente concatenados que indiquen claramente los pasos necesarios para la realización de actividades técnico – administrativas.

El Manual está integrado de la siguiente manera: objetivos, campos y normas de aplicación, así como la simbología utilizada.

En los procedimientos se describen paso a paso las actividades que se deben realizar, las normas que rigen y los objetivos de cada proceso. Se presenta asimismo, en forma gráfica la secuencia de los pasos de cada procedimiento que se realice.

1. OBJETIVOS DEL MANUAL

- Dotar al Comité Productor de Fresa El Emprendedor de un instrumento que le permita simplificar la ejecución de tareas, con el fin de hacerlas más sencillas, buscando así mantener la atención y el interés del personal que trabaja en ella.
- Normar y guiar las diferentes actividades administrativas, con el propósito de disminuir las demoras y pérdidas de tiempo por desconocimiento de lo que ha de hacerse después de una u otra actividad.
- Contribuir al fortalecimiento de la estructura organizativa y al proceso administrativo en su conjunto del Comité.
- Normar la actuación del personal que en ella trabaja, con la finalidad de mantener el orden y la disciplina dentro de los diferentes departamentos buscando con ello la optimización del tiempo disponible.
- Explicar gráficamente el camino que deben seguir los documentos para los trámites respectivos.
- Servir de instrumento que facilite la adaptación de nuevos trabajadores.

2. CAMPOS DE APLICACIÓN

El manual deberá ponerse en práctica en todas las unidades administrativas y productivas de la organización porque regulan las labores que desempeñan los integrantes de cada proceso productivo. La Junta Directiva velará por el cumplimiento del mismo.

3. NORMAS DE APLICACIÓN

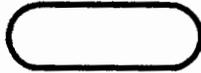
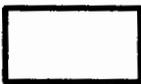
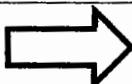
Son todas aquellas que guiarán las actividades, tanto internas como externas, en cada puesto dentro de la organización.

A continuación se detallan las normas de aplicación general:

- Dentro del Comité se observará con especial atención la aplicación del Manual de Normas y Procedimientos, debido a que este facilita la ejecución de las diferentes actividades.
- Será conocido y aplicado por el personal involucrado en los diferentes procesos administrativos.
- Todo procedimiento deberá ir acompañado de normas que rigen su desempeño.
- El Manual deberá ser objeto de revisiones periódicas para efectuar correcciones necesarias con la finalidad de que sea un instrumento eficiente para el personal que labora dentro del Comité.
- Todos los pasos de los procedimientos de trabajo deberán tener un responsable, ya que es indispensable identificar al empleado y a la unidad administrativa.

4. SIMBOLOGÍA UTILIZADA

El sistema de símbolos para la creación de flujogramas es fundamental para el buen entendimiento de cualquier manual. Para este manual, se utilizarán los siguientes símbolos:

Concepto	Descripción	Símbolo
Inicio-Final	Indica cuando inicia y cuando termina un proceso.	
Operación	Indica cuando se lleva a cabo una operación o cualquier actividad donde exista esfuerzo físico.	
Inspección	Esta ocurre al examinar o comprobar algún trabajo realizado.	
Traslado	Indica el traslado de un documento o alguna actividad de una sección a otra.	
Conector	Este se utiliza cuando las actividades de un puesto finalizan y deben trasladarse a otro destino.	
Documento	Describe cualquier documento como libros, folletos, formularios y hojas.	
Decisión	Una decisión alternativa a tomarse en un procedimiento. Esta es SI o NO, colocándose lo positivo a la derecha y lo negativo a la izquierda.	
Archivo definitivo	Acción de guardar un documento o expediente definitivamente.	
Archivo temporal	Acción de guardar un documento o expediente temporalmente.	

Fuente: Principios de Administración de Operaciones, Jay Heizer, Barry Render, Séptima Edición, México 2009, página 268.

COMITÉ PRODUCTOR DE FRESA EL EMPRENDEDOR	Procedimiento: Comercialización	No. de pasos: 10 No. de formas: 3	Fecha: Junio 2013 Hoja No: 1 de 3
Hecho por: Marvin Rocael Lara			
Inicia: Encargado de Producción		Termina: Contador	
<p>Descripción: Este procedimiento se realiza para identificar los contactos necesarios para poder comercializar la producción de fresa y así obtener beneficios y mejores precios.</p> <p>Objetivo: Vender toda la producción al momento de levantar la cosecha, para no incurrir en pérdidas, considerando que la fresa es un producto perecedero.</p> <p>Normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La producción deberá venderse en su totalidad al momento de levantar la cosecha. • Se visitará los mercados para hacer contacto con los minoristas y conocer precios. • Abastecer los mercados propuestos en el momento oportuno para ellos. • Efectuar la comercialización con el mínimo costo. 			

COMITÉ PRODUCTOR DE FRESA EL EMPREENDEDOR	Procedimiento:	No. de pasos: 10	Fecha: Junio 2013
	Comercialización	No. de formas: 3	Hoja No: 2 de 3
Hecho por: Marvin Rocael Lara			
Inicia: Encargado de Producción		Termina: Contador	
Unidad administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad
Producción	Encargado	01	Estima la cantidad de producción de la cosecha.
Comercialización	Encargado	02	Investiga precios de mercado.
		03	Conoce precios a efecto de poder negociar al momento de vender la producción.
		04	Hace las negociaciones con los compradores.
Producción	Encargado	05	Se encarga de que el producto esté listo para entregarlo al comprador.
		06	Entrega mercancía al comprador.
	Comprador	07	Recibe el producto y efectúa el pago respectivo.
Contabilidad	Contador	08	Recibe el dinero de la venta y emite la factura correspondiente.
		09	Deposita el dinero en agencia bancaria.
		10	Registra la operación en los libros respectivos y archiva los documentos.

COMITÉ PRODUCTOR DE FRESA EL EMPREENDEDOR	Procedimiento: Comercialización	No. de pasos: 10 No. de formas: 3	Fecha: Junio 2013 Hoja No: 3 de 3
Hecho por: Marvin Rocael Lara			
Inicia: Encargado de Producción		Termina: Contador	
Flujograma del procedimiento			
Encargado de producción	Encargado de comercialización	Comprador	Contador
<pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> 1((1)) 1 --> A{{A}} A --> B{{B}} B --> 5((5)) 5 --> 6((6)) 6 --> C{{C}} </pre>	<pre> graph TD A{{A}} --> 2((2)) 2 --> 3((3)) 3 --> 4((4)) 4 --> B{{B}} </pre>	<pre> graph TD C{{C}} --> 7((7)) 7 --> D{{D}} </pre>	<pre> graph TD D{{D}} --> 8((8)) 8 --> 9((9)) 9 --> 10((10)) 10 --> Fin([Fin]) </pre>

COMITÉ PRODUCTOR DE FRESA EL EMPRENDEDOR	Procedimiento:	No. de pasos: 12	Fecha: Junio 2013
	Control de calidad	No. de formas: 6	Hoja No: 1 de 3
Hecho por: Marvin Rocael Lara			
Inicia: Jornaleros		Termina: Encargado de producción	
<p>Descripción:</p> <p>El control de calidad se realiza para garantizar que la fresa que se envíe al mercado esté en buenas condiciones y así asegurar la venta de la misma, para beneficiar tanto a los consumidores como a asociados.</p> <p>Objetivo:</p> <p>Clasificar la fresa de acuerdo a los estándares de calidad requeridos en el mercado y así proporcionar un producto de alta calidad.</p> <p>Normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El encargado de producción deberá encargarse del control de calidad del producto. • El control de calidad se deberá realizar desde el inicio de la producción de fresa. • La selección del producto se realizará de acuerdo al tamaño y grado de madurez, en base a los parámetros establecidos por el Comité. 			

COMITÉ PRODUCTOR DE FRESA EL EMPREENDEDOR	Procedimiento:	No. de pasos: 12	Fecha: Junio 2013
	Control de calidad	No. de formas: 6	Hoja No: 2 de 3
Hecho por: Marvin Rocael Lara			
Inicia: Producción		Termina: Encargado de producción	
Unidad administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad
Producción	Jornaleros	01	Cortan las fresas y separan las que están en mal estado.
		02	Colocan las fresas en las cajas respectivas.
		03	Traslada las cajas al área asignada para su clasificación.
	Encargado	04	Recibe las cajas de fresa.
		05	Inspecciona la apariencia física de la fresa recolectada.
		06	Manda a separar la fresa que a su juicio no llena los requerimientos establecidos.
		07	Elabora un informe escrito sobre la producción total obtenida.
		08	Traslada el informe al Presidente de la Junta Directiva para su conocimiento.
Junta Directiva	Presidente	09	Recibe el informe escrito.
		10	Revisa el informe.
		11	Archiva el informe.
Producción	Encargado	12	Ordena el traslado del producto para su comercialización.

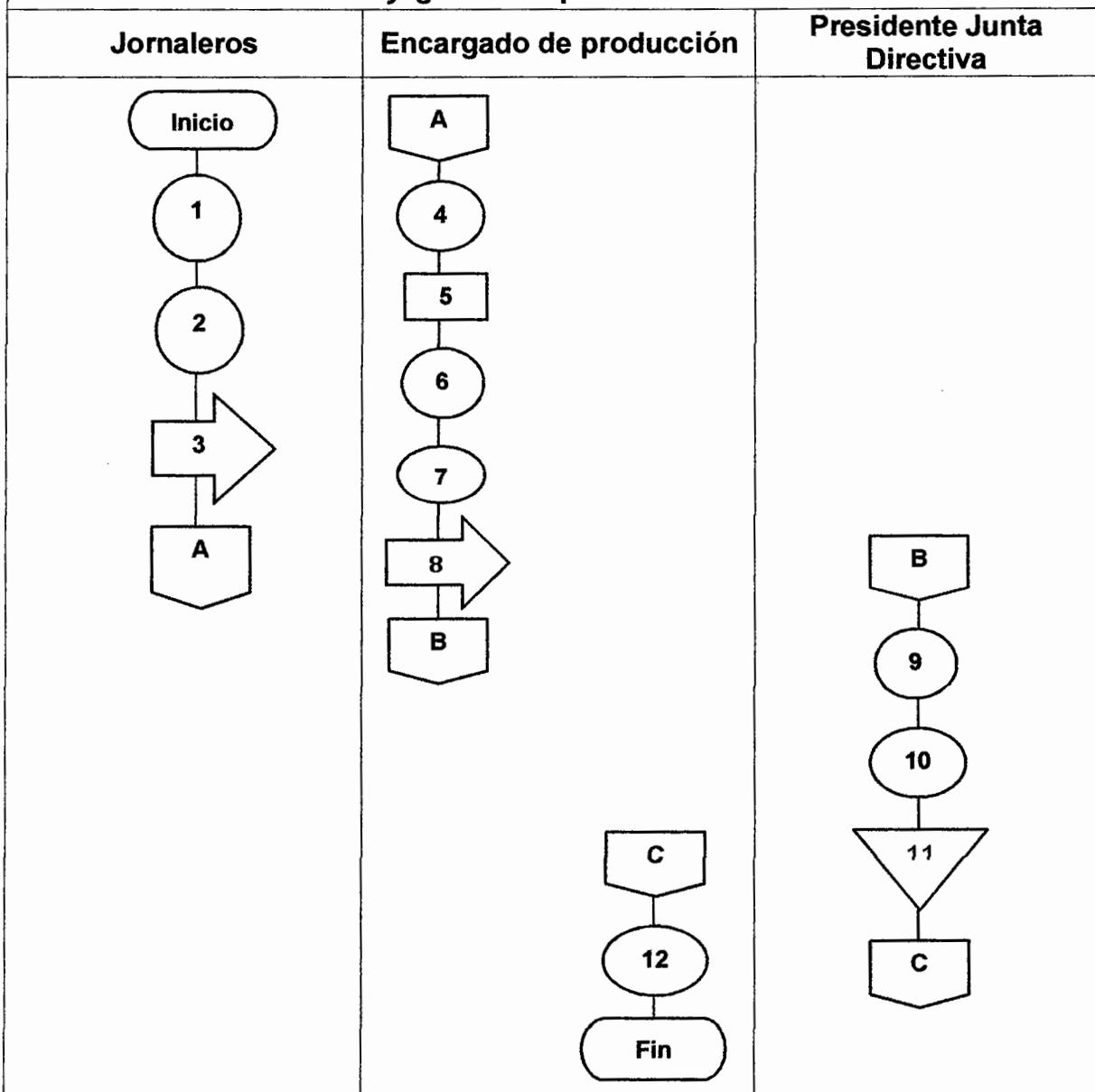
COMITÉ PRODUCTOR DE FRESA EL EMPRENDEDOR	Procedimiento:	No. de pasos: 12	Fecha: Junio 2013
	Control de calidad	No. de formas: 6	Hoja No: 3 de 3

Hecho por: Marvin Rocael Lara

Inicia:
Jornaleros

Termina:
Encargado de producción

Flujograma del procedimiento



COMITÉ PRODUCTOR DE FRESA EL EMPREENDEDOR	Procedimiento: Compra de insumos	No. de pasos: 15 No. de formas: 8	Fecha: Junio 2013 Hoja No: 1 de 3
Hecho por: Marvin Rocael Lara			
Inicia: Encargado de producción		Termina: Contador	
<p>Descripción: El encargado de la producción, según requerimientos de producción determina cuales son los insumos a comprar.</p> <p>Objetivo: Mantener un inventario de insumos para satisfacer las necesidades en el proceso productivo.</p> <p>Normas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de la compra presentar tres cotizaciones para optar por la mejor opción. • No proceder a la compra sin antes sea revisada por la Junta Directiva. • Antes de la compra revisar existencias en bodega. • Realizar los pagos a los proveedores al contado. • El Encargado de Producción es el responsable de aprovechar al máximo los insumos comprados. 			

COMITÉ PRODUCTOR DE FRESA EL EMPREENDEDOR	Procedimiento:	No. de pasos: 15	Fecha: Junio 2013
	Compra de insumos	No. de formas: 8	Hoja No: 2 de 3
Hecho por: Marvin Rocaél Lara			
Inicia: Encargado de producción		Termina: Contador	
Unidad administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad
Producción	Encargado	01	Elabora solicitud de compra.
		02	Traslada solicitud de compra.
Administración	Administrador	03	Recibe la solicitud.
		04	Solicita 3 cotizaciones a los proveedores.
		05	Traslada cotizaciones a Junta Directiva.
Junta Directiva	Presidente	06	Recibe solicitud y analiza la mejor opción en cuanto a precio y calidad.
		07	Toma de decisión.
		7.1	Autoriza la compra.
		7.2	Rechaza solicitudes no seleccionadas.
Contabilidad	Contador	08	Traslada la solicitud ya autorizada a Contabilidad.
		09	Recibe la solicitud ya autorizada.
	Proveedor	10	Traslada solicitud a proveedor.
		11	Recibe solicitud.
		12	Envía pedido.
	Contador	13	Verifica que la mercadería del pedido esté completa.
		14	Entrega cheque de pago a los proveedores.
		15	Archiva documentos.

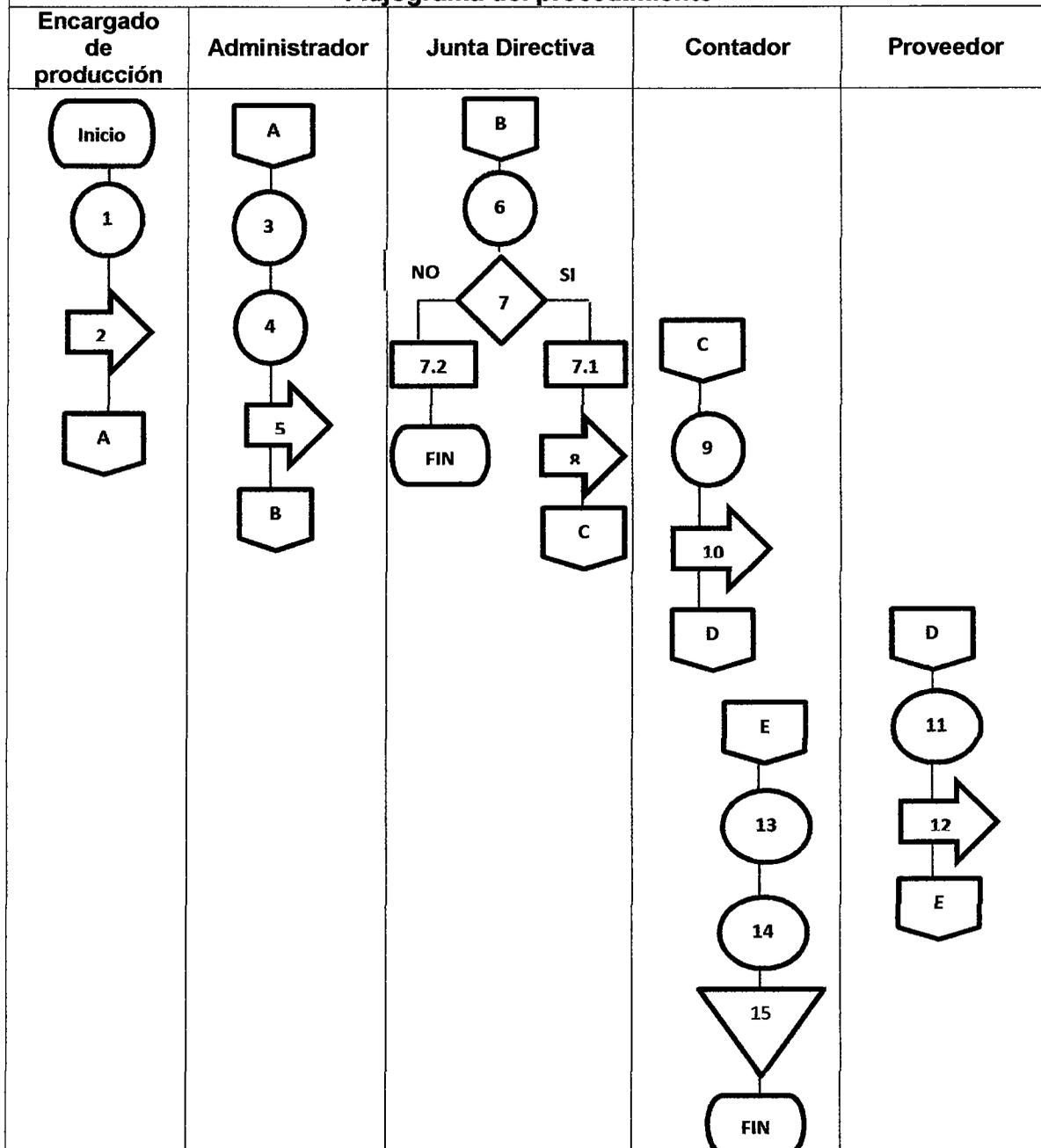
COMITÉ PRODUCTOR DE FRESA EL EMPRENDEDOR	Procedimiento:	No. de pasos: 15	Fecha: Junio 2013
	Compra de insumos	No. de formas: 8	Hoja No: 3 de 3

Hecho por: Marvin Rocael Lara

Inicia:
Encargado de producción

Termina:
Contador

Flujograma del procedimiento



Anexo 3
San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Cálculo de Mínimos Cuadrados, Proyecciones de importaciones
Año 2013

Años	Y	X	X²	XY
2008	1,965	-2	4	-3930
2009	2,183	-1	1	-2183
2010	2,426	0	0	0
2011	2,696	1	1	2696
2012	2,995	2	4	5990
Sumatoria	12,265		10	2573

$$Y = a + b(x)$$

$$a = 12,265/5 = 2,453$$

$$b = 2573/10 = 257$$

Años	a	b	x	Proyección
2013	2,453	257	3	3,225
2014	2,453	257	4	3,482
2015	2,453	257	5	3,740
2016	2,453	257	6	3,997
2017	2,453	257	7	4,254

Fuente: elaboración propia con datos de investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Anexo 4
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Cálculos matemáticos
Consumo per-cápita de la fresa
Año 2013

Descripción	Cantidad
Producción Nacional 2012 qq.	268,400.0000
Población Proyectada 2012	15,073,375.0000
Consumo per-cápita qq.	0.0178

Fuente: elaboración propia con base en datos de estimaciones y proyecciones de la población total por años calendario, según edades simples, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y datos de la producción obtenidos del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA-

Cálculo matemático del consumo per-cápita de la fresa en caja de 25 libras:

$$0.0178 \times 100 = 1.78 \text{ libras}$$

$$1.78 / 25 = 0.072 \text{ cajas.}$$

Anexo 5
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Reinversión en Plantación
Año 3 y 5

Descripción	Unidad de medida	Cantidad necesaria	Costo unitario Q	Total Q
Insumos				60,307
Plantas chandler (pilones)	Unidad	29,170	1.25	36,463
Fertilizantes				2,244
Foliar - urea	Litro	6	28.00	168
Abono orgánico	Quintal	12	63.00	756
Fertilizante 15-15-15	Quintal	6	220.00	1,320
Herbicidas				21,600
Poliétileno plateado para acolchado	Rollo	48	450.00	21,600
Mano de obra				14,511
Limpia	Jornal	16	71.40	1,142
Colocación de mangueras p/riego	Jornal	40	71.40	2,856
Fertilización	Jornal	10	71.40	714
Colocación de polietileno	Jornal	20	71.40	1,428
Siembra	Jornal	60	71.40	4,284
Riego	Jornal	10	71.40	714
Bonificación incentivo Séptimo día		156	8.33	1,299
Otros costos				58,414
Cuotas patronales I.G.S.S.		11.67%	13,211.38	1,542
Prestaciones laborales		30.55%	13,211.38	4,036
Gasolina para sistema riego	Galón	24	30.00	720
Agua y energía eléctrica	Mes	6	105.00	630
Arrendamiento de terreno	Anual	0.5	3,000.00	1,500
Honorarios administración	Mes	6	2,500.00	15,000
Honorarios contabilidad	Mes	6	500.00	3,000
Comercialización	Mes	6	2,250.00	13,500
Bonificación Incentivo (Comercialización)	Mes	6	250.00	1,500
Cuotas patronales IGSS		11.67%	13,500.00	1,575
Prestaciones laborales		30.55%	13,500.00	4,124
Honorarios producción (Agrónomo)	Mes	6	1,000.00	6,000
Depreciación instalaciones				500
Depreciación herramientas				448
Depreciación equipo agrícola				1,414
Depreciación mobiliario y equipo				624
Depreciación equipo de computación				1,650
Amortización gastos de organización				650
Total inversión en plantación				133,231
Para el año cinco				
Total inversión en plantación año tres				133,231
(-) Depreciación herramientas consumidos				448
(-) Depreciación equipo de computación consumidos				1,650
Total inversión en plantación año cinco				131,133

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Anexo 6
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Cálculo de Depreciaciones y Amortización
Años 1 al 5

Descripción	Valor original	Valor reinver. Plant.	% Deprec. Anual	Deprec. Anual	Preoperativa					Operativa					V. en Lib. Al
					Año 1 (6 m)	Año 1 (6 m)	Año 2 (6 m)	Año 3 (6 m)	Año 3 (6 m)	Año 4 (6 m)	Año 4 (6 m)	Año 5 (6 m)	Año 5 (6 m)	Año 5 (6 m)	
Inversión en plantación	139,077		66.67	92,718	46,359	92,718									0
Reinversión en plantación	133,231	133,231	66.67	88,821					44,410	88,821				0	0
Reinversión en plantación	131,133	131,133	66.67	87,422									43,711	87,422	0
Instalaciones	20,000		5.00	1,000	500	1,000	500	500	500	1,000	500	500	500	15,000	0
Herramientas	3,586		25.00	896	448	896	448	448	448	896	448	448	896	0	0
Equipo agrícola	14,140		20.00	2,828	1,414	2,828	1,414	1,414	1,414	2,828	1,414	1,414	1,414	0	0
Mobiliario y equipo	6,240		20.00	1,248	624	1,248	624	624	624	1,248	624	624	624	0	0
Equipo de computación	9,900		33.33	3,300	1,650	3,300	1,650	1,650	1,650	3,300	1,650	1,650	1,650	0	0
Gastos de organización	6,500		20.00	1,300	650	1,300	650	650	650	1,300	650	650	650	0	0
Total	463,807	264,364		279,533	5,286	51,645	103,290	49,697	96,093	46,899	102,422	46,899	102,422		

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Anexo 7
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Prueba del Flujo Neto de Fondos con la Ganancia
(cifras en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ganancia neta	164,514	213,349	186,352	228,561	188,282
(+) Depreciaciones	50,995	101,990	49,047	94,793	46,249
(+) Amortizaciones	650	1,300	650	1,300	650
(+) Valor de rescate					102,422
Flujo Neto de Fondos	216,159	316,639	236,048	324,655	337,603

Fuente: investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2013.

Anexo 8
Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa
Proyecto: Producción de Fresa
Tasa Interna de Retorno –TIR–

$$TIR = (R) + (DR) \left[\frac{(VAN+)}{(VAN+) - (VAN-)} \right]$$

$$TIR = 0.86480 + 0.00001 \left[\frac{1.44}{1.44 - (-2.38)} \right]$$

$$TIR = 0.86480 + 0.00001 \left[\frac{-1.44}{3.82} \right]$$

$$TIR = 0.86480 + 0.00001 \left[0.3766888 \right]$$

$$TIR = 0.86480 + 0.0000046$$

$$TIR = 0.86480 \times 100$$

$$TIR = \mathbf{86.48045 \%}$$