

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

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS  
(PRODUCCIÓN DE CAFÉ)”**

**OSCAR ORLANDO PÉREZ GONZÁLEZ**

**TEMA GENERAL**

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

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

**TEMA INDIVIDUAL**

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS  
(PRODUCCIÓN DE CAFÉ)”**

**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 7**

2-75-20-CPA-2013

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS  
(PRODUCCIÓN DE CAFÉ)”

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

OSCAR ORLANDO PÉREZ GONZÁLEZ

previo a conferírsele el título de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, marzo de 2015

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

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

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

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



**FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS**

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 12 de mayo de 2015, según Acta No. 14-2015 Punto QUINTO inciso 5.3, subinciso 5.3.23 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE CAFÉ)", municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa.

Presentó **OSCAR ORLANDO PÉREZ GONZÁLEZ**

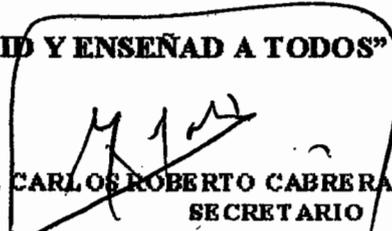
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

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

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

Atentamente,

**"D Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



Smp.

## **ACTO QUE DEDICO**

- A DIOS:** Dador de vida, salud y sabiduría para culminar con éxito mi carrera universitaria, a quien debo todo lo que soy y por permitirme alcanzar una meta más.
- A MIS PADRES:** Rodolfo Pérez Bosque y Lucía González de Pérez, no hay palabras que puedan describir mi profundo amor y respeto hacia ellos. Agradezco a Dios por haberme dado la oportunidad de tener padres que me guiaron para ser una persona de bien.
- A MIS HERMANOS:** Eddy, Gerson y Alex. Que nuestra unión como hermanos la mantengamos siempre, gracias por su apoyo y fraternidad.
- A MIS TIOS:** Albino, Ignacio, Leticia, Trinidad, Gonzalo, Carmen, con cariño para cada uno de ellos, en especial para mi tía Magda (Q.E.P.D) a quien admiré y amé tanto.
- A MIS PRIMOS:** Con mucho respeto y cariño.
- A MIS AMIGOS:** Por haber convivido experiencias inolvidables y porque la amistad se conserve siempre.
- A MIS COMPAÑEROS:** Con quienes cerré mi carrera y a mi Grupo EPS, por los momentos vividos.
- A LA UNIVERSIDAD:** De San Carlos de Guatemala, en especial a la Facultad de Ciencias Económicas por formarme como un profesional.
- A EL PUEBLO:** De San Carlos Alzatate, municipio del departamento de Jalapa, lugar donde realicé mi EPS.
- A USTED:** Gracias por compartir este momento tan especial.

## ÍNDICE GENERAL

No.	Descripción	Página
<b>INTRODUCCIÓN</b>		<b>i</b>
<b>CAPÍTULO I</b>		
<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO</b>		
<b>1.1</b>	<b>MARCO GENERAL</b>	<b>1</b>
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	4
1.1.6	Orografía	5
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	5
<b>1.2</b>	<b>DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA</b>	<b>6</b>
1.2.1	Política	6
1.2.2	Administrativa	7
<b>1.3</b>	<b>RECURSOS NATURALES</b>	<b>8</b>
1.3.1	Hídricos	8
1.3.2	Bosques	9
1.3.3	Suelos	9
1.3.4	Fauna	9
1.3.5	Flora	9
1.3.6	Minas y canteras	10
<b>1.4</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>10</b>
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	11
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	11
1.4.3	Densidad poblacional	13
1.4.4	Población económicamente activa (PEA)	13
1.4.4.1	Por sexo y área geográfica	14
1.4.4.2	Por actividad productiva	15
1.4.5	Migración	16
1.4.5.1	Inmigración	16
1.4.5.2	Emigración	16
1.4.6	Vivienda	17

1.4.7	Ocupación y salarios	17
1.4.8	Niveles de ingreso	18
1.4.9	Pobreza	19
1.4.9.1	Extrema	19
1.4.9.2	No extrema	20
1.4.9.3	Total	20
1.4.10	Desnutrición	20
1.4.11	Empleo	21
1.4.12	Subempleo	21
1.4.13	Desempleo	21
<b>1.5</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>22</b>
1.5.1	Educación	22
1.5.1.1	Tasa de deserción escolar	24
1.5.1.2	Tasa de repitencia y promoción	25
1.5.1.3	Centros educativos	25
1.5.1.4	Analfabetismo	26
1.5.2	Salud	26
1.5.2.1	Cobertura	26
1.5.2.2	Natalidad	27
1.5.2.3	Morbilidad	28
1.5.2.4	Mortalidad	29
1.5.3	Agua	30
1.5.4	Energía eléctrica	30
1.5.5	Drenajes	31
1.5.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	31
1.5.7	Sistemas de recolección de basura	31
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	31
1.5.9	Letrinización	32
1.5.10	Cementerios	32
<b>1.6</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>32</b>
1.6.1	Unidades de mini-riegos	33
1.6.2	Centros de acopio	33
1.6.3	Mercados	33
1.6.4	Vías de acceso	33
1.6.5	Puentes	34
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	34
1.6.7	Telecomunicaciones	34
1.6.8	Transporte	34

1.6.9	Rastros	35
<b>1.7</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>35</b>
1.7.1	Organizaciones sociales	35
1.7.1.1	Organizaciones comunitarias	37
1.7.2	Organizaciones productivas	38
<b>1.8</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>39</b>
1.8.1	Instituciones estatales	39
1.8.2	Instituciones municipales	39
1.8.3	Organizaciones no gubernamentales	39
1.8.4	Organizaciones privadas	40
1.8.5	Organizaciones internacionales	40
<b>1.9</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>40</b>
<b>1.10</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>42</b>
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	42
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	42
<b>1.11</b>	<b>DIAGNÓSTICO MUNICIPAL</b>	<b>43</b>
1.11.1	Diagnóstico administrativo	44
1.11.2	Diagnóstico financiero	46
<b>1.12</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>51</b>
1.12.1	Flujo comercial	51
1.12.2	Flujo financiero	53

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

<b>2.1</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>54</b>
2.1.1	Tenencia de la tierra	54
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	56
2.1.3	Concentración de la tierra	58
2.1.4	Coefficiente de Gini	60
2.1.5	Curva de Lorenz	61
<b>2.2</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>62</b>
2.2.1	Agrícola	63
2.2.2	Pecuaria	65

2.2.3	Artesanal	67
2.2.4	Comercios y servicios	68
2.2.5	Turística	69
2.2.6	Agroindustrial	69
2.2.7	Industrial	69

### **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

<b>3.1</b>	<b>PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO</b>	<b>70</b>
3.1.1	Cultivos que se producen	70
<b>3.2</b>	<b>PRODUCCIÓN DE CAFÉ</b>	<b>72</b>
3.2.1	Identificación de producto	72
3.2.2	Características del producto	73
3.2.2.1	Requerimiento de suelo	73
3.2.2.2	Clima	74
3.2.2.3	Principales zonas de cultivo	74
3.2.2.4	Meses de siembra y cosecha	74
3.2.2.5	Variedades de la zona	75
3.2.2.6	Estados del café	75
3.2.2.7	Otros aspectos agronómicos	76
3.2.3	Proceso productivo	76
3.2.3.1	Preparación de almácigo	77
3.2.3.2	Preparación de la tierra	77
3.2.3.3	Ahoyado	77
3.2.3.4	Transplante o siembra	78
3.2.3.5	Control de malezas	78
3.2.3.6	Poda	78
3.2.3.7	Deshije	78
3.2.3.8	Sombra	79
3.2.3.9	Fertilización	79
3.2.3.10	Control de plagas y enfermedades	79
3.2.3.11	Corte y cosecha	80
3.2.4	Niveles tecnológicos	81
3.2.5	Superficie, volumen y valor de la producción	83
3.2.6	Destino de la producción	84

### **CAPÍTULO IV COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

<b>4.1</b>	<b>SISTEMA DE COSTOS</b>	<b>86</b>
<b>4.2</b>	<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>86</b>

4.2.1	Clasificación de los costos	87
4.2.2	Elementos del costo	89
4.2.2.1	Insumos	89
4.2.2.2	Mano de obra directa	89
4.2.2.3	Costos indirectos variables	90

<b>4.3</b>	<b>HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>90</b>
------------	---	-----------

<b>4.4</b>	<b>ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>98</b>
------------	--	-----------

**CAPÍTULO V  
RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

<b>5.1</b>	<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	<b>103</b>
------------	-----------------------------	------------

<b>5.2</b>	<b>RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>107</b>
------------	--------------------------------------	------------

5.2.1	Indicadores agrícolas	108
-------	-----------------------	-----

5.2.2	Indicadores financieros	114
-------	-------------------------	-----

5.2.3	Punto de equilibrio	115
-------	---------------------	-----

5.2.3.1	Microfincas	115
---------	-------------	-----

5.2.3.2	Subfamiliares	119
---------	---------------	-----

	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>122</b>
--	---------------------	------------

	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>124</b>
--	------------------------	------------

	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>126</b>
--	---------------------	------------

	<b>ANEXOS</b>	
--	---------------	--

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Resumen de División Política por Cantidad de Centros Poblados, Años 1994, 2002 y 2013.	6
2	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Población por Sexo, Edad, Pertenencia Étnica y Área Geográfica, Años 1994, 2002, 2013.	12
3	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Población Económicamente Activa (PEA) Por Sexo y Área Geográfica, Años 1994, 2002 y 2013.	14
4	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Población Económicamente Activa Por Actividad Productiva, Años 2002 y 2013.	15
5	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Tenencia de la Vivienda, Años 2002 y 2013.	17
6	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Ingresos Familiares, Año 2013.	18
7	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Inscripción de Alumnos por Sector y Área, Años 2002 y 2013.	22
8	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Cobertura por Niveles Educativos, Año 2002 y 2013.	23
9	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Tasa de Deserción Escolar, Año 2002 y 2013.	24
10	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Tasa de Repitencia y Promoción de Alumnos, Año 2002 y 2013.	25
11	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Servicio Asistencial Según Investigación, Año 2013.	27
12	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Formulación Presupuestaria de Ingresos y Egresos de la Municipalidad, Período 2009 – 2013, (cifras en quetzales)	48

13	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos de la Municipalidad, Período 2009 – 2013, (cifras en quetzales)	49
14	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Préstamos, Período 2009 – 2013, (cifras en quetzales)	51
15	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Régimen de Tenencia de la Tierra, Según Tamaño de Finca, Años 1979, 2003 y 2013.	56
16	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Uso de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2013.	57
17	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Concentración de la Tierra, Años 1979, 2003 y 2013.	59
18	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Resumen de Actividades Productivas, Año 2013.	63
19	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Superficie, Volumen y Valor de la Producción Agrícola, Por Tamaño de Finca y Producto, Año 2013.	64
20	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Volumen y Valor de la Producción Pecuaria, Por Tamaño de Finca y Producto, Año 2013.	66
21	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Volumen y Valor de la Producción Artesanal, Por Tamaño de Artesano y Producto, Año 2013.	67
22	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Actividades Productivas de Comercios y Servicios, Año 2013.	68
23	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Cultivos Principales, Superficie, Volumen y Valor de la Producción, Por Tamaño de Finca, Año 2013.	71
24	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Superficie, Volumen y Valor de la Producción de Café, Año 2013.	84

25	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Café, Microfincas -Nivel Tecnológico II-, Año 2013.	93
26	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Café, Fincas subfamiliares -Nivel Tecnológico II-, Año 2013.	94
27	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Café, Fincas Familiares -Nivel Tecnológico II-, Año 2013.	96
28	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Café, Fincas Multifamiliares -Nivel Tecnológico II-, Año 2013.	97
29	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Costo Directo de Producción de 46.50 manzanas de Café, Microfincas -Nivel Tecnológico II-, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (cifras en quetzales).	99
30	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Costo Directo de Producción de 286.35 manzanas de Café, Fincas Subfamiliares -Nivel Tecnológico II-, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (cifras en quetzales).	100
31	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Costo Directo de Producción de 37 manzanas de Café, Fincas Familiares -Nivel Tecnológico II-, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (cifras en quetzales).	101
32	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Costo Directo de Producción de 100 manzanas de Café, Finca Multifamiliar -Nivel Tecnológico II-, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (cifras en quetzales).	102
33	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Estado de Resultados de la Producción de Café, Microfincas -Nivel Tecnológico II-, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (cifras en quetzales).	104

34	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Estado de Resultados de la Producción de Café, Fincas Subfamiliares -Nivel Tecnológico II-, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (cifras en quetzales).	105
35	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Estado de Resultados de la Producción de Café, Fincas Familiares -Nivel Tecnológico II-, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (cifras en quetzales).	106
36	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Estado de Resultados de la Producción de Café, Finca Multifamiliar -Nivel Tecnológico II-, Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013, (cifras en quetzales).	107

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Densidad Poblacional, Años 1994, 2002 y 2013.	13
2	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Pobreza Extrema, No Extrema y Total, Años 2002 y 2013.	19
3	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Tasa de Natalidad por cada Cien Habitantes, Años 2012 y 2013.	28
4	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Tasa de Morbilidad Adulta por cada Cien Habitantes, Años 2012 y 2013.	28
5	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Tasa de Mortalidad Adulta por cada Cien Habitantes, Años 2012 y 2013.	29
6	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Requerimientos de Inversión Social, Año 2013.	40
7	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Requerimientos de Inversión Productiva, Año 2013.	41
8	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Matriz de Vulnerabilidades, Año 2013.	43
9	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Estructura de las Unidades Económicas por Estratos, Año 2013.	54
10	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Niveles Tecnológicos aplicados en la Producción Agrícola, Año 2013.	82

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Flujo Comercial, Importaciones, Año 2013.	52
2	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Flujo Comercial, Exportaciones, Año 2013.	52
3	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Curva de Lorenz.	62
4	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Flujograma del Proceso Productivo del Café, Año 2013.	81
5	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Producción de Café, Microfincas, Punto de Equilibrio, Año 2013.	118
6	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Producción de Café, Fincas Subfamiliares, Punto de Equilibrio, Año 2013	121

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, ejecuta el programa del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- como medio de evaluación final, previo a obtener el título profesional en el grado académico de licenciado, en las carreras de Economía, Administración de Empresas y Contaduría Pública y Auditoría. El propósito de este programa, es cumplir con el requisito exigido y que el estudiante lleve a la práctica sus conocimientos, conozca parte de la realidad nacional y participe en la solución de los problemas de las comunidades guatemaltecas y de esta manera presentar propuestas dirigidas a contribuir con el desarrollo de la población rural.

El presente informe se enfoca en el tema individual “COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES AGRÍCOLAS (PRODUCCIÓN DE CAFÉ)”, el cual es 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, donde se realizó el proceso de investigación y análisis del tema general “DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”.

En el municipio de San Carlos Alzatate la actividad agrícola se desarrolla en un alto porcentaje en la producción de café, la siembra y cosecha de este grano es de suma importancia para el ingreso económico de los productores, por lo que es necesario conocer la situación financiera actual en que las unidades productivas se desarrollan y así poder evaluar que metas poseen a corto plazo.

El objetivo general de la investigación es determinar la realidad nacional y aplicar en la práctica los conocimientos teóricos obtenidos en el aula, en relación a los temas de costos y rentabilidad, orientados a la actividad agrícola del cultivo de café, para presentar soluciones adecuadas que contribuyan al desarrollo y

mejore las condiciones económicas de los habitantes del municipio de San Carlos Alzatate.

Un objetivo específico es determinar los costos de producción por quintal de café cultivado, se utiliza para el análisis de la información, el costo directo y los índices de rentabilidad del café, con base a los niveles tecnológicos identificados en el estudio.

En el proceso de investigación se aplicó el método científico, para obtener información de fuentes primarias y secundarias, se utilizaron técnicas como: observación directa, encuesta, entrevista e investigación documental. Se determinó una muestra de 384 hogares para evaluar variables económicas y sociales tanto del área rural y urbana.

El informe está desarrollado en cinco capítulos, el contenido de los mismos se presenta en forma general de la siguiente manera:

Capítulo I, comprende las características generales del Municipio, entre las que se mencionan: sus antecedentes históricos, aspectos geográficos, recursos naturales, su división político-administrativa, aspectos relacionados con la demografía, infraestructura física y los servicios básicos con los que cuenta la población del lugar.

Capítulo II, contiene el desarrollo de los temas relacionados con la estructura agraria del Municipio, en función del uso, tenencia, concentración y distribución de la tierra.

Capítulo III, presenta de manera general la producción agrícola del Municipio, en la que se detalla los principales cultivos; y de manera específica se identifica el producto seleccionado para estudio, el café ; del cual se analizan sus

características principales, su proceso productivo, así como la superficie, volumen y valor de su producción en el nivel tecnológico identificado y finalmente el destino de la producción.

Capítulo IV, el cual incluye el sistema de costos aplicable a la producción agrícola con énfasis en el cultivo de café, una breve descripción de los tres elementos que conforman el costo (insumos, mano de obra y costos indirectos variables), así como la determinación del costo directo de producción en los distintos estratos de finca analizados, mediante la hoja técnica y su presentación a través del estado de costo directo de producción.

Capítulo V, presenta los resultados de la actividad productiva del café, así como los indicadores agrícolas y financieros que determinan la rentabilidad de la producción agrícola.

Finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones y bibliografía derivados del presente informe.

## **CAPÍTULO I**

### **CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO**

El presente capítulo da a conocer las particularidades socioeconómicas del municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa; es decir, las cualidades distintivas y propias por las cuales se puede estudiar, por medio de variables como: su marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social, entre otras más que se detallan brevemente.

#### **1.1 MARCO GENERAL**

En este apartado se exponen los principales aspectos del municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, como los antecedentes históricos, 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 km<sup>2</sup>, 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”.<sup>1</sup>

##### **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,

---

<sup>1</sup> 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 Km<sup>2</sup> 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".<sup>2</sup>

"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 pueblo.

---

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

Aquel nombre se oficializó y desde aquel día es conocido con el nombre de “San Carlos Alzatate”.<sup>3</sup>

Otra versión narrada por ancianos da cuenta que, a este lugar llegaron los españoles acompañados de los Tlaxcaltecas, quienes se ocuparon de darle nombre al lugar y para ello tomaron en cuenta algún término tradicional o motivo geográfico; esta región está bañada de innumerables riachuelos, zanjones, manantiales y lagunetas, que servían como áreas de paso para una abundante población de garzas que habitaban en la región, inclusive la laguna de Ayarza. Lo anterior sugirió a los conquistadores el nombre de Alzatate, un vocablo que se deriva del Náhuatl que quiere decir Garza de Río.

Durante los diferentes acontecimientos históricos de la República, la comunidad ha permanecido en posesión de estas tierras y de manera causal han adoptado el régimen de propiedad comunal sobre las mismas.

#### **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 la Cabecera Departamental de Jalapa vía Sanarate, tramo totalmente asfaltado. La distancia de la Cabecera Departamental a la Cabecera Municipal es de 36 kilómetros, de los cuales 9 son de terracería, que en época de lluvia presentan malas condiciones.

El Municipio se encuentra localizado al sur-oriente de la Cabecera Departamental, a una altura de 1,720 msnm, a una latitud de 14°29'48" y longitud oeste con respecto al meridiano de Greenwich de 90°03'30".

---

<sup>3</sup>Ibid. p.1

“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). (IGN 2000)

La totalidad de las vías de acceso al Municipio son de terracería y de difícil acceso en la época lluviosa. Desde Jutiapa se puede acceder vía la aldea Pino Zapatón; y desde Mataquescuintla, vía la aldea Mira Mundo.

Existen otras conexiones de menor importancia como la de Tapalapa y las Flores que conectan con la aldea Ayarza, jurisdicción del municipio de Casillas del departamento de Santa Rosa”<sup>4</sup>(Anexo 1)

Tiene una extensión territorial de 181 Km<sup>2</sup> 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 grados centígrados y la mínima media durante el año es de 15 grados centígrados.

La temperatura se puede calificar como buena, ésta varía según las estaciones del año, en los meses de febrero a septiembre aumenta, mientras que de octubre a enero disminuye. La precipitación pluvial además de influir en el clima, es un

---

<sup>4</sup> 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 |

factor determinante para la economía del mismo, pues las lluvias constituyen un elemento decisivo para la actividad agrícola y pecuaria

### **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, destaca el volcán Alzatate, además se conocen, muy pocos valles aluviales y cuando existen son muy pequeños. Los suelos son susceptibles a la erosión hídrica. Las alturas varían de 1,200 a 2,500 msnm, el territorio que ocupa es el más montañoso de todos los municipios de Jalapa.

### **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 sus relaciones económicas y sociales. El Patrono del pueblo es San Raymundo y su fiesta patronal se celebra del 12 al 15 de marzo.

## 1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Debido al incremento poblacional del Municipio, las condiciones físicas de los centros poblados han sufrido cambios en sus categorías, existen en la actualidad 7 aldeas, 27 caseríos y un pueblo, su extensión territorial es de 181 Km<sup>2</sup>.

### 1.2.1 Política

El Municipio presenta cambios en cuanto a número de centros poblados, lo que ha originado modificaciones en la división política, así como se presentan a continuación de manera resumida:

**Cuadro 1**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Resumen de División Política por cantidad de Centros Poblados**  
**Años 1994, 2002 y 2013**

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

Fuente: investigación de campo 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 parajes y población dispersa. También se establece que cuatro caseríos cambiaron su denominación para conformarse en tres aldeas y un nuevo barrio 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 (Anexo 2).

“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 (2,000 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.”<sup>5</sup> (Anexo 3)

### **1.2.2 Administrativa**

La división administrativa ha tenido cambios en la estructura, debido a que la administración realiza rotaciones cada cuatro años, es importante mencionar que esto se debe a la reforma del Código Municipal, realizada en mayo del año 2010, según Decreto número 22-2010. Además de conformidad con el Artículo 9 del Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República, “El Concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales, cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal”.<sup>6</sup> (Anexo 4)

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.

---

<sup>5</sup> 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*”. Guatemala: SEGEPLAN/DPT.

<sup>6</sup> Congreso de la República de Guatemala, 2002, Decreto Número 12-2002 “*Código Municipal y su Reforma*” Artículo 9, Editorial Librería Jurídica, página 4.

Adicional a la corporación, la municipalidad cuenta con un equipo administrativo capacitado en las áreas de administración, finanzas, asesorías y de servicios, para atender a la población en los distintos trámites que necesiten de la Institución.

### **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.”<sup>7</sup> Es la parte del medio físico de la que depende el hombre para la obtención de los bienes que cubren sus necesidades. Éstos se encuentran no solo en la corteza terrestre sino en la atmósfera y están constituidos por la tierra con fines agropecuarios, las aguas, los bosques, los minerales, entre otros.

#### **1.3.1 Hídricos**

Es el conjunto de aguas de un país o región. Entre las fuentes hídricas que posee el municipio de San Carlos Alzatate, se pueden mencionar: 4 ríos, 175 quebradas, 8 nacimientos de agua, entre otros.

Los ríos del Municipio son: río Grande o Alzatate, río Astillerito, río Cañal, y río Tapalapa, los cuales están ubicados en las aldeas del mismo nombre. 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, Los Perolitos en el caserío El Manzanillo, los de Pueblo Viejo, La Laguneta, los del caserío La Ciénaga y los situados en el Volcán Alzatate. Además existen las quebradas Sepultura y El Carrizal, que se ubican en las aldeas del mismo nombre.

---

<sup>7</sup> 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

### **1.3.2 Bosques**

Los bosques del municipio de San Carlos Alzatate, 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. Dentro de las montañas del Municipio están los siguientes: Buena Vista, Manzanillo, Sarza Negra, Peña Blanca, El Cedral, Ilusiones y El Pacayal.

### **1.3.3 Suelos**

El municipio de San Carlos Alzatate se encuentra ubicado en la región sur oriental del departamento de Jalapa. Su fisiografía y morfología refleja un complejo sistema de cerros y volcanes, lo cual determina la capacidad de uso de los suelos del Municipio.

### **1.3.4 Fauna**

En los cuerpos de agua se puede encontrar variedad de reptiles como ranas, sapos y serpientes. Entre los mamíferos los más abundantes son murciélagos, roedores, conejos y ardillas. Se encuentra 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.

### **1.3.5 Flora**

El bosque Subtropical templado en partes bajas y húmedo en partes onduladas del Municipio, tiene dentro de sus especies maderables más comunes el Encino (*Quercusilex*) asociado al Pino (*pinussilvestris*), el Cedro (*cedrelaodorata*), el Roble (*Quercusrobur*), Cuje (*cují* o *prosopis*), Guachipilín (*diphysa americana*), entre otros.

En la investigación se observó algunas especies frutales como el 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 una gran variedad de orquídeas, dalias, buganvillas, cartuchos, cempasúchil o flor de muerto, así mismo pasto, vegetación medicinal tales como el romero, ruda y yerbabuena, entre otras.

Como resultado del cambio de uso del suelo, para el aprovechamiento de la agricultura; la flora y la fauna han disminuido para el año 2013. También ha sido provocado por la tala inmoderada, debido a que el 100% de la población, utiliza leña para uso doméstico, independientemente si se cuenta con gas propano, otra utilización es para la construcción y carpintería.

### **1.3.6 Minas y canteras**

Dentro del perímetro del Municipio, no se encontró ninguna mina y cantera.

## **1.4 POBLACIÓN**

La población se define como “El número y características de los habitantes de una región, un país en concreto, un pueblo o una ciudad”<sup>8</sup>. Es el elemento primordial de todo centro poblado, todo cambio afecta directamente en el contexto económico y social de un país.

Es importante analizar el comportamiento de la población, debido a que la política económica tiene como finalidad aumentar el bienestar de los habitantes de un lugar, a través de la ejecución de planes y proyectos de inversión.

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

En base a la información del X Censo Nacional de Población y V de Habitación del año 1994, la población era de 9,095 habitantes, mientras que según los datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, del año 2002, muestra

---

<sup>8</sup> Pearce, D. 1999. “Diccionario Akal de Economía Moderna”. México, Editorial Akal, 1ra. Edición, p.424.

que la población aumentó a 12,207 habitantes. Las proyecciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, muestran que al año 2013 la población es de 18,640 habitantes.

El número de hogares para los años analizados son de 1,819 y 2,441 y 3,728 respectivamente, al considerar cinco personas por familia.

Los datos anteriores reflejan que la población se ha incrementado significativamente, ya que la tasa de crecimiento en base al Instituto Nacional de Estadística -INE- es de 3.8% anual, situación que es menor al comparar la misma con otros Municipios del departamento de Jalapa, los cuales poseen una tasa de crecimiento mayor.

#### **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 el cambio de las características del municipio de San Carlos Alzatate a través del tiempo.

Se observó 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

**Cuadro 2**  
**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	%
<b>Población por sexo</b>						
Hombres	4,546	50	6,169	51	9,374	50
Mujeres	4,549	50	6,038	49	9,266	50
<b>Total</b>	<b>9,095</b>	<b>100</b>	<b>12,207</b>	<b>100</b>	<b>18,640</b>	<b>100</b>
<b>Población por edad</b>						
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
<b>Total</b>	<b>9,095</b>	<b>100</b>	<b>12,207</b>	<b>100</b>	<b>18,640</b>	<b>100</b>
<b>Población por pertenencia étnica</b>						
Indígena	7,950	87	3,001	25	16,217	87
No indígena	1,145	13	9,206	75	2,423	13
<b>Total</b>	<b>9,095</b>	<b>100</b>	<b>12,207</b>	<b>100</b>	<b>18,640</b>	<b>100</b>
<b>Población por área</b>						
Urbana	2,483	27	5,077	42	7,829	42
Rural	6,612	73	7,130	58	10,811	58
<b>Total</b>	<b>9,095</b>	<b>100</b>	<b>12,207</b>	<b>100</b>	<b>18,640</b>	<b>100</b>

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 EPS, primer semestre 2013.

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 a 50% en comparación a los censos del año 1994 y 2002 que registran el 46% en ambos.

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

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 para el año 2002 y 2013 muestra un crecimiento en el área urbana en comparación con el año 1994.

### 1.4.3 Densidad poblacional

Este indicador se refiere al número de habitantes de un país o región por kilómetro cuadrado, el cual ha experimentado cambios a causa del incremento de la población del Municipio.

**Tabla 1**  
**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 km <sup>2</sup>	76	103	142
Jalapa	Población	196,940	242,926	336,484
	Densidad por km <sup>2</sup>	95	117	163
San Carlos Alzatate	Población	9,095	12,207	18,640
	Densidad por km <sup>2</sup>	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 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 con respecto al año 2002.

### 1.4.4 Población económicamente activa (PEA)

"Todas las personas que aportan su trabajo para producir bienes y servicios empleadas y desempleadas, con inclusión de las que buscan trabajo por primera vez durante un periodo de referencia especificado"<sup>9</sup>.

<sup>9</sup>Organización de las Naciones Unidas, US. -O.N.U.-. 2002. "Información & País a un Vistazo: Definición de los términos Economía". Consultado el 14 de julio de 2013. [http://www.un.org/Pubs/CyberSchoolBus/infonation/s\\_terms.html](http://www.un.org/Pubs/CyberSchoolBus/infonation/s_terms.html).

Los hombres y mujeres entre quince y sesenta y cinco años que conforman el Municipio, son personas que en un momento determinado están en busca de trabajo (cesantes y aspirantes). 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 con un 36%, debido a la estabilidad productiva que encuentran al realizar las actividades económicas remunerativas de manera familiar.

#### 1.4.4.1 Por sexo y área geográfica

En Guatemala, se define a la PEA a partir de los siete años con el propósito de estudiar los problemas relacionados con el trabajo infantil, mientras que se han encontrado tasas de participación en edades avanzadas. De conformidad con el género y la ubicación geográfica se exterioriza la PEA en cada factor del Municipio, así como sigue:

**Cuadro 3**  
**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	%
<b>PEA por sexo</b>						
Hombres	2,229	94	3,213	67	4,815	67
Mujeres	136	6	1,591	33	2,384	33
<b>Total</b>	<b>2,365</b>	<b>100</b>	<b>4,804</b>	<b>100</b>	<b>7,199</b>	<b>100</b>
<b>PEA por área geográfica</b>						
Urbana	646	27	992	21	1,486	21
Rural	1,719	73	3,812	79	5,713	79
<b>Total</b>	<b>2,365</b>	<b>100</b>	<b>4,804</b>	<b>100</b>	<b>7,199</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación y Proyección con base en el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación. Instituto Nacional de Estadística.-INE-, 1994 y 2002 e investigación de campo 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. 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 Por actividad productiva

Un análisis comparativo por actividad económica (agrícola, pecuario, artesanal, comercio, entre otros), se muestra a continuación:

**Cuadro 4**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Población Económicamente Activa 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
Comercio y Servicios	138	4	24	6
Otros	0	0	6	2
<b>Total</b>	<b>3,897</b>	<b>100</b>	<b>384</b>	<b>100</b>

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

Lo más representativo para el año 2002 y datos de encuesta 2013 es la parte agrícola con el 94% y 78% de generación laboral; seguido del movimiento pecuario que constituye el 13%, no obstante, es una actividad realizada por amas de casa dedicadas a la crianza y engorde de aves y ganado vacuno, mientras que lo artesanal muestra un porcentaje no representativo del 1% sobre el total. Los comercios y servicios representan el 6% de las actividades productivas al

año 2013, concentrado en su mayoría en la Cabecera Municipal en panaderías y algunas herrerías.

#### **1.4.5 Migración**

Este término puede ser externo al momento de producirse fuera del país o interno si es dentro del mismo.

##### **1.4.5.1 Inmigración**

De conformidad con el trabajo de campo realizado de 384 unidades familiares encuestadas, 37 pertenecen a otro Municipio, es decir el 10%. Generalmente son mujeres ya que según los estatutos de la comunidad indígena, se estipula que los hombres procedentes de otro departamento no pueden residir en el Municipio, de ser así deben pagar un impuesto de Q120.00 anuales, este desplazamiento por parte de las mujeres se da porque se casan con hombres procedentes del Municipio.

##### **1.4.5.2 Emigración**

Son todas las personas que salen de un país, donde estaban domiciliados, para establecer su lugar de residencia en otro país.

De acuerdo al XI Censo Nacional de Población 2002 del Instituto Nacional de Estadística, los emigrantes representan el 7% de la migración interna histórica y actual de un 3%. Se determinó que en el municipio de San Carlos Alzatate, el 18% de los hogares encuestados tienen al menos un integrante que emigra por la búsqueda de mejorar las condiciones de vida y obtención de empleo; de éstos, los que emigran hacia otros departamentos es el 54%, el segundo destino es la Ciudad Capital con el 14%, la Cabecera Departamental 13%, la Cabecera Municipal con el 12% y al exterior del país 7%.

### 1.4.6 Vivienda

Es el lugar físico y geográfico donde reside una persona, ya sea sola o con su familia, es una de las necesidades básicas más importante para la población. En el siguiente cuadro se muestra la tenencia de la vivienda en el Municipio:

**Cuadro 5**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Tenencia de la Vivienda**  
**Años 2002 y 2013**

Condición	Censo 2002		Investigación 2013	
	Total	%	Total	%
Propia	2,004	98	371	97
Alquilada	38	2	13	3
<b>Total</b>	<b>2,042</b>	<b>100</b>	<b>384</b>	<b>100</b>

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

En la actualidad el 97% de los hogares cuenta con una vivienda propia, lo que representa mayor capacidad económica o mejor calidad de vida, en la mayoría de los casos se obtiene por herencia.

Referente a los materiales utilizados en la construcción de paredes y techos de acuerdo al XI Censo de Población y VI de Habitación de 2002, existían en el Municipio 2,053 locales de habitación entre casa formal, rancho y vivienda improvisada, sin embargo, según encuesta 2013, se consideró el 90% de casas formales.

### 1.4.7 Ocupación y salarios

Una de las principales causas de la superación integral del ser humano es el trabajo, en virtud de la influencia directa en el bienestar de la familia y el desarrollo socioeconómico de los centros poblados de un país.

El 78% de las familias se ocupa en el sector primario, es decir en la agricultura, productos como el café, maíz y frijol, que se utilizan para la venta y el autoconsumo. La actividad pecuaria representa el 13% del total de los hogares encuestados. El sector artesanal es una actividad realizada en su mayoría por panaderos y carpinteros que representan un total de 1%. Mientras que en el sector de comercios y servicios puede observarse el 6% que emplea a personas con distintas especialidades y éstas en la mayoría se encuentran ubicadas en el casco urbano.

#### 1.4.8 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, de esta producción, una pequeña parte se destina al autoconsumo y la restante a la venta. Para su mayor comprensión se muestra el cuadro de ingresos familiares, según la encuesta.

**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
451	a 900	75	19
901	a 1,350	156	41
1,351	a 1,800	49	13
1,801	a 2,250	26	7
2,251	a 2,700	10	3
2,701	a 3,150	9	2
3,151	a Más	21	5
<b>Total</b>		<b>384</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Los niveles de ingresos de la población muestran que el 41% de las familias del Municipio sobreviven con ingresos entre Q900.00 y Q1,350.00 mensuales, éstos resultan muy limitados e insuficientes para brindar mínimas condiciones de vida a familias con un promedio de seis miembros, lo que dificulta adquirir una canasta básica de alimentos y deja fuera del alcance los servicios de educación y salud.

#### 1.4.9 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. A continuación se presentan los porcentajes de diferentes fuentes secundarias.

**Tabla 2**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Pobreza Extrema, No Extrema y Total**  
**Años 2002 y 2013**

Pobreza	Extrema %	No Extrema %	Total %
Mapas de la pobreza 2006 SEGEPLAN.	33	52	85
ENCOVI 2011, Departamento de Jalapa.	18	52	70
Investigación 2013.	12	83	95

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

De conformidad con los informes indicados 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 de listado nacional, con un nivel de vida bajo.

##### 1.4.9.1 Extrema

Para el año 2006 según los mapas de SEGEPLAN la pobreza extrema del Municipio era de 33% de la población, el ENCOVI afirma que el 18%, esto

muestra la distribución de necesidades básicas insatisfechas y en el año 2013 el 12% de los hogares encuestados, se encuentran en pobreza extrema, no obstante, existen programas de formación laboral para la actividad agrícola en ASODEMNA (Asociación de Mujeres Nuevo Amanecer) y FUNDEBASE (Fundación para el desarrollo y fortalecimiento de las Organizaciones de Base).

#### **1.4.9.2 No extrema**

Según los mapas de pobreza de SEGEPLAN, indican que para el año 2006 el departamento de Jalapa presenta un 52% de la población por debajo de la línea de pobreza no extrema. En el informe de ENCOVI 2011 muestra que el Departamento posee un 52% de la población por debajo de la línea de pobreza no extrema. Para el año 2013 el 83% de los hogares encuestados se encuentra en pobreza no extrema, el área urbana refleja el 26% de estos casos debido a las actividades comerciales que se promueven en la Cabecera Municipal.

#### **1.4.9.3 Total**

Se determina que de los 384 hogares encuestados, la pobreza total del Municipio asciende a un 95%, este dato se considera alarmante porque expresa que nueve de cada diez habitantes son pobres.

#### **1.4.10 Desnutrición**

La Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional -SESAN- trabaja de manera conjunta con la Municipalidad para desarrollar acciones encaminadas a garantizar los alimentos de la población, una de ellas es la propuesta de integrar la comisión de seguridad alimentaria y nutricional dentro del COMUDE, junto con la comisión de salud y así reducir los índices de desnutrición crónica en el Municipio. La talla como indicador de la edad es una referencia del estado nutricional de las niñas y los niños de primer grado del país, (SESAN 2010), mide el retardo de crecimiento en talla (% de prevalencia) y establece el grado de severidad de la desnutrición crónica; para el porcentaje de prevalencia es de

19%, que indica que por cada cien niños diecinueve tienen un retardo de crecimiento; de este porcentaje, la Organización Mundial de la Salud -OMS- establece como aceptable un 3% de prevalencia para una población normal.

#### **1.4.11 Empleo**

La principal fuente de empleo en el Municipio lo constituye la actividad agrícola, debido a la disponibilidad de mano de obra no calificada y en menor grado en los sectores pecuario, comercios, servicios y artesanales.

La tasa de empleo para el Municipio es 93% de la PEA, el cual se integra por un 67% de hombres y 33% mujeres. Cabe mencionar que la baja participación de la mujer en las actividades productivas se debe en su mayoría al grado de analfabetismo, con respecto al hombre y la división de atribuciones en el hogar, debido a los oficios domésticos y al cuidado de los hijos; sin embargo, la aportación de la mujer en la actualidad ha tomado un papel importante y representativo en el Municipio.

#### **1.4.12 Subempleo**

A pesar de que se registra un movimiento migratorio hacia el área urbana, las tareas del campo, corte y cuidado de cultivos, son las actividades económicas que contribuyen a emplear mano de obra no calificada. Estas actividades proporcionan fuentes de empleo temporales en especial en la época que no se siembra o cosecha. La tasa de subempleo para el Municipio representa el 8% de la población, siendo la mujer ama de casa quien forma parte de esta tasa.

#### **1.4.13 Desempleo**

Según el X Censo de población de 1994 registra que la PEA del Municipio estaba en promedio con 99% ocupación y el porcentaje restante estaba en búsqueda de trabajo; para el XI Censo de Población del 2002, la totalidad de la población

estaba ocupada. Para el año 2013, la población desempleada representa el 7% quienes están en búsqueda de trabajo.

## 1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Son satisfactorios necesarios para el desarrollo integral de la población; los cuales contribuyen a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la comunidad.

### 1.5.1 Educación

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

**Cuadro 7**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Inscripción de Alumnos por Sector y Área**  
**Años 2002 y 2013**

Niveles	Sector				Área		
	Oficial	Privado	Cooperativa	Total	Urbana	Rural	Total
<b>Año 2002</b>							
Preprimaria	440	0	0	440	320	120	440
Primaria	2,113	0	0	2,113	1,238	875	2,113
Básico	242	0	0	242	197	45	242
Diversificado	61	0	0	61	61	0	61
<b>Total</b>	<b>2,856</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,856</b>	<b>1,816</b>	<b>1,040</b>	<b>2,856</b>
<b>Año 2013</b>							
Preprimaria	489	9	0	498	365	133	498
Primaria	2,575	26	0	2,601	1,334	1,267	2,601
Básico	275	10	40	325	238	87	325
Diversificado	31	29	23	83	83	0	83
<b>Total</b>	<b>3,370</b>	<b>74</b>	<b>63</b>	<b>3,507</b>	<b>2,020</b>	<b>1,487</b>	<b>3,507</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionado por la Supervisión Educativa del Ministerio de Educación -MINEDUC-, del municipio de San Carlos Alzatate e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior, muestra que ha existido un incremento en cuanto a la inscripción de alumnos, esto de acuerdo al área y sector respectivo. Así mismo se observa que para el año 2013 el 96% de la población estudiantil recibe clases en el sector público y 4% para el sector privado y cooperativa, la mayor parte de concentración estudiantil corresponde al área urbana.

La cobertura educativa del Municipio; se presenta en el cuadro siguiente.

**Cuadro 8**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Cobertura por Niveles Educativos**  
**Años 2002 y 2013**

<b>Año 2002</b>				
<b>Nivel educativo</b>	<b>Alumnos en edad</b>	<b>Alumnos inscritos</b>	<b>Cobertura %</b>	<b>Déficit %</b>
Preprimaria	1,134	440	39	61
Primaria	2,836	2,113	75	25
Básico	2,127	242	11	89
Diversificado	245	61	25	75
<b>Total</b>	<b>6,342</b>	<b>2,856</b>	<b>45</b>	<b>55</b>
<b>Año 2013</b>				
Preprimaria	1,189	498	42	58
Primaria	3,261	2,601	80	20
Básico	1,422	325	23	77
Diversificado	1,267	83	7	93
<b>Total</b>	<b>7,139</b>	<b>3,507</b>	<b>49</b>	<b>51</b>

Fuente: elaboración propia con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y datos proporcionado por la Supervisión Educativa del Ministerio de Educación -MINEDUC-, del municipio de San Carlos Alzatate e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Según datos obtenidos en relación de la cobertura de educación, se observa que en el año 2013, hubo un incremento del 4% en comparación al año 2002. La mayor tasa de cobertura en el año 2013 está representada por el nivel primario con un 80%, la cual incrementó en relación a la cobertura del año 2002. La cobertura más baja corresponde al nivel diversificado, los jóvenes que siguen una carrera diversificada viajan a la Cabecera Municipal que está de ocho a doce

kilómetros de distancia, lo cual representa un gasto significativo para los hogares de los estudiantes que desean continuar sus estudios.

### 1.5.1.1 Tasa de deserción escolar

Es un término que se utiliza para referirse a los estudiantes que dejan de asistir a clases por diversas causas; estos quedan fuera del sistema educativo.

**Cuadro 9**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Tasa de Deserción Escolar**  
**Año 2002 y 2013**

Niveles	Sector						Área					
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%	Total	Urbana	%	Rural	%	
<b>Año 2002</b>												
Preprimaria	18	9	0	0	0	0	18	7	10	11	9	
Primaria	148	78	0	0	0	0	148	51	74	97	80	
Básico	19	10	0	0	0	0	19	9	13	10	8	
Diversificado	5	3	0	0	0	0	5	2	3	3	3	
<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>190</b>	<b>69</b>	<b>100</b>	<b>121</b>	<b>100</b>	
<b>Año 2013</b>												
Preprimaria	29	14	2	15	0	0	31	19	15	12	11	
Primaria	155	76	5	39	0	0	160	82	67	78	72	
Básico	17	8	2	15	7	47	26	14	11	12	11	
Diversificado	2	2	4	31	8	53	14	8	7	6	6	
<b>Total</b>	<b>203</b>	<b>100</b>	<b>13</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>231</b>	<b>123</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>100</b>	

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionado por la Supervisión Educativa del Ministerio de Educación -MINEDUC-, del municipio de San Carlos Alzatate e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En el año 2013 el nivel de primaria del área urbana refleja una tasa de deserción educativa del 67% y en el área rural un 72% en comparación con el año 2002 que estaban con un 51% y 80% respectivamente, es decir que ha disminuido; en el ciclo básico (con 11% en ambas áreas, para el año 2013) desertan debido a que se ven obligados a incorporarse en el mercado laboral o bien intervenir en actividades del campo y en diversificado (7% y 6% respectivamente) se retiran porque el costo de este nivel educativo es más elevado.

### 1.5.1.2 Tasa de repitencia y promoción

La repitencia es la población estudiantil que no aprueba el ciclo escolar, mientras que la promoción corresponde a los estudiantes que aprueban el grado.

**Cuadro 10**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Tasa de Repitencia y Promoción de Alumnos**  
**Año 2002 y 2013**

Año 2002	Promoción %			Repetición %		
	Hombres	Mujeres	Promedio	Hombres	Mujeres	Promedio
<b>Niveles</b>						
Preprimaria	81	78	80	6	5	6
Primaria	85	88	87	7	6	7
Básico	67	75	71	3	2	3
Diversificado	81	64	73	3	3	3
<b>Total</b>	<b>314</b>	<b>305</b>	<b>310</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>18</b>
<b>Año 2013</b>						
Preprimaria	87	83	85	5	4	5
Primaria	88	89	89	7	4	6
Básico	78	76	77	5	3	4
Diversificado	84	78	81	3	4	4
<b>Total</b>	<b>337</b>	<b>326</b>	<b>332</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>18</b>

Fuente: elaboración propia, con base en datos proporcionado por la Supervisión Educativa del Ministerio de Educación -MINEDUC-, del municipio de San Carlos Alzatate e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Cabe resaltar que el nivel primario, presenta mayor porcentaje de promoción durante los años 2002 y 2013, convirtiéndose en el nivel que mayor tasa de cobertura posee en el Municipio (87% y 89% respectivamente). Además este nivel educativo representa el mayor indicador de repitencia con 7% y 6% para cada año.

### 1.5.1.3 Centros educativos

En el Municipio cuentan con centros educativos oficiales y privados establecidos legalmente. En el año 2013 se determinó que la educación preprimaria cuenta 25 escuelas, lo que representa un 37% del total de establecimientos, el nivel educativo primario cuenta con 32 escuelas, es decir un 48%; el ciclo básico

cuenta con 8 locales que figuran con un 12% y por último el Municipio cuenta con 2 institutos básicos (es decir un 3% del total de inmuebles educativos). Todos los niveles a excepción del diversificado son cubiertos en el área urbana y rural.

#### **1.5.1.4 Analfabetismo**

Es la ausencia de conocimientos que tiene una persona en el ámbito de la lectura y escritura. Para el año 2002, tres de diez personas son analfabetas. La proporción es la misma en las áreas urbanas y rurales, esto es un indicativo de que los programas de alfabetización han logrado avances y una mejor cobertura en cuanto a la población atendida.

En el año 2002 el analfabetismo representaba un 30% del total de la población, se observa una disminución para el año 2011 del 24% de acuerdo a las estadísticas del Comité Nacional de Alfabetismo -CONALFA-, mientras datos de encuesta del año 2013, representa el 16% de la población que no sabe leer y escribir. El mayor porcentaje de analfabetismo se encuentra en el área rural para los tres años de estudio; sin embargo ha disminuido al año 2013, debido a que CONALFA mantiene una constante enseñanza a la población.

#### **1.5.2 Salud**

Se define como el estado de completo bienestar físico, mental, espiritual, emocional y social. La salud implica que todas las necesidades fundamentales de las personas estén cubiertas, esto con la finalidad de obtener un mejor desarrollo humano.

##### **1.5.2.1 Cobertura**

En la Cabecera Municipal se encuentra un Centro de Salud tipo "B", cuenta con cuatro puestos de salud en las aldeas Sabanetas, El Pino Zapatón, Las Flores y Tapalapa, además existe ocho centros de convergencia coordinados por el Centro de Salud, en los caseríos: Matasano, Manzanillo, El Astillerito, El

Aguijotillo, Laguneta las Flores, El Naranjo, Sarza Negra y Concepción Buena Vista, el horario de atención es de 8:30 a 16:30 de lunes a domingo.

Cada uno presta el servicio tanto a los centros poblados cercanos, como a los más lejanos, la cobertura en el año de estudio, según información recabada en la investigación de campo se detalla a continuación:

**Cuadro 11**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Servicio Asistencial Según Investigación**  
**Año 2013**

<b>Descripción</b>	<b>Hogares que utilizan el servicio</b>	<b>%</b>
Médico particular	14	4
Hospital nacional	13	3
Centro de salud	345	90
IGSS	0	0
Otros	12	3
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior refleja la importancia que tiene la asistencia médica y que del 100% de la población entrevistada al momento de una enfermedad o emergencia, el 90% recurren al centro de salud, el 4% utiliza el servicio de médico particular, mientras el 3% asisten al hospital nacional (en la Cabecera Departamental) y 3% en la clasificación de otros, se refiere cuando la población busca asistencia en las farmacias para auto medicarse ante una situación de enfermedad.

### **1.5.2.2 Natalidad**

Se utiliza para hacer referencia a la cifra proporcional de los nacimientos, en un período de tiempo determinado. Suele calcularse tomado como referencia un lapso de un año, sobre la base de la cantidad de nacimientos de una comunidad por cada cien residentes.

La tabla siguiente contiene los indicadores de natalidad encontrados en la indagación de campo:

**Tabla 3**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Tasa de Natalidad por cada Cien Habitantes**  
**Años 2012 y 2013**

<b>Años</b>	<b>Población total</b>	<b>Nacimientos</b>	<b>%</b>
2012	18,000	875	5
2013	18,640	728	4

Fuente: elaboración propia, con base en datos de Memorias de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En el año 2012 se registraron 875 nacimientos lo que equivale a una tasa del 5% a diferencia del año 2013 hubo una disminución del 1%, lo que equivale a una diferencia de 147 nacimientos con el año anterior.

### 1.5.2.3 Morbilidad

Es la cantidad de personas que son considerados enfermos o que son víctimas de alguna enfermedad en un espacio y tiempo determinado. Es un dato estadístico de alta importancia para poder comprender la evolución, avance o retroceso de alguna enfermedad, así como las razones de su surgimiento y las posibles soluciones. A continuación se presenta la tasa de morbilidad adulta de los años 2012 y 2013.

**Tabla 4**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Tasa de Morbilidad Adulta por cada Cien Habitantes**  
**Años 2012 y 2013**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
2012	18,000	1,357	8
2013	18,460	1,617	9

Fuente: elaboración propia, con base en memoria de labores del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, año 2013 e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

La variación del año 2013 es de 1% con respecto al 2012, lo que equivale a una diferencia de 260 personas adultas que se encuentran enfermos, con relación al año anterior. Por lo que hay aumento demostrativo de la morbilidad adulta por cada cien habitantes.

Las causas principales de la morbilidad general son la amebiasis no especificada y la hipertensión con un 12%, amigdalitis aguda con 10%, parasitosis con 7%, diabetes mellitus con un 6% y otras con un 53%.

Las causas prioritarias de la morbilidad infantil son parasitosis con 10%, conjuntivitis aguda con 10%, neumonía bacteriana 10%, seguidamente la varicela 10%, resfriado común 9% y otras enfermedades con 51%, según datos proporcionados por el Centro de Salud del Municipio.

#### 1.5.2.4 Mortalidad

Indica el número de muertes sucedidas dentro de una población. A continuación se muestra la tasa de mortalidad por cada cien habitantes.

**Tabla 5**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Tasa de Mortalidad Adulta por cada Cien Habitantes**  
**Años 2012 y 2013**

<b>Año</b>	<b>Población</b>	<b>Muertes</b>	<b>%</b>
2012	18,000	120	0.7
2013	18,640	88	0.5

Fuente: elaboración propia, con base en memoria de labores del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, año 2013 e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

La información anterior muestra la cantidad de fallecidos por cada cien habitantes, para el 2013 se registraron 88 muertes lo que representa una tasa del 0.5% en el Municipio.

Al verificar los motivos se describe que el 14% de las muertes ocurridas en el Municipio son provocadas por neumonía no especificada, esta situación prevalece por los cambios climáticos constantes y las fuertes lluvias; seguido con un 13% el síndrome diarreico agudo, shock séptico, cáncer de estómago y 11% epilepsia.

### **1.5.3 Agua**

El servicio de agua que se distribuye en el Municipio es entubado con aplicaciones de cloro con la finalidad de purificarla. 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 distribuye el vital líquido; por lo tanto el servicio es deficiente, cuando se presenta esta situación los usuarios sólo proporcionan una cuota de Q3.00 por la conexión.

### **1.5.4 Energía eléctrica**

En el Municipio el servicio de energía eléctrica es proporcionado por la empresa ENERGUATE. La energía residencial es primordial para el desarrollo del Municipio. La iluminación en las vías públicas lo presta la Municipalidad de San Carlos Alzatate. Según registros estadísticos de la Municipalidad 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, asimismo se detectó que en los caseríos no cuentan con dicho servicio.

### **1.5.5 Drenajes**

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, éste se encuentra en mal estado debido a la acumulación de los desechos por la falta de un sistema de tratamiento de aguas negras.

### **1.5.6 Sistemas de tratamiento de aguas servidas**

En el municipio de San Carlos Alzatate, tanto en el área urbana como rural, no se efectúa ningún tratamiento a las aguas servidas, las mismas son conducidas hacia los ríos, quebradas y zanjones, esto da como resultado la generación de contaminación. El 86% del casco urbano cuenta con servicio de drenajes y el 16% para el área rural.

### **1.5.7 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.

Para el año 2013 el servicio de recolección municipal de basura denota ser insuficiente, además por la costumbre de la población en el área urbana un 26% entierra su basura, mientras que en el área rural lo que predomina es el quemarla con un 65%.

### **1.5.8 Tratamiento de desechos sólidos**

A la basura no se le da ningún tipo de tratamiento dentro del Municipio, ésta no es clasificada según su composición, es decir, plástico, vidrio y metales; los mismos son depositados en el basurero municipal a una distancia aproximada de 4 kilómetros del casco urbano, donde el camión de aseo vierte los desechos sólidos, esto convierte al lugar un foco de plagas y contaminación.

### **1.5.9 Letrinización**

La dotación de letrinas a las viviendas rurales del Municipio es un servicio indispensable para lograr mantener la limpieza en los hogares y del medio ambiente, así mismo es menester evitar la contaminación del recurso agua, que es vital para el ser humano.

Según la encuesta realizada el 9% de los hogares cuenta con el servicio de inodoro conectado a drenaje, el 3% con inodoro conectado a fosa séptica, el 66% cuentan con letrina o pozo ciego y el 22% no posee ningún servicio.

Existe un aumento en la cobertura de letrinización en comparación al año 2002, de acuerdo a la investigación realizada, existe diferencia en el tipo de servicio. El sistema de drenajes se ubica en el área urbana y algunos centros poblados del área rural, no existe un sistema de manejo de excretas, esto crea la necesidad del uso de letrinas; en su mayoría no reúnen las condiciones higiénicas, ambientales, todas están formadas de restos de láminas, nylon, cartón y madera, por el contrario el baño está construido con cemento y ésta lo cubre una puerta.

### **1.5.10 Cementerios**

En el municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, existen únicamente cinco cementerios, por lo que las aldeas y caseríos aledaños utilizan el más cercano a su ubicación. Los centros poblados que cuentan con este servicio son: El Casco Urbano, las Aldeas Pino Zapatón, Las Flores, Sabanetas y El Duraznito.

## **1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Comprende la inversión que apoye o facilite el esfuerzo productivo del Municipio, esto incluye iniciativas de infraestructura vial. En los siguientes apartados se detallan los principales.

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

En la comunidad de El Naranjo, Pacayal, Pino Zapatón, Santa Cruz Pueblo Viejo y Tapalapa se encuentran unidades de riego por aspersión y goteo, utilizados por algunos 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.

### **1.6.2 Centros de acopio**

No cuenta con centros de acopio, la infraestructura para recolectar o almacenar los productos que cosechan en las áreas no es la adecuada. Así mismo, algunos agricultores utilizan los cultivos para el autoconsumo y los guardan en graneros para almacenar desde 10 hasta 25 quintales por cosechas.

### **1.6.3 Mercados**

De todo el Municipio, solo la Cabecera Municipal tienen este servicio y las instalaciones están subutilizadas 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.m. a las 6:00 p.m.

### **1.6.4 Vías de acceso**

El municipio de San Carlos Alzatate 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 kms. de la cabecera de Jalapa de los cuales hay una parte de terracería. Desde Jutiapa se puede acceder por la vía de la aldea Pino Zapatón y desde Mataquescuintla, vía la aldea Miramundo. Existen otras conexiones de menor importancia como la de Tapalapa y Las Flores que conectan con la aldea

de Ayarza, jurisdicción del municipio de Santa Rosa. La totalidad de las vías de acceso en los centros poblados son de terracería, las cuales en la mayoría del año se encuentran en mal estado.

#### **1.6.5 Puentes**

Son de importancia para el transporte de los productos hacia la cabecera Municipal, de los que la mayor parte de puentes que se observaron en el trabajo de campo no se encuentran en buen estado, debido a que en la época de lluvia las corrientes llevan tierra y se forma 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.

#### **1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial**

En el caso de los comercios como panadería, herrería, heladerías, carnicerías y otros utilizan energía 220 voltios. El proveedor de esta energía es la empresa Distribuidora de Electricidad de Oriente, S.A. -ENERGUATE-, actualmente se pudo determinar que no existe actividad industrial.

#### **1.6.7 Telecomunicaciones**

En la investigación de campo se pudo establecer que el 68% de la población utiliza el teléfono celular para comunicarse a distintos lugares del país, mientras que el 32% de los encuestados no cuenta con este servicio, dentro de los medios de comunicación informativo con más representación se encuentra la radio con un 58% y la televisión por cable 35%.

#### **1.6.8 Transporte**

El medio de transporte interno lo integran los microbuses que prestan servicios del casco urbano a los siguientes lugares: Pino Zapatón con una tarifa de Q5.00, Naranjo Q4.00, Sarza Negra y San Juan El Salitre, la cuota es de Q2.00, a

Sabanetas Q5.00, Ciénega Q4.00, Laguna Verde Q2.00 hasta el Barrio Camelias, para todos los lugares el valor es el mismo de ida y vuelta; además de la Cabecera Municipal a la Cabecera Departamental es una tarifa de Q10.00.

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

#### **1.6.9 Rastros**

No existe rastro municipal en el municipio de San Carlos Alzatate, sin embargo hay personas que tienen áreas en la casa en donde sacrifican el ganado, pero no cuentan con autorización sanitaria para realizar este trabajo. Por lo regular las personas que realizan esta actividad, venden carne para entregarla al consumidor final.

### **1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Son aquellas organizaciones que se integran para mejorar las condiciones de vida de las comunidades, buscan un bienestar amplio y una integridad social, esto para lograr un desarrollo general de las mismas, por medio del aprovechamiento de los recursos con que cuentan.

#### **1.7.1 Organizaciones sociales**

Éstas promueven actividades sociales, políticas, educativas, culturales y de desarrollo, a través de la agrupación de personas, en función de lograr ciertos objetivos que sean provechosos para la misma comunidad. Entre éstas se puede mencionar:

- **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.

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 las cuales representan a las escuelas de nivel básico y diversificado.

- **Comités de feria**

Éstos se encargan de organizar las actividades que se llevan a cabo durante la celebración de la fiesta patronal; en el municipio de San Carlos Alzatate existen dos comités de Feria que se encuentran ubicados en la Aldea El Pino Zapatón y el Casco Urbano.

En el caso del casco urbano quien forma el comité de festejos son las personas que conforman la municipalidad, mientras que en la aldea lo conforman miembros de la comunidad. Ambos son los encargados de velar por que en ese tiempo amenicen grupos musicales, ciertas actividades y jaripeo, entre otras.

- **Comités de recaudación de fondos**

Está administrado por la iglesia católica, se organiza para recaudar fondos provenientes del trabajo de las personas que conforman la comunidad, esto con el objetivo de abastecerse de recursos, para luego aportar al bienestar de las mismas por medio de apoyo comunitario y social.

### **1.7.1.1 Organizaciones comunitarias**

Entre las organizaciones comunitarias del municipio de San Carlos Alzatate están:

- **Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE)**

En el municipio de San Carlos Alzatate se identificó que el -COMUDE- está integrado por el Alcalde Municipal quien realiza las funciones de coordinación y planificación, invita a todos los integrantes de los COCODE, generalmente son el presidente y secretario los que asisten, jefe de RENAP: el registrador civil, encargado o jefe de la Asociación de Mujeres Nuevo Amanecer -ASODEMNA-, juez de paz, al supervisor educativo de la región MINEDUC, al coordinador de

salud del MSPAS, asisten todos los concejales y síndicos del COMUDE, la Secretaria del COMUDE y personas civiles que soliciten audiencia.

- **Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE)**

De las 38 comunidades existentes en el municipio de San Carlos Alzatate, sólo existen 32 de ellas que cuentan con un COCODE, que las representa en la actualidad; éstos en su mayoría gestionan proyectos de asfalto de carreteras, balastros en caminos, drenajes, energía eléctrica, mantenimiento del alumbrado público, conexión a las casas de agua entubada, puentes, salones comunales, escuelas, puestos de salud y equipamiento de escuelas y puestos de salud (Anexo 5).

### **1.7.2 Organizaciones productivas**

Son las que 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 6 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, el objetivo de esta asociación es velar por que las parcelas que se encuentran en producción de aguacate hass en diferentes comunidades del Municipio produzcan el 100%, las personas involucradas reciben asesoría técnica de parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, las aldeas involucradas en esta asociación son: aldeas El Pino Zapatón, Tapalapa, Tierra Colorada, El Tabacal y los Caseríos El Cedral, Santa

Cruz Pueblo Viejo y El Volcán, la producción que ellos obtienen la comercializan a los departamentos aledaños e incluso a la frontera con El Salvador.

## **1.8 ENTIDADES DE APOYO**

Instituciones que dan apoyo 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 e incluso algunas entidades privadas (Anexo 6).

### **1.8.1 Instituciones estatales**

El objetivo es el bienestar de la población, funcionan con asistencias procedentes del Estado y donaciones internacionales, en el Municipio se tiene presencia de las siguientes instituciones: Juzgado de Paz, Policía Nacional Civil, Registro Nacional de las Personas -RENAP-, Representación del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, entre otras.

### **1.8.2 Instituciones municipales**

Son las entidades que tienen a cargo la administración local en un departamento o municipio, así como el desarrollo a través de la prestación de servicios comunes, dentro de las que se pueden mencionar está la misma Municipalidad, la Oficina Municipal de la Mujer -OMM-, entre otros.

### **1.8.3 Organizaciones no gubernamentales**

Entidades privadas con objetivos humanitarios; autónomas, es decir que no dependen de gobiernos locales, regionales y nacionales. El financiamiento proviene de diferentes orígenes: entidades internacionales, estados, empresas, administraciones públicas, personas particulares, entre otros. Las dos únicas instituciones de este tipo encontradas en el Municipio están: Fundación para el Desarrollo y Fortalecimiento de las Organizaciones de Base -FUNDEBASE- y Fundación Génesis Empresarial.

#### 1.8.4 Organizaciones privadas

Organizaciones con el objetivo principal de adquirir lucro y pueden ser nacionales o extranjeras. En el municipio de San Carlos Alzatate se cuenta con el servicio de: Banco de Desarrollo Rural, S. A. -BANRURAL- y de Génesis Empresarial, las cuales son entidades dedicadas a la prestación de servicios financieros.

#### 1.8.5 Instituciones Internacionales

La única institución de este tipo que brinda apoyo al Municipio es la Asociación de Mujeres Nuevo Amanecer -ASODEMNA-, quien tiene como objetivo el desarrollo cultural de las comunidades a través de diferentes talleres de asistencia técnica y capacitaciones, además de realizar proyectos comunitarios.

### 1.9 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Son las necesidades que tiene la población, en cuanto al mantenimiento o ampliación de la infraestructura física y servicios básicos para generar beneficios y contribuir con las entidades productivas de una población. Al tomar como base lo anterior, se identificaron varios requerimientos de inversión social y productiva, los cuales se detallan en las siguientes tablas.

**Tabla 6**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Requerimientos de Inversión Social**  
**Año 2013**

Requerimientos	Centros Poblados
Alcantarillado y drenajes, agua potable, planta de tratamiento de desechos sólidos, planta de tratamiento de aguas servidas	Aplica a todo el Municipio
Construcción de escuelas	Agua Zarca, El Volcancito, Sepulturas, La Mina, Laguna Verde, La Ciénaga, Santa Cruz Pueblo Viejo, El Manzanillo, La Laguneta Las Flores, Laguneta Matazano

Continúa en la página siguiente...

Viene de la página anterior...

Puestos de salud	Agüijotillos, Volcán Alzatate, El Volcancito, La Mina, El Duraznito, Laguneta Matazano, Concepción Buena Vista, La Ciénaga
Energía eléctrica	Aplica San Juan Salitre, Volcán Alzatate, Santa Cruz Pueblo Viejo, San Miguel El Cedral, El Naranjo, El Duraznito, Laguneta Matazano, Concepción Buena Vista
Construcción de institutos	El Tabacal, Tapalapa, San Juan Salitre, Agüijotillos, La Cañada, Las Brisas, Volcán Alzatate, El Volcancito, Sepulturas, El Tabacalito, La Mina, La Ciénaga, El Terrero, Santa Cruz Pueblo Viejo, San Miguel El Cedral, El Manzanillo, El Naranjo, Los Ocales, Sarza Negra, El Duraznito, Laguneta Matazano, El Astillerito, El Pacayal, Concepción Buena Vista, El Cedro

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

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

Requerimientos	Centros Poblados
Pavimentación de carreteras	Aplica a todo el Municipio
Rastro municipal	Aplica al área urbana, es decir la Cabecera Municipal
Alumbrado público	Aplica al área rural
Construcción y reparación de puentes	El Pino Zapatón, Tapalapa, El Naranjo, El Pacayal, El Tabacal, Entre Ríos, La Palmita, Laguneta Matazano, San Juan Salitre, Santa Cruz Pueblo Viejo, Sepultura, Sabanetas, Sarza Negra
Transporte	El Tabacal, Tierra Colorada, Agüijotillos, La Cañada, Las Brisas, Volcán Alzatate, Sepulturas, El Tabacalito, San Miguel El Cedral, El Manzanillo, El Naranjo, Los Ocales, Laguneta Matazano

Fuente: investigación de campo 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 con lo que se profundiza la pobreza.

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; éstos 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.

## **1.10 ANÁLISIS DE RIESGO**

Actualmente en el Municipio, los centros de salud, son los que se encuentran organizados para las contingencias que ocurran, sin embargo, en los años anteriores, la frecuencia del riesgo era más alto, no obstante, tratan de estudiar, evaluar, medir y prevenir las fallas para reducir el peligro.

### **1.10.1 Matriz de identificación de riesgos**

La combinación de los factores de amenaza y vulnerabilidad provoca lo que se denomina riesgo o la probabilidad de que ocurra un desastre. La mayoría de los centros poblados del Municipio, han sufrido algunas consecuencias por razones de fenómenos naturales, socio-naturales y antrópicos (Anexo 7).

### **1.10.2 Matriz de vulnerabilidades**

Entre las vulnerabilidades que presenta el Municipio se encuentran las siguientes:

**Tabla 8**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Matriz de Vulnerabilidades**  
**Año 2013**

<b>Vulnerabilidad</b>	<b>Causa</b>	<b>Efecto</b>	<b>Centro Poblado</b>
Ambiental/ Ecológico	La falta de mantenimiento de los suelos	Debilitamiento por el uso y explotación de los elementos del ecosistema, sequías y rosas realizadas para el cultivo.	Todos los centros poblados.
Físico/ Estructural	Edificaciones y tipo de materiales inadecuados	Derrumbes cuando se presenten sismos, pérdidas materiales.	Área rural
Económica	Bajos empleos e ingresos.	La falta del salario mínimo y los cultivos temporales provoca inestabilidad económica.	Todos los centros poblados
Social	La delincuencia y desintegración familiar.	La inestabilidad en la seguridad social.	El Pino Zapatón.
Educativa	La falta de niveles de escolaridad	Falta de oportunidades para el desarrollo económico de la vida de las personas.	Todos los centros poblados
Cultural e Ideológica	La falta de plan de contingencia.	Pérdidas materiales y de cultivos.	Área rural y la mayoría del área urbana
Política/ Institucionales	La falta de organización política y social.	Análisis de políticas públicas para hacer buen uso de los recursos.	Todos los centros poblados

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Ésta matriz muestra las susceptibilidades y deficiencias que tiene la población, lo cual provoca que se encuentren un una situación de riesgo, las vulnerabilidades identificadas permiten priorizar las medidas de mitigación o reforzamiento para la prevención de las mismas.

### **1.11 DIAGNÓSTICO MUNICIPAL**

Este apartado comprende el estudio administrativo y financiero de la Municipalidad de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa.

### **1.11.1 Diagnóstico administrativo**

Para detectar cuáles son las principales debilidades administrativas dentro de la Municipalidad, se hace necesario realizar un diagnóstico basado en cada una de las etapas del proceso administrativo, las cuales se describen a continuación:

- **Planeación**

En esta fase se evalúa el marco estratégico de la institución que cubre la brecha que va desde donde se encuentra actualmente hasta donde se quiere llegar. Los elementos evaluados en esta fase son los siguientes:

- **Misión, visión y valores**

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta que se realizó en la Municipalidad de San Carlos Alzatate, se obtuvo que el 88% de los colaboradores desconocen los enunciados, debido a que no se encuentran a la vista.

- **Organización**

En la estructura organizacional se encontró que la Oficina de Seguridad Alimentaria todavía no ha sido creada, y en cuanto a la Oficina de Acceso a la Información, las actividades las realiza una oficial de la Secretaría Municipal, así como todo lo relacionado con el recurso humano, por lo que la Municipalidad a la fecha no cuenta con un departamento de Recursos Humanos que se encargue de llevar todos los trámites relacionados con sus colaboradores.

- **Integración**

En este apartado se investigó sobre cómo articular los elementos humanos y materiales que la organización y la planeación, señalan como necesarios. Dentro de lo que se puede mencionar de acuerdo a la encuesta realizada está lo siguiente:

- **Proceso de reclutamiento y contratación de personal**

Todo el proceso de contratación de personal, según datos recabados, lo realiza el Concejo Municipal en sesión ordinaria, desde el proceso de reclutamiento y contratación, con base a la Ley del Servicio Municipal y el Código Municipal. Sin embargo, con la investigación se determinó que un 76% de los colaboradores de la Municipalidad desconocen este proceso.

- **Inducción**

En la Municipalidad se determinó que un 82% de los colaboradores no cuentan con un programa de inducción al puesto de trabajo, sino que al momento de integrarse a la institución sólo les dan instrucciones verbales sobre las atribuciones más relevantes y conforme transcurre el tiempo, ellos realizan las demás actividades conforme procedan.

- **Dirección**

La autoridad es de tipo funcional, la cual es ejercida por los mandos medios o coordinadores de cada unidad sobre las personas que tienen a su cargo; el total del personal manifestó que conocen los niveles jerárquicos dentro de la Corporación Municipal, ya que ellos se dirigen a su jefe inmediato al momento de cualquier imprevisto.

- **Comunicación**

La información dentro de la Municipalidad se da a conocer de forma verbal, escrita y por medio electrónico, los canales mencionados son los utilizados y la comunicación es bastante fluida.

- **Motivación**

La Municipalidad no cuenta con un programa establecido de motivación para que las personas se incentiven, sin embargo los empleados se sienten satisfechos de la forma en que su jefe los trata.

- **Supervisión**

De acuerdo a la encuesta realizada se encontró que las actividades que se ejecutan en cada una de las áreas son supervisadas por cada jefe de área.

- **Control**

La Municipalidad se enfoca en evaluar y corregir el desempeño de las actividades de los colaboradores a través de preguntas verbales de los jefes de área a sus colaboradores, así es como inspeccionan si las actividades planificadas se llevan a cabo, no existe una evaluación del desempeño como tal.

- **Medición de resultados**

Según la entrevista realizada al personal administrativo de la Municipalidad, el 30% manifestó que no existen formas de evaluar los resultados actuales, más que la ejercida por los mandos medios a través de la supervisión.

### **1.11.2 Diagnóstico financiero**

Comprende analizar la situación financiera y los servicios públicos municipales, además de estrategias para mejorar el sistema financiero. Para realizar el diagnóstico financiero se tomó como base la utilización del Sistema Integrado de Administración Financiera Municipal (SIAF-MUNI).

- **Presupuesto**

Por medio de esta herramienta se determinan y proyectan las fuentes de ingresos que permitan financiar los gastos en que incurran las autoridades, para

un periodo anual, esto con el propósito de ejecutar distintos programas de gobierno y con ello alcanzar objetivos, metas para satisfacer las necesidades de una población.

En lo que respecta a los ingresos y egresos deberán ser fijados en el presupuesto del ejercicio fiscal. “El presupuesto municipal es uno, y en él deben figurar todos los ingresos estimados y los gastos autorizados para el ejercicio fiscal correspondiente.”<sup>10</sup>

La Municipalidad realiza etapas de formulación, ejecución y liquidación del presupuesto, siguiendo los lineamientos establecidos en el Código Municipal y sus Reformas y en la Ley Orgánica del Presupuesto y su Reglamento.

El Plan Operativo Anual (POA), es el modelo que se utiliza para la toma decisiones de manera gerencial respecto a la asignación de recursos, mejora la planificación presupuestaria y la gestión por resultados.

La asignación presupuestaria más grande se realizó en el año 2009 con relación a los demás años, esto derivado a un préstamo a largo plazo, otorgado por el Banco de Desarrollo Rural S.A., con el propósito de utilizarlo para proyectos de inversión social. En ese mismo año se ejecutó el 97% del presupuesto vigente, comparado con el año 2010 donde la Municipalidad únicamente logro ejecutar el 60% del mismo, lo que generó una deficiencia en la captación de recursos del 37% en comparación con el año 2009. Para el año 2011 el 86% del presupuesto fue ejecutado para mejorar la captación de recursos en un 46% con relación al año 2010, mientras que en el año 2012 solo se ejecutó el 83% del presupuesto asignado, es decir nuevamente una deficiencia en captación de recursos del 3% en comparación al año 2011, cuadros detallados a continuación:

---

<sup>10</sup> Congreso de la República de Guatemala. 2012, Op. Código Municipal, Decreto número 12-2012, Cit. Artículo 42, del Concejo y gobierno municipal.

**Cuadro 12**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Formulación Presupuestaria de Ingresos y Egresos de la Municipalidad**  
**Período 2009 - 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013	%
<b>Ingresos</b>										
Ingresos tributarios	47,500	1	26,200	0	42,150	1	44,500	0	50,000	0
Ingresos no tributarios	29,000	0	82,200	1	885,853	11	880,250	8	870,878	7
Venta de bienes y servicios	28,600	0	13,300	0	84,700	1	79,000	1	112,000	1
Ingresos de operación	94,550	1	86,500	1	72,325	1	92,150	1	92,000	1
Rentas de propiedad	-		5,000	0	72,000	1	40,317	0	6,000	0
<b>Total de ingresos ordinarios</b>	<b>199,650</b>	<b>2</b>	<b>213,200</b>	<b>2</b>	<b>1,157,028</b>	<b>14</b>	<b>1,136,217</b>	<b>10</b>	<b>1,130,878</b>	<b>9</b>
Transferencias	7,852,273	98	9,355,291	98	6,842,972	86	9,863,783	90	11,869,122	91
<b>Totales de ingresos</b>	<b>8,051,923</b>	<b>100</b>	<b>9,568,491</b>	<b>100</b>	<b>8,000,000</b>	<b>100</b>	<b>11,000,000</b>	<b>100</b>	<b>13,000,000</b>	<b>100</b>
<b>Egresos</b>										
Gastos de funcionamiento	1,541,753	19	1,925,553	20	2,342,876	29	2,872,854	26	3,281,163	25
Actividades centrales	1,541,753	19	1,925,553	20	2,342,876	29	2,872,854	26	3,281,164	25
Inversión	4,665,109	58	5,748,938	60	3,360,835	42	6,087,146	55	7,246,628	56
Servicios públicos municipales	1,670,700	21	1,864,209	19	-	0	-	0	-	0
Salud y ambiente	-	0	-	0	1,339,371	17	1,873,983	17	2,160,253	17
Red vial	108,155	1	1,656,180	17	354,885	4	1,777,500	16	1,538,385	12
Fomento a la educación	150,000	2	211,860	2	190,000	2	440,000	4	370,000	3
Supervisión, planificación y mantenimiento	2,184,014	27	1,870,037	20	558,950	7	1,395,664	13	1,398,756	11
Cultura y deportes	510,000	6	102,451	1	552,928	7	350,000	3	1,180,000	9
Servicio y atención social	42,240	1	44,201	0	364,701	5	250,000	2	299,234	2
Desarrollo rural	-	0	-	0	-	0	-	0	300,000	2
Deuda pública	1,845,061	23	1,894,000	20	2,296,289	29	2,040,000	19	2,472,209	19
Partidas no asignadas programadas	1,845,061	23	1,894,000	20	2,296,289	29	2,040,000	19	2,472,209	19
<b>Total de egresos</b>	<b>8,051,923</b>	<b>100</b>	<b>9,568,491</b>	<b>100</b>	<b>8,000,000</b>	<b>100</b>	<b>11,000,000</b>	<b>100</b>	<b>13,000,000</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia con base a datos de presupuestos vigentes de ingresos y egresos 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013, proporcionados por la Municipalidad de San Carlos Alzatate, e información presupuestaria de ingresos y egresos 2013.

En el cuadro anterior se puede observar el presupuesto de ingresos de los años 2009, 2010, 2011, 2012 y al 31 de mayo del año 2013. En los años 2009 y 2010 el comportamiento es muy similar, ya que el 2% le corresponde a los ingresos ordinarios y el 98% a transferencias de Gobierno Central, mientras que en los años 2011 y 2012 hubo un aumento considerable del 14% y 10%, esto debido al aumento de los ingresos no tributarios tales como: arrendamiento de edificios, multas, tasas y otros ingresos no tributarios.

**Cuadro 13**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos de la Municipalidad**  
**Período 2009 – 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%	2013*	%
<b>Ingresos</b>										
Ingresos tributarios	35,785	0	44,232	0	33,630	0	35,135	0	43,681	1
Ingresos no tributarios	27,381	0	163,495	1	687,223	7	791,850	5	380,125	6
Venta de bienes y servicios	40,471	0	65,910	1	43,183	0	98,678	1	31,662	1
Ingresos de operación	75,597	0	117,906	1	90,919	1	75,506	0	80,339	1
Rentas de la propiedad	26,819	0	68,498	1	5,321	0	5,538	0	-	-
Transferencias corrientes	1,464,391	7	1,398,874	12	1,312,539	14	1,647,697	11	810,644	13
Transferencias capital	10,480,767	47	9,864,633	84	7,451,315	77	12,826,539	83	4,974,691	79
Disminución de otros activos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Endeudamiento público interno	10,170,272	46	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>22,321,483</b>	<b>100</b>	<b>11,723,549</b>	<b>100</b>	<b>9,624,131</b>	<b>100</b>	<b>15,480,941</b>	<b>100</b>	<b>6,321,142</b>	<b>100</b>
<b>Egresos</b>										
Actividades centrales	1,740,735	10	1,899,633	12	2,190,981	22	2,645,439	17	1,276,147	20
Salud y ambiente	2,596,300	15	1,864,662	11	2,301,208	23	3,317,394	22	1,127,879	18
Red vial	1,780,617	10	3,075,014	19	703,693	7	3,708,144	24	1,614,214	25
Gestión educativa	492,544	3	636,624	4	569,963	6	1,578,063	10	515,152	8
Supervisión, planificación y	4,543,011	26	1,290,965	8	853,083	9	1,291,083	8	666,640	10
Cultura y deportes	2,144,902	12	788,002	5	553,884	6	194,724	1	9,440	0
Servicio y atención social	45,612	0	129,311	1	213,266	2	252,200	2	231,631	4
Desarrollo urbano y rural	3,665,806	21	4,837,430	29	565,000	6	461,788	3	187,000	3
Deuda pública	433,630	2	1,944,771	12	1,976,135	20	1,852,209	12	771,754	12
<b>Total</b>	<b>17,443,157</b>	<b>100</b>	<b>16,466,411</b>	<b>100</b>	<b>9,927,212</b>	<b>100</b>	<b>15,301,044</b>	<b>100</b>	<b>6,399,856</b>	<b>100</b>

\* Corte al 31 de mayo 2013.

Fuente: elaboración propia con base en datos de la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013, proporcionada por la Municipalidad de San Carlos Alzatate, en información presupuestaria de ingresos y egresos 2013.

La ejecución de ingresos para el año 2013 muestra una tendencia de disminución en la recaudación con relación al monto percibido durante el año anterior, originado básicamente por la poca efectividad de recaudación por concepto de venta de bienes y servicios, rentas de propiedad, los ingresos no tributarios, las transferencias corrientes y de capital que son las más significativas, ya que al 31 de mayo se ha ejecutado el 42% del presupuesto vigente.

- **Contabilidad integrada**

Según lo establecido en el Manual de Administración Financiera Integrada Municipal (MAFIM), el módulo de contabilidad integrada municipal, registra las transacciones presupuestarias, financieras y patrimoniales en el Sistema Integrado de Administración Financiera, con el objetivo de presentar información contable oportuna, confiable y ordenada, de manera que facilite la toma de decisiones, para uso gerencial y auditoría, basado en el análisis financiero y la proyección de los resultados, por medio del estado de resultados y balance general.

- **Tesorería**

Es importante resaltar que desde el año 2011 la Municipalidad adoptó el Sistema de Contabilidad Integrada para Gobiernos Locales; sin embargo, durante el diagnóstico se pudo establecer que para el módulo de tesorería, se utiliza el Sistema de Administración Financiera Municipal, aun cuando el primero tiene dicha característica, por lo que se determina que combinan los sistemas.

En este sentido, se registran todos los ingresos por servicios prestados a la comuna, se realiza un cierre que se ingresa al módulo de tesorería, el cual pasa directamente a ingresos en el estado de resultados, que podrá ser consultado en línea.

- **Préstamos y donaciones**

En el año 2009 se registra préstamo con la entidad Banco de Desarrollo Rural, S.A. por valor de Q10,170,272.00, para la construcción del Edificio municipal, complejo deportivo, mercado municipal y locales comerciales. En los años analizados no se registraron donaciones o préstamos. A continuación se presenta el cuadro respectivo:

**Cuadro 14**  
**Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Préstamos**  
**Período 2009 – 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	2009	2010	2011	2012	2013 *
<b>Ingresos</b>	10,170,272	-	-	-	-
Endeudamiento público interno	10,170,272	-	-	-	-
Préstamos	-	-	-	-	-
<b>Egresos</b>					
Partidas no asignadas a programas					
Intereses por préstamo	447,561	1,374,865	1,147,346	1,054,426	945,486
Amortización préstamo	-	573,331	828,783	797,783	906,723

\* Corte al 31 de mayo del 2013.

Fuente: elaboración propia con base a datos de la ejecución presupuestaria de ingresos y egresos 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013.

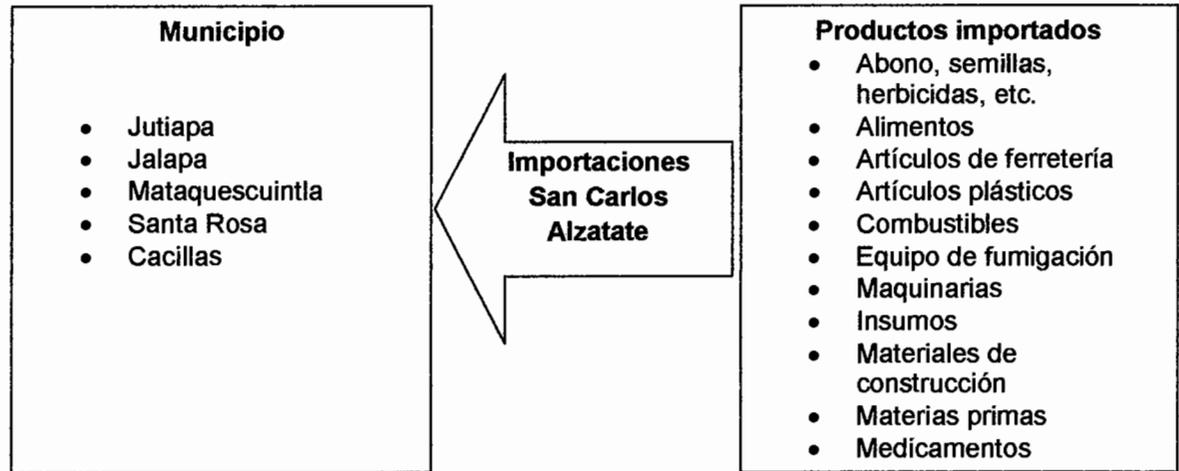
## 1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

En el Municipio existen diferentes intercambios de producción, a nivel comercial y en mínima cantidad financiera. El mismo, por ser un lugar de personas de escasos recursos, no demandan demasiados bienes y servicios, solamente los de consumo básico.

### 1.12.1 Flujo comercial

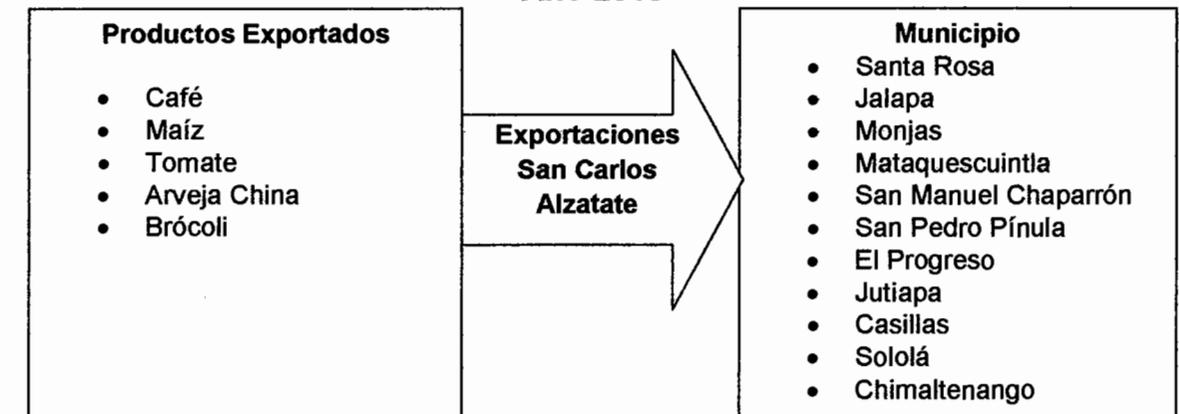
Para el intercambio de la producción agrícola, pecuaria y comercial se efectúa un flujo comercial en el mercado local, departamental y regional. Entre los principales productos que ingresan al Municipio se pueden mencionar: materias primas, insumos y herramientas de trabajo (como azadones, machetes, piochas y piochines); los principales proveedores residen en Mataquescuintla-Jalapa, Casillas-Santa Rosa, Jutiapa. A continuación se detallan las gráficas del Flujo Comercial mediante importaciones y exportaciones del Municipio.

**Gráfica 1**  
**Municipio San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Flujo Comercial, Importaciones**  
**Año 2013**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

**Gráfica 2**  
**Municipio San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Flujo Comercial, Exportaciones**  
**Año 2013**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

De acuerdo a las gráficas anteriores, se pueden observar los insumos que ingresan para realizar las diferentes actividades productivas y los productos que se generan en el Municipio para abastecer a otros lugares. En comparación con

los años anteriores el flujo comercial que se manejaba era menor, debido a que los insumos que ingresaban se reducían a productos de la canasta básica y todo lo demás las personas debían comprarlo fuera del municipio.

### **1.12.2 Flujo financiero**

En el Municipio existe una agencia del Banco de Desarrollo Rural, que otorga financiamiento a la agricultura, ganadería, artesanal, comercios y servicios.

**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 las encuestas realizadas en el trabajo de campo, se determinó que el 27% de la población recibe otros ingresos, de los cuales el 2% son remesas familiares.

## **CAPÍTULO II**

### **ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN**

En este capítulo se analiza cada uno de los elementos que integran la estructura agraria, en donde la tierra juega un papel de suma importancia, para el desarrollo socioeconómico del Municipio de San Carlos Alzatate.

#### **2.1 ESTRUCTURA AGRARIA**

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.

La tenencia, uso y concentración de la tierra se describen a continuación y con esto se tendrá una mejor perspectiva de la situación que se enfrenta actualmente respecto a este tema:

**Tabla 9**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Estructura de las Unidades Económicas por Estratos**  
**Año 2013**

<b>Número</b>	<b>Estrato</b>	<b>Extensión</b>
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 y 2003.

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

De acuerdo a las investigaciones realizadas en la Comunidad Indígena de San Carlos Alzatate (entrevistas a miembros de la junta directiva), ésta fue constituida en el año de 1860 cuando el Presidente Rafael Carrera les donó las tierras a las

personas que habitaban en ella. Esta comunidad fue declarada como Municipio en el año de 1930.

Se recopiló información sobre datos básicos de la tierra comunal bajo estudio, tales como su nombre o nombres con los cuales la comunidad y la población local la conocen.

Según la investigación realizada en el Municipio la comunidad no cuenta con copia de los títulos o planos que otorgan el derecho sobre la tierra comunal, al ser considerados documentos que no pueden ser facilitados a personas ajenas ni a miembros (socios) de la Comunidad Indígena por diferente motivos.

La tenencia de la tierra en el municipio de San Carlos Alzatate, se caracteriza porque todos los habitantes son propietarios de pequeñas parcelas, las que van adquiriendo de acuerdo a su poder adquisitivo con un límite de extensión, según los estatutos establecidos por la comunidad.

Los derechos adquiridos por los que forman parte como miembros o socios de la Comunidad, pueden ser heredados o transferidos hacia los hijos, inclusive pueden ser vendidos a terceras personas con la condición de que deben ser originarios del Municipio.

A continuación en cuadro se detalla la tenencia de la tierra con base a los Censos Agropecuarios de los años 1979, 2003 y 2013.

**Cuadro 15**  
**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			
	Superficie		Superficie		Superficie		Superficie		Superficie		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
<b>Totales</b>	<b>1,701</b>	<b>100</b>	<b>5,455</b>	<b>100</b>	<b>336</b>	<b>100</b>	<b>1,359</b>	<b>100</b>	<b>404</b>	<b>100</b>	<b>704</b>	<b>100</b>

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 EPS, primer semestre 2013.

En el cuadro anterior se muestra que la forma de tenencia de la tierra ha sufrido cambios a lo largo del tiempo, y que toda la superficie de fincas ha disminuido considerablemente.

Según los datos de los censos agropecuarios se identifican los porcentajes de la superficie en manzanas de la forma de tenencia de la tierra.

El resultado de la muestra seleccionada en la investigación, demostró que sigue predominando la tenencia propia de la tierra, esto debido a que las tierras en el Municipio son comunales, por lo que la mayoría de los pobladores cuentan con un porcentaje de la misma.

### 2.1.2 Uso actual y potencial de la tierra

Esto se refiere al aprovechamiento que se puede obtener del suelo según su vocación, el cual puede ser utilizado para cultivos anuales o temporales, permanentes y semipermanentes, así como dedicada a bosques y montes.

Cada miembro de la Comunidad Indígena de San Carlos Alzatate (condueños) hace uso de la tierra de acuerdo a sus necesidades alimenticias.

Los cultivos tradicionales en el área son: café, maíz, frijol, frutas como, durazno, melocotón, jocote, anona, manzana y granadillas en su mayor parte son cultivos de subsistencia, a excepción del café, porque se destina para la venta a intermediarios y mayoristas que generalmente lo comercializan en el área de Santa Rosa y según tienen conocimiento es comercializado en Centroamérica, específicamente llevado hacia El Salvador.

La actividad agrícola depende únicamente de los regímenes de lluvias, por ser muy pocos los agricultores que poseen acceso a las fuentes de agua para poder regar en la estación seca, por lo tanto, solo se produce una cosecha anual.

A continuación en el cuadro se presentan los principales usos que se le da al suelo, según Censos Agropecuarios.

**Cuadro 16**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Uso de la Tierra**  
**Años 1979, 2003 y 2013**

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

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

Como se puede observar en el cuadro anterior en los censos de 1979 y 2003, el uso que se le da a la tierra en el Municipio es para los cultivos temporales y permanentes. Aunque para el censo 2003 hubo disminución en el tamaño de la superficie dedicada para el cultivo.

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada a una muestra del Municipio, podemos determinar que la superficie para los cultivos anuales o temporales se está reduciendo considerablemente, así como para los cultivos permanentes. Lo que si es necesario prestarle atención es que las extensiones de bosques también se están reduciendo y esto afecta el medio ambiente, e incrementa las vulnerabilidades y riesgos en la comunidad.

### **2.1.3 Concentración de la tierra**

En cuanto a la concentración de la tierra, ha estado en manos de los pobladores desde la fundación de la comunidad en 1,860. Los cambios que ha sufrido se limitan a las herencias y legados entre familiares.

La concentración 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.

A continuación se presenta el cuadro que muestra la concentración de la tierra de los Censos Agropecuarios de 1979 y 2003, así como los resultados de la investigación realizada en el año 2013.

**Cuadro 17**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Concentración de la Tierra**  
**Años 1979, 2003 y 2013**

Tamaño	Fincas		Manzanas		Acumulación Porcentual		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas Xi	Superficie Yi	Xi(Yi+1)	Yi(Xi+1)
<b>Censo 1979</b>								
Microfincas	27	3.00	14.02	0.35	3.00	0.35	0	0
Subfamiliares	742	82.44	2,320.29	57.41	85.44	57.76	173.28	29.90
Familiares	129	14.34	1,564.08	38.70	99.78	96.46	8,241.54	5,763.29
Multifamiliares	2	0.22	143.06	3.54	100.00	100.00	9,978.00	9,646.00
<b>Totales</b>	<b>900</b>	<b>100.00</b>	<b>4,041.45</b>	<b>100.00</b>			<b>18,392.82</b>	<b>15,439.19</b>
<b>Censo 2003</b>								
Microfincas	58	11.60	29.46	1.94	11.60	1.94	0	0
Subfamiliares	417	83.40	825.79	54.34	95.00	56.28	652.85	184.30
Familiares	23	4.60	453.84	29.87	99.60	86.15	8,184.25	5,605.49
Multifamiliares	2	0.40	210.50	13.85	100.00	100.00	9,960.00	8,615.00
<b>Totales</b>	<b>500</b>	<b>100.00</b>	<b>1,519.59</b>	<b>100.00</b>			<b>18,797.10</b>	<b>14,404.79</b>
<b>Encuesta 2013</b>								
Microfincas	130	31.55	56.91	3.80	31.55	3.81	0	0
Subfamiliares	266	64.56	482.95	32.31	96.12	36.12	1,139.59	366.22
Familiares	10	2.43	169.90	11.37	98.54	47.48	4,563.78	3,559.27
Multifamiliares	6	1.46	785.00	52.52	100.00	100.00	9,854.00	4,748.00
<b>Totales</b>	<b>412</b>	<b>100.00</b>	<b>1,494.76</b>	<b>100.00</b>			<b>15,557.37</b>	<b>8,673.49</b>

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 EPS, primer semestre 2013.

En el período 1979 a 2013, la concentración de la tierra ha sufrido transformaciones lo cual se encuentra plasmado en el cuadro anterior y reflejó que las micro fincas se incrementaron en más del 20% del total de las fincas del Municipio.

El número de fincas subfamiliares, por el contrario, sólo han tenido un incremento del 1% al igual que la disminución de la superficie, en cuanto las familiares la encuesta reflejó que han presentado un decrecimiento en cantidad.

Cabe mencionar que las fincas multifamiliares que se reflejan en el cuadro anterior, son las que se obtuvieron a través de la encuesta más las que se investigaron por no ser parte de la muestra.

### 2.1.4 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:

$$CG = \frac{\sum X_i (Y_i + 1) - \sum Y_i (X_i + 1)}{100}$$

$X_i$  = Número de fincas en porcentaje acumulado

$Y_i$  = Superficie de fincas en porcentaje acumulado

Al sustituir las variables de la fórmula por los valores del cuadro anterior, 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%, lo que significa un alto grado de concentración de la tierra en pocas manos.

### **2.1.5 Curva de Lorenz**

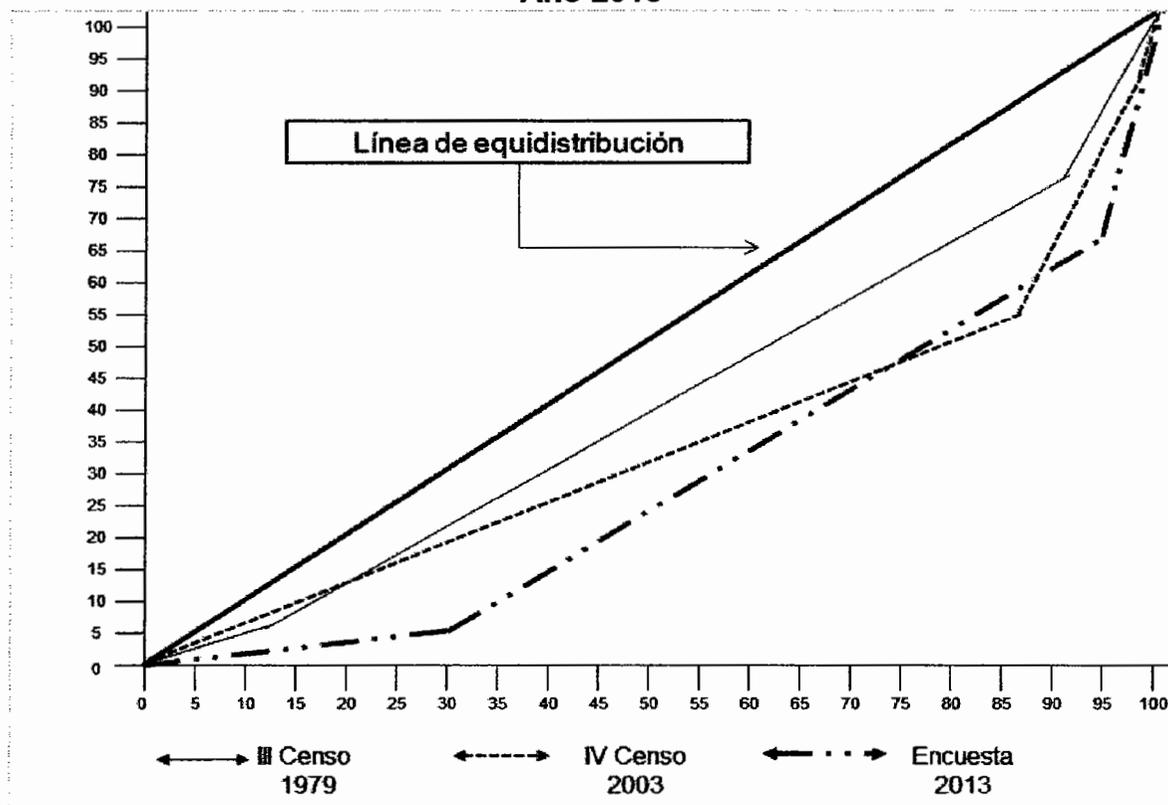
Es una representación gráfica utilizada para observar la desigualdad relativa de la concentración de la tierra.

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" que demuestra cómo se ha desarrollado la distribución y concentración de la tierra en los estratos de las fincas durante los períodos 1979, 2003 y 2013.

**Gráfica 3**  
**Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Curva de Lorenz**  
**Año 2013**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

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. 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.

## 2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

En este apartado se estudian todas las actividades productivas que se generen en el Municipio tales como: agrícola, pecuaria, artesanal, industrial, turismo, comercio y servicios privados y otras.

En la investigación de campo, 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 de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, se determinó que las actividades productivas más importantes son la agrícola, pecuaria y artesanal y el comercio y servicios, como se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 18**  
**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	85
Pecuaria	2,002	318	12	1,156,200	9
Artesanal		17	1	628,900	4
Comercios y servicios		296	12		
<b>Totales</b>	<b>61,270</b>	<b>2,574</b>	<b>100</b>	<b>12,691,601</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Según el cuadro anterior 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 la actividad pecuaria con un 12%, seguidamente comercio y servicios que aporta también un 12% en la generación de empleo, por lo que estas actividades representan una oportunidad para el desarrollo Municipio.

### 2.2.1 Agrícola

Es la que predomina en la generación de empleo y volumen de la producción, los cultivos de mayor relevancia son el café, maíz y frijol, además también esta tomate y granadilla, aunque a menor escala. 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. A continuación se presenta el cuadro de valor y volumen de la producción agrícola.

**Cuadro 19**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción Agrícola**  
**Por Tamaño de Finca y Producto**  
**Año 2013**

Estrato producto	Unidad econo.	Superficie en Mz.	Unidad medida	Volumen total	Rend.	Precio en Q	Valor de la producción en Q
<b>Microfincas</b>	<b>318</b>	<b>136.10</b>					<b>1,507,061.25</b>
Café	105	46.50	Quintal	5,208	112	165	859,320.00
Maíz	145	64.10	Quintal	1,705	27	110	187,522.50
Frijol	64	23.70	Quintal	322	14	315	101,508.75
Tomate	4	1.80	Caja	3,261	1,812	110	358,710.00
<b>Subfamiliares</b>	<b>327</b>	<b>547.75</b>					<b>6,441,815.00</b>
Café	141	286.35	quintal	32,072	112	165	5,291,880.00
Maíz	134	187.70	quintal	4,395	23	110	483,450.00
Frijol	51	71.70	quintal	719	10	315	226,485.00
Tomate	1	2.00	Caja	4,000	2,000	110	440,000.00
<b>Familiares</b>	<b>3</b>	<b>77.00</b>					<b>895,125.00</b>
Café	2	37.00	quintal	4,625	125	165	763,125.00
Maíz	1	40.00	quintal	1,200	30	110	132,000.00
<b>Multifamiliares</b>	<b>1</b>	<b>100.00</b>					<b>2,062,500.00</b>
Café	1	100.00	quintal	12,500	125	165	2,062,500.00
<b>Totales</b>	<b>649</b>	<b>860.85</b>					<b>10,906,501.25</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En base al cuadro anterior se determina que el café se produce en todos los estratos de microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares, el cual es el que más producción aporta al valor total con 469.85 manzanas, por un valor de Q8,976,825.00; seguido por la producción de maíz que se cultiva en una extensión de 291.80 manzanas, que genera un valor de la producción de Q802,973.00; cabe mencionar que este cultivo se produce de forma asociada con el frijol.

Finalmente se encuentra la producción de tomate en una extensión de 3.80 manzanas, contribuye así al volumen total por Q798,710.00.

Todos estos productos mencionados con anterioridad tienen un nivel tecnológico de producción I y II, esto de acuerdo a lo observado en el análisis realizado en el período de recolección de datos.

### **2.2.2 Pecuaria**

Los pobladores se dedican a la crianza y engorde de ganado bovino y avícola, así mismo a la producción de huevos para la segunda actividad pecuaria. La explotación equina se realiza en menor escala, sin embargo, lo hacen con fines de trabajo. El engorde pollos es una actividad doméstica, pues en los hogares del Municipio, lo realizan principalmente para el autoconsumo.

Económicamente, el principal ingreso por medio de esta actividad, se debe al engorde de ganado bovino, pero no tiene un desarrollo o presencia amplia, debido a la poca vocación de la tierra en cuanto a la topografía.

Adicional a lo anterior indicado, al no existir campos con vocación para pastos, así como la poca costumbre de consumir carne en la dieta de los pobladores del Municipio, hacen que no se tenga interés en la crianza de ganado bovino.

El siguiente cuadro muestra la producción pecuaria del Municipio.

**Cuadro 20**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Volumen y Valor de la Producción Pecuaria,**  
**Por Tamaño de Finca y Producto**  
**Año 2013**

Fincas/productos	Unidades econ.	Unidad de med.	Volumen de la prod.	Precio unitario Q	Valor de la producción Q	%
<b>Microfincas</b>	<b>315</b>		<b>109,196</b>		<b>743,600</b>	<b>100</b>
<b>Ganado bovino</b>	<b>24</b>		<b>67</b>		<b>218,500</b>	<b>29</b>
Toros	24	Cabeza	3	5,000	15,000	
Vacas	24	Cabeza	41	3,500	143,500	
Novillos 1 año	24	Cabeza	1	3,000	3,000	
Novillas 1 año	24	Cabeza	10	3,000	30,000	
Novillas 2 años	24	Cabeza	3	3,000	9,000	
Termeros	24	Cabeza	2	2,000	4,000	
Termeras	24	Cabeza	7	2,000	14,000	
<b>Ganado equino</b>	<b>43</b>		<b>73</b>		<b>211,000</b>	<b>28</b>
Caballos	43	Cabeza	58	3,000	174,000	
Yeguas	43	Cabeza	7	3,000	21,000	
Potrillos	43	Cabeza	3	2,000	6,000	
Potrancas	43	Cabeza	5	2,000	10,000	
<b>Aviar</b>	<b>248</b>		<b>109,056</b>		<b>314,100</b>	<b>42</b>
Gallinas para crianza y engorde	185	Unidad	811	100.00	81,100	
Huevos	185	Unidad	108,000	1.25	135,000	
Chompipes	63	Unidad	245	400.00	98,000	
<b>Familiares</b>	<b>1</b>		<b>28</b>		<b>95,000</b>	<b>100</b>
<b>Ganado bovino</b>	<b>1</b>		<b>28</b>		<b>95,000</b>	<b>100</b>
Toros	1	Cabeza	3	5,000	15,000	
Vacas	1	Cabeza	20	3,500	70,000	
Termeros	1	Cabeza	5	2,000	10,000	
<b>Multifamiliares</b>	<b>2</b>		<b>82</b>		<b>263,500</b>	<b>100</b>
<b>Ganado bovino</b>	<b>1</b>		<b>70</b>		<b>229,500</b>	<b>87</b>
Toros	1	Cabeza	4	5,000	20,000	
Vacas	1	Cabeza	35	3,500	122,500	
Termeros	1	Cabeza	5	2,000	10,000	
Termeras	1	Cabeza	1	2,000	2,000	
Novillas 1 año	1	Cabeza	5	3,000	15,000	
Novillas 2 años	1	Cabeza	7	3,000	21,000	
Novillos 2 años	1	Cabeza	13	3,000	39,000	
<b>Ganado equino</b>	<b>1</b>		<b>12</b>		<b>34,000</b>	<b>13</b>
Caballos	1	Cabeza	7	3,000	21,000	
Yeguas	1	Cabeza	3	3,000	9,000	
Potrillos	1	Cabeza	2	2,000	4,000	
<b>Total general</b>	<b>318</b>		<b>109,306</b>		<b>1,102,100</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior muestra que la actividad pecuaria más representativa en el Municipio es la de crianza y engorde de ganado bovino; seguida por el equino, es

importante mencionar que éste es utilizado únicamente para trabajo. Por último se encuentra la actividad aviar, su aportación al valor total es menor, sin embargo tiene una representación mayor en el volumen de la producción de toda la actividad pecuaria.

### 2.2.3 Artesanal

La producción artesanal, se caracteriza por ser 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 actividad que aporta mayor valor a la producción es la panadería, cuenta con cuatro unidades económicas; la rama de la cerería aporta una unidad y la carpintería tiene una participación de siete talleres.

**Cuadro 21**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Volumen y Valor de la Producción Artesanal**  
**Por Tamaño de Artesano y Producto**  
**Año 2013**

Estrato	Cantidad	Unidad de medida	Volumen	Precio en Q	Valor Q
<b>Pequeño Artesano</b>	<b>8</b>		<b>434,500</b>		<b>448,900</b>
<b>Panadería</b>	<b>6</b>		<b>378,100</b>		<b>378,100</b>
Pan francés	3	Unidad	74,100	1.00	74,100
Pan dulce	3	Unidad	304,000	1.00	304,000
<b>Cerería</b>	<b>2</b>		<b>56,400</b>		<b>70,800</b>
Velas	1	Unidad	54,000	1.00	54,000
Veladoras	1	Unidad	2,400	7.00	16,800
<b>Mediano Artesano</b>	<b>12</b>		<b>581</b>		<b>180,000</b>
<b>Carpintería</b>	<b>12</b>		<b>581</b>		<b>180,000</b>
Puertas	5	Unidad	75	1,000.00	75,000
Sillas	2	Unidad	400	100.00	40,000
Camas	2	Unidad	48	750.00	36,000
Mesas	3	Unidad	58	500.00	29,000
<b>Total</b>	<b>20</b>		<b>435,081</b>		<b>628,900</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

A pesar de que hay pocos artesanos, la actividad de la panadería aporta una mayor cantidad en la producción total, debajo queda la carpintería y la cerería, todas se caracterizan porque la mano de obra utilizada no calificada y semicalificada, además ocupan un promedio de uno o dos trabajadores.

#### 2.2.4 Comercios y servicios

Los servicios están conformados por: tiendas/abarroterías, barberías, librerías, agro ferreterías, molinos de masa, academias de computación y mecanografía, aceiteras, almacenes de ropa, bufete de abogados, café internet, car wash, carnicerías, comedores, farmacias, ferreterías, funeraria, gasolinera, heladerías, empresas de cable, pinchazos, talleres de mecánica automotriz y de motocicletas, tortillerías, venta de zapatos y muebles, agencia bancaria, que en total generan 302 fuentes de empleo para la población (Anexo 8).

Se ubica en tercer lugar en la tabla de generación de empleo con un 12% para el progreso de la población del Municipio.

El cuadro siguiente muestra la cantidad de personas que laboran en el comercio y prestación de servicios en el Municipio:

**Cuadro 22**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Actividades Productivas de Comercios y Servicios**  
**Año 2013**

<b>Actividades</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>
Comercios	222	75
Servicios	74	25
<b>Totales</b>	<b>296</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En el cuadro anterior se observa que las actividades de comercios aportan 75% de fuentes de empleo, equivalentes al 8% del total de la generación los mismos.

Es importante mencionar que en este sector prevalecen las tiendas y abarroterías, las cuales tienen presencia en todos los centros poblados.

En servicios existen 39 establecimientos que representan el 3% de la generación de empleos del Municipio (Anexo 9).

### **2.2.5 Turística**

No existe desarrollo turístico dentro del Municipio.

### **2.2.6 Agroindustrial**

Al ser una actividad secundaria y que requiere de una infraestructura como carreteras asfaltadas para el transporte de materiales y productos terminados, no hay desarrollo de ninguna agroindustria dentro de San Carlos Alzate.

### **2.2.7 Industrial**

El Municipio no cuenta con ningún tipo de industria, por ser netamente agrícola.

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

La producción agrícola constituye la principal actividad económica del municipio de San Carlos Alzatate, generador de empleo y contribuye al sustento básico de sus habitantes.

La finalidad del presente capítulo es comprender el proceso de producción del café, así como las condiciones de suelo, clima, mano de obra, tecnología empleada, superficie, volumen y valor.

#### **3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO**

La actividad agrícola es una de las más importantes dentro de las actividades de producción del municipio de San Carlos Alzatate, debido a que suministra el sustento familiar para la mayoría de la población, otra parte de la producción les sirve para obtener un ingreso económico. Dentro de los cultivos más sobresalientes se pueden mencionar (con más del 90% en extensión cultivada, ingresos y empleo que generan): café, maíz, frijol y tomate como los principales; y en menores escalas se encuentran las hortalizas y frutas.

##### **3.1.1 Cultivos que se producen**

Según el volumen de producción la mayor actividad agrícola del Municipio, está concentrada en el café, mismo que utilizan para la comercialización en un 97% con destino a los municipios aledaños, con esto se confirma que esta actividad es la que tiene más importancia sobre los demás cultivos, quedándose las familias con un 3% para su autoconsumo. El maíz por el contrario lo utilizan para autoconsumo en las familias, representado con un 90% de la muestra tomada mientras que el otro 10% lo comercializan dentro del Municipio. El frijol por ser un cultivo que se siembra en fila, en conjunto con el maíz y café, representa un 87% para su autoconsumo y el restante 13% para la comercialización.

Así mismo, el tomate es uno de los cultivos que tiene una producción considerable por ser cosechado en forma escalonada durante el año, lo cual eleva el rendimiento anual de dicho producto.

Se presenta a continuación nuevamente los cultivos principales del municipio de San Carlos Alzatate, según encuesta realizada.

**Cuadro 23**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Cultivos Principales, Superficie, Volumen y Valor de la Producción**  
**Por Tamaño de Finca**  
**Año 2013**

<b>Estrato</b> <b>Producto</b>	<b>Unid.</b> <b>Econ.</b>	<b>Extensión</b> <b>en Mnz</b>	<b>Unidad</b> <b>medida</b>	<b>Volumen</b> <b>total</b>	<b>Precio</b> <b>en Q</b>	<b>Valor de la</b> <b>producción en</b> <b>Q</b>
<b>Microfincas</b>	<b>318</b>	<b>136.1</b>				<b>1,507,061.25</b>
Café	105	46.50	quintal	5,208	165	859,320.00
Maíz	145	64.10	quintal	1,705	110	187,522.50
Frijol	64	23.70	quintal	322	315	101,508.75
Tomate	4	1.80	caja	3,261	110	358,710.00
<b>Subfamiliares</b>	<b>327</b>	<b>547.75</b>				<b>6,441,815.00</b>
Café	141	286.35	quintal	32,072	165	5,291,880.00
Maíz	134	187.70	quintal	4,395	110	483,450.00
Frijol	51	71.70	quintal	719	315	226,485.00
Tomate	1	2.00	caja	4,000	110	440,000.00
<b>Familiares</b>	<b>3</b>	<b>77.00</b>				<b>895,125.00</b>
Café	2	37.00	quintal	4,625	165	763,125.00
Maíz	1	40.00	quintal	1,200	110	132,000.00
<b>Multifamiliares</b>	<b>1</b>	<b>100.00</b>				<b>2,062,500.00</b>
Café	1	100.00	quintal	12,500	165	2,062,500.00
<b>Totales</b>	<b>649</b>	<b>860.85</b>				<b>10,906,501.25</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

La producción agrícola del Municipio se concentra en el café como producto principal, con un 55% del total de manzanas cultivadas; un 82% en lo que respecta al valor de su producción y un 57% es representativo como generador

de empleo, el maíz, frijol y tomate, destinados para la venta y el autoconsumo, representan un 34, 11 y 0.44% del total de manzanas cultivadas.

Se determinó que el 71% de los agricultores trabajan de forma individual, el 69% no utilizan registros de los costos y gastos incurridos en la producción, lo que no permite determinar con exactitud la pérdida o rentabilidad de los productos.

Se comprobó que la agricultura absorbe la mayor parte de la mano de obra del Municipio y se paga un salario variable por jornal, dependiendo del tipo de unidad productiva, sin recibir las prestaciones establecidas en las leyes laborales.

### **3.2 PRODUCCIÓN DE CAFÉ**

De acuerdo a la investigación realizada, así como desde el punto de vista económico, se determinó que el café como el producto agrícola más importante del Municipio, por ser el proveedor de la mayor parte de ingresos económicos (82% del total) y el generador de fuentes de empleo para la población (57%).

#### **3.2.1 Identificación del producto**

Su nombre proviene del género de árboles de la familia de las Rubiáceas (rubia, galio blanco). El arbusto mide de 4.6 a 6.0 m de altura en la madurez, tiene hojas lustrosas y verdes, que se mantienen durante tres a cinco años y flores blancas, fragantes, que solo permanecen abiertas durante unos pocos días. El fruto se desarrolla en el curso de seis o siete meses siguientes de la aparición de la flor. Con el tiempo cambia desde el color verde claro al rojo y al estar totalmente maduro y listo para la recolección, al color carmesí (color rojo purpúreo vivo). El fruto maduro se parece a la cereza, se forma en racimos unidos a las ramas por tallos muy cortos que suele encerrar dos semillas rodeadas de una pulpa dulce.

Este importante cultivo fue “sacado del jardín de un monasterio Jesuita, el café fue convertido por aquellos productores pioneros y revolucionarios inventores, en

el más poderoso motor de la economía. A través de auge y caídas, erupciones volcánicas, terremotos, aislamientos y dificultades, se logró crear un nivel de calidad y variedades regionales sin iguales alrededor del mundo.”<sup>18</sup>

Se estableció que el café es el producto de mayor representatividad dentro del Municipio, que por las condiciones del suelo y el clima templado que prevalece, la producción del grano puede lograr un desarrollo óptimo. La época de cosecha inicia en noviembre y finaliza en marzo. Las variedades más utilizadas por los agricultores son el bourbón, catuaí, caturra y arábica, un 97% es para la venta y otro 3% es destinado para el autoconsumo.

### **3.2.2 Características del producto**

El cultivo de café requiere de ciertas características, las cuales se pueden mencionar:

#### **3.2.2.1 Requerimiento del suelo**

Para obtener una buena cosecha, es importante realizar el uso adecuado de los tipos de terreno y tratar a cada uno según sus propias características. La ausencia de prácticas y técnicas de conservación de suelos favorecen la acción de los agentes erosivos de los mismos. El municipio de San Carlos Alzatate cuenta con la calidad necesaria en sus suelos para obtener excelentes cosechas.

La topografía de los terrenos es predominantemente quebrada, con formaciones de pequeños valles en algunas zonas y escasas extensiones con superficie plana. Los suelos de ceniza volcánica, son susceptibles a la erosión hídrica; las alturas varían de 1,200 a 2,500 msnm, y el territorio que ocupa es el más montañoso de todos los municipios de Jalapa.

---

<sup>18</sup> Asociación Nacional del Café -ANACAFE- “*Historia del Café en Guatemala*”. Consultado el 15 de octubre de 2013. [https://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=10CON:Historia\\_del\\_Cafe](https://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=10CON:Historia_del_Cafe)

### **3.2.2.2 Clima**

El Municipio está situado a una altura aproximada de 1,720 msnm, el clima predominante en la región es templado, la temperatura máxima promedio es de 25.2 grados centígrados y la mínima media durante el año es de 15 grados centígrados.

La temperatura varía según las estaciones del año, en los meses de febrero a septiembre aumenta, mientras que de octubre a enero disminuye. 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 precipitación pluvial además de influir en el clima, es un factor determinante para la economía del mismo, pues las lluvias constituyen un elemento decisivo para la actividad agrícola y pecuaria; de enero a marzo alcanzan únicamente 6.00 mm, los meses de abril a junio 114.10 mm, de julio a septiembre con 185.60 mm, lo cual constituye como la época más lluviosa, por último declina de octubre a diciembre con 65.10 mm.

### **3.2.2.3 Principales zonas de cultivo**

Debido a la predominación del clima templado y a las tierras con que cuenta el municipio de San Carlos Alzatate, el cultivo de café es apto y cultivado en todas las regiones del mismo.

### **3.2.2.4 Meses de siembra y cosecha**

Según la investigación de campo, se establece que el tiempo más adecuado para la siembra, son los meses de mayo y junio, época en que se inicia el invierno. Mientras que el tiempo de cosecha empieza en el mes de noviembre y termina en el mes de marzo.

### **3.2.2.5 Variedades de la zona**

Las variedades más utilizadas por los agricultores en San Carlos Alzatate son el bourbón, catuaí, y caturra, que son variedades de alta producción y buena calidad. Las variedades de porte alto (criollo, bourbón, mundo novo) son utilizadas en buena proporción en los niveles de tecnología intermedia y alta. El arábigo que es una semilla de baja productividad, es utilizada regularmente en los niveles de tecnología tradicional y baja, también los de porte bajo como el caturra y catuaí.

### **3.2.2.6 Estados del café**

El fruto del cafeto, tiene diferentes etapas antes de llegar a ser una bebida caliente o fría, según el proceso industrial al que sea sometido; es decir que se comprende como estados del café a las diferentes presentaciones del fruto previas a lo antes descrito, según se describe a continuación.

- **Café cereza, maduro o uva**

Es la fruta en estado completo de maduración de color rojo, después de ser cortado, en esta etapa no se le ha quitado la cáscara o pulpa, ni la miel o mucílago, ni procesado en alguna forma. En el municipio de San Carlos Alzatate, únicamente se comercializa en este estado, sin ningún proceso adicional después del corte.

- **Café pergamino**

Luego de pasar por el lavado obtenido de la cereza madura, es despulpado, fermentado y secado; es decir que en esta fase o estado, la semilla pasa por proceso de beneficio húmedo.

- **Café oro**

Es el proveniente del café pergamino trillado o despergaminado, que ha sido sometido al proceso de beneficio seco, el cual se empaca en sacos para su posterior exportación.

### **3.2.2.7 Otros aspectos agronómicos**

Se debe tomar en cuenta que para obtener buenos resultados en la siembra del café, el manejo de la sombra es importante; debe protegerse del intenso sol y a la vez dándole humedad y ventilación necesaria, así como el clima, suelo adecuado entre otros. En el municipio de San Carlos Alzatate, es utilizado para fines de sombra, desde plantaciones de banano, durazno, entre otros, predominando el árbol de durazno. Es importante resaltar que estas plantaciones utilizadas para sombra, son desaprovechadas y no poseen ningún tipo de cuidado o comercialización de frutos, únicamente para autoconsumo.

El café se adecúa con mayor facilidad, en suelos con una acidez de pH entre 4.5 y 5.5, con precipitaciones de lluvia distribuida de 1,800 a 2,500 mm., al año para obtener buenas cosechas, más resistencia de la planta y menos inversión en la fertilización. Deben de sembrarse en áreas donde existan vientos normales para que tenga buena transpiración la plantación.

### **3.2.3 Proceso productivo**

El objetivo primordial es obtener buenas cosechas de café, por lo que es necesario mantener cafetos sanos, vigorosos y de buena producción. Esto se logra a través de una adecuada selección de la semilla, que garantice la obtención de los resultados esperados.

Es importante resaltar, que actualmente en el municipio de San Carlos Alzatate, la mayoría de los productores de café, ya tienen plantaciones sembradas e

incluso algunas ya han pasado por una o varias cosechas; por lo que el siguiente proceso es el que se lleva a cabo cuando se inicia un cultivo de café, es decir en su fase pre operativa.

### **3.2.3.1 Preparación de almácigo**

Existen dos formas para la preparación de almácigos; en bolsa de polietileno negro o en el suelo. Al preparar las bolsas, las condiciones del área deben ser de fácil acceso, topografía plana o moderadamente inclinada, drenajes adecuados, condiciones para el riego, protegido del viento y de animales que puedan causarle daño.

Al realizarse los almácigos en el suelo, éste debe permitir hacer cortes profundos y mezclas con arena y pulpa, la textura debe ser franca y suelta. Para las dos formas de almácigos, es recomendable el uso de materia orgánica como la pulpa de café, cáscaras de banano, entre otros.

### **3.2.3.2 Preparación de la tierra**

Debido a que la mayoría de los terrenos son quebrados, no es posible utilizar maquinaria para la preparación de la tierra, por lo que el método más empleado es el manual, el que se complementa en algunas ocasiones con la quema de desechos vegetales o con el uso de herbicidas, la operación de limpiar el terreno de todo tipo de vegetación facilita y reduce el costo del establecimiento de la plantación.

### **3.2.3.3 Ahoyado**

El tamaño de los hoyos varía con relación al tipo de terreno, en suelos francos con materia orgánica, se utilizan pequeños de 0.20 x 0.20 x 0.20 m ó 0.30 x 0.30 x 0.30 m. En suelos arenosos muy sueltos o arcillosos es recomendable hacer los hoyos más grandes, con el propósito de incorporar la materia orgánica.

#### **3.2.3.4 Transplante o siembra**

La planta de café al estar en edad y tamaño adecuado, se transplanta para su siembra, al hoyo o agujero preparado anteriormente. Debe considerarse la época de siembra, ya que el suelo necesita suficiente humedad. La aplicación de fertilizantes y el control fitosanitario ayudan a tener plantaciones fuertes y vigorosas. Es necesario que la raíz principal no quede doblada y apisonar la tierra para evitar cámaras de aire.

#### **3.2.3.5 Control de malezas**

Es importante definir un programa de control de malezas para garantizar el desarrollo normal de la nueva plantación. Las malezas compiten con las plantas de café, por agua, luz y nutrientes, además de ser hospederos de plagas y enfermedades. El control de malezas puede hacerse de cuatro formas: cultural, biológico, mecánicos y químicos.

#### **3.2.3.6 Poda**

Esta actividad persigue cambiar el hábito de crecimiento de la planta, con el fin de que ésta se adapte a ciertas exigencias del agricultor. Se trata de controlar que las plantas no crezcan más de lo debido, con ello se brinda un balance del tejido productivo, para propiciar buenas cosechas.

#### **3.2.3.7 Deshije**

Las resepas de café hechas de buena forma y efectuadas en época y altura adecuada, dan como resultado una buena producción de brotes, por lo que el deshije debe hacerse en forma técnica y oportuna. Este proceso o actividad consiste en eliminar los tallos débiles y dejar los más desarrollados y mejor colocados en el tronco, es preferible si se deja en forma opuesta a fin de que no se interfiera uno con otro.

### **3.2.3.8 Sombra**

La función principal de la sombra en las plantaciones de café, es de conservar la humedad del suelo, disminuir la temperatura alta del suelo y la raíz de la planta, esto evita el desarrollo de malezas, controla la erosión hídrica del suelo, protege al cafeto de los vientos, reduce daños por temperaturas bajas y ejerce control sobre algunas plagas.

La poda de los árboles de sombra es necesaria en regiones donde los climas cambian considerablemente, debe regularse la sombra en los meses secos, la primera poda se puede dar al principio de la época húmeda, con ligeras podas posteriores de acuerdo a la intensidad de la lluvia y a las nubes imperantes.

Como se mencionó con anterioridad, en el municipio de San Carlos Alzatate, los árboles más utilizados para este propósito, son el de durazno y banano, pero que no reciben los cuidados necesarios comentados.

### **3.2.3.9 Fertilización**

Es la práctica de aplicar los fertilizantes, los abonos orgánicos y/o enmiendas. Existen diferentes tipos de fertilizantes y abonos, tanto químicos, orgánicos y los compuestos; los productores los emplean según las posibilidades económicas que éstos dispongan. El fertilizante más utilizado en el Municipio es el 20-20-20 y es mezclado con Urea como refuerzo del mismo.

### **3.2.3.10 Control de plagas y enfermedades**

Las plagas en el cafeto son variadas como: las palomillas, escamas y nematodos (gusanos de cuerpo delgado, cilíndrico, fusiforme) que atacan al sistema radical; los cortadores taladradores y chupadores atacan el tallo, las ramas y las hojas; algunos frutos son atacados por la broca.

Dentro de las enfermedades más importantes, por lo dañino que son, se puede mencionar a la roya (hongo y enfermedad actual en las plantaciones de café en Guatemala), cercospora (hongo que mancha las hojas), llaga negra, antracnosis, poma, ojo de gallo y mal de hilachas, todas están ligadas a las condiciones del ambiente.

Es importante que los agricultores implementen un programa de manejo de plagas y enfermedades, el cual debe estar integrado mediante controles manuales, biológicos, culturales (manejo de sombras, manejo de tejido productivo, control de malezas) y químicos (fungicidas), aprovechar también las asesorías que puedan brindar los proveedores agroquímicos, así como asesorías por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-.

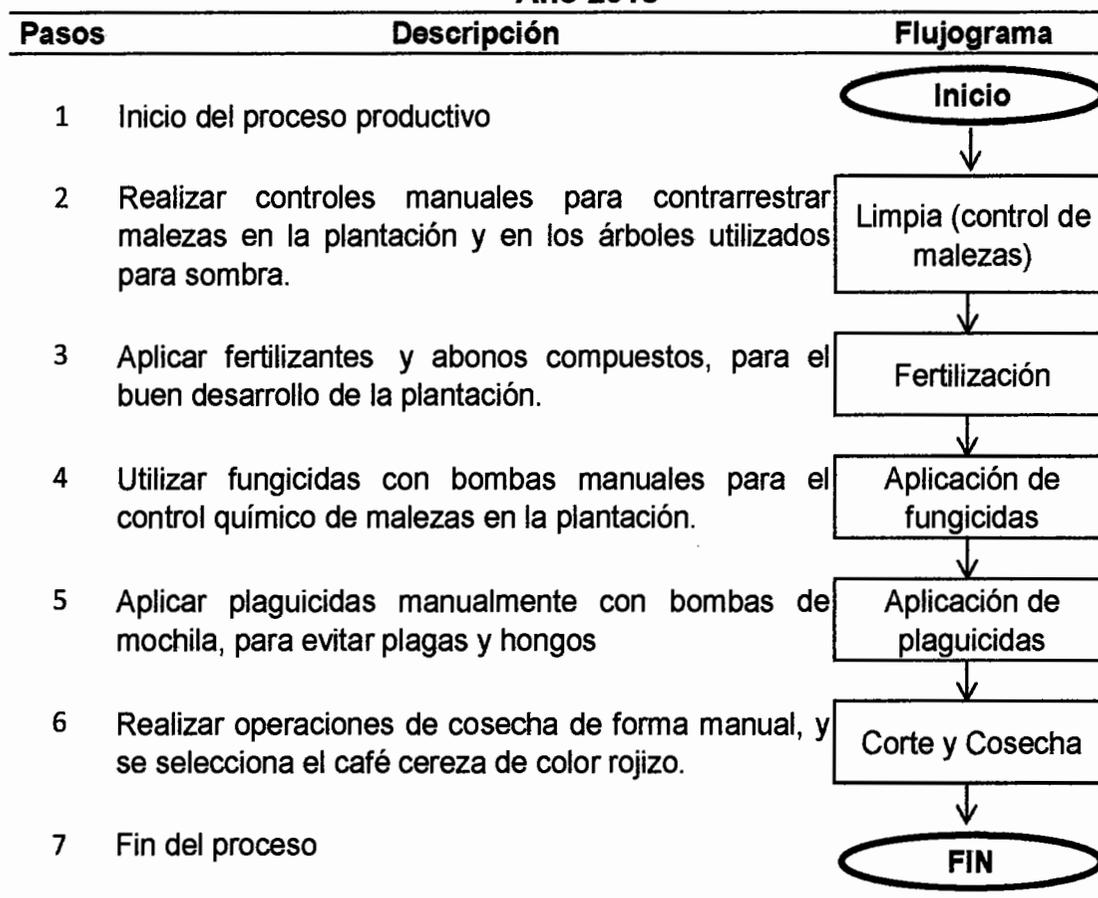
#### **3.2.3.11 Corte y cosecha**

Esta actividad se realiza al tercer año de la siembra en las plantaciones nuevas y a cada año para las de más edad, como lo es el caso de la mayoría de las plantaciones del municipio de San Carlos Alzatate.

Este proceso es el que genera mayor ocupación de mano de obra, ya que el corte se hace manual en el momento que los granos están totalmente maduros y tienen un color rojo púrpura, el cual es el inicio de diferentes procesos y estados ya indicados.

Ahora bien, para poder comprender el proceso previamente descrito, a continuación se presenta el flujograma; el cual se adapta al Municipio de San Carlos Alzatate, es decir solo para lo que es fertilización, control de plagas y cosecha:

**Gráfica 4**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Flujograma del Proceso Productivo del Café**  
**Año 2013**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se puede apreciar que el flujograma anterior es solo para un proceso ya avanzado, como el que se encontró en el municipio de San Carlos Alzatate, porque muy pocas veces regeneran las plantas y al momento de la investigación solo se encontraron plantaciones establecidas con varias producciones. Por lo tanto solo se dan los procesos previos descritos.

### 3.2.4 Niveles tecnológicos

Se comprende por tecnología, el medio auxiliar de que se vale el hombre para transformar la naturaleza. Consiste en cómo y con qué se realiza el cambio para

la producción de bienes satisfactorios, es decir la aplicación del conocimiento mediante los diferentes instrumentos en el medio natural. En el municipio de San Carlos Alzatate, se constató que las unidades económicas aplican el nivel tecnológico II; pero para comprender esta afirmación, a continuación se detalla el cuadro de los niveles existentes:

**Tabla 10**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Niveles Tecnológicos aplicados en la Producción Agrícola**  
**Año 2013**

Niveles	Suelos	Riego	Asistencia técnica	Financiamiento	Mano de obra	Semilla
I - Tradicional	No se usan métodos de preservación	Cultivos de invierno	No se recibe	No tienen acceso	Familiar	Criolla
II - Baja tecnología	Se usan algunas técnicas de preservación.	Cultivos de invierno	Se recibe de proveedores de agroquímicos	Accesos en mínima parte	Familiar y mínima proporción asalariada	Criolla y mejorada
III - Intermedia tecnología	Se usan algunas técnicas de preservación.	Se usan sistemas por gravedad	Se recibe en cierto grado	Se utiliza y se tiene acceso	Jornaleros	Mejorada
IV - Alta tecnología	Se usan técnicas adecuadas	Se usan sistemas por aspersión	Se recibe la necesaria y la adecuada	Se utiliza y se tiene acceso	Jornaleros y tecnificada	Mejorada

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-

Los niveles tecnológicos, como se puede apreciar en la tabla anterior, representan el grado de aprovechamiento de los recursos aplicados al proceso productivo, mide y comprueba el grado de conocimiento y técnicas aplicadas al desarrollar la actividad agrícola.

A continuación, se detalla el porqué se indica que el nivel tecnológico II es el que predomina en el cultivo de café en el Municipio:

- La mano de obra que se emplea en su mayoría es familiar, utilizando en una mínima parte mano de obra asalariada.
- No utilizan técnicas de conservación de los suelos, aseverando que no lo hacen porque las tierras son fértiles.
- El tipo de riego que la mayoría utiliza es por la lluvia, una mínima parte de los agricultores utiliza el método por goteo y el de aspersion.
- Para el mantenimiento de sus cultivos utilizan agroquímicos.
- Utilizan una mínima parte de asistencia técnica; la cual es brindada por los proveedores de agroquímicos.
- Su financiamiento es interno y también externo (tienen acceso a créditos).

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

En el municipio de San Carlos Alzatate, la superficie destinada para la actividad agrícola del cultivo de café, es de gran importancia económica para sus pobladores, por ser fuente de trabajo y de ingresos en la comercialización para los mismos.

El siguiente cuadro muestra las unidades productivas encuestadas, la extensión en manzanas, el rendimiento promedio por manzana, precio promedio por quintal y el valor total de la producción, de acuerdo a los tamaños de fincas encuestadas.

**Cuadro 24**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Superficie, Volumen y Valor de la Producción de Café**  
**Año 2013**

<b>Estrato</b>	<b>Unidades</b>	<b>Extensión en mnz.</b>	<b>Unidad medida</b>	<b>Volumen total</b>	<b>Rend.</b>	<b>Precio venta Q.</b>	<b>Valor total en Q</b>
Microfincas	105	46.50	quintal	5,208	112	165	859,320
Subfamiliares	141	286.35	quintal	32,072	112	165	5,291,880
Familiares	2	37.00	quintal	4,625	125	165	763,125
Multifamiliares	2	100.00	quintal	12,500	125	165	2,062,500
<b>Totales</b>	<b>250</b>	<b>469.85</b>		<b>54,405</b>			<b>8,976,825</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, la producción de café tiene presencia en todos los estratos encontrados en el Municipio, por tal razón de la importancia de la producción y comercialización del mismo. Otro factor predominante es el volumen de producción con 54,405 quintales de café, así como el valor monetario (Q8,976,825.00), el cual representa un 82% del valor aproximado de todas las cosechas del municipio.

### **3.2.6 Destino de la producción**

El objetivo principal de la producción del café es la venta con un 97% del total producido, solamente un 3% es destinado para el autoconsumo. La producción está destinada a la exportación, pero no son los agricultores de la región quienes hacen este proceso, ellos lo venden en el mercado interno a intermediarios.

Por lo anterior, se comprende que el productor vende el café a un mayorista, quien tiene la función de concentrarla y distribuirla entre los diferentes beneficios de café existentes en los municipios cercanos; éstos a la vez, se encargan de transformarlo a pergamino y luego lo venden a nivel nacional o internacional al consumidor industrial.

Regularmente la cosecha es vendida a recolectores (que trabajan para el mayorista), que llegan a los hogares de cada agricultor y compran lo que éste tenga y son ellos quienes imponen el precio, en donde el productor lo acepta.

En la actualidad cada saco es vendido con un precio promedio de Q165.00; alcanzando precios poco favorables para los agricultores, esto debido al hongo llamado "roya", el cual a nivel nacional ha afectado a las producciones, por tal razón el precio del café disminuyó respecto a años anteriores, en donde el más bajo oscila entre Q190.00 hasta los Q350.00.

## **CAPÍTULO IV**

### **COSTOS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

En el presente capítulo se describe el sistema de costos aplicado a la producción agrícola del municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, el cual incluye una breve explicación de los principales elementos que intervienen en el desarrollo productivo del mismo, con valores según encuesta e imputados de la producción de café, se desarrolla la hoja técnica y el costo directo de producción.

Para iniciar, se puede decir que los costos y gastos de la producción agrícola, son definidos como una rama de la contabilidad general que tiene como objetivo llevar cuenta, razón y asignación de los costos de producción, gastos de administración y comercialización.

#### **4.1 SISTEMA DE COSTOS**

El sistema de costos utilizado para valorar la producción de café, es costeo directo, en el cual se toma en cuenta insumos, mano de obra y costos directos variables.

Se puede definir el costeo directo como un sistema contable, que consiste en la separación de los gastos fijos y variables.

#### **4.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN**

Se estableció que los agricultores que se dedican a la producción del café en el Municipio, carecen de conocimientos técnicos para la determinación de sus costos, llevándolos de forma empírica o de manera intuitiva, eso provoca que desconozcan los desembolsos reales incurridos en el proceso productivo.

Por lo anterior, es necesario conocer que los costos de producción representan la suma total de los costos incurridos para convertir una materia prima en un producto acabado, es decir que comprende además de las materias primas, la

mano de obra directa y los costos generales que requiere directamente la producción.

Para la integración de los costos según encuesta se tomó como base la información obtenida de los productores. Para determinar los costos imputados es necesario conocer el nivel tecnológico en el cual se desarrolla la producción, extensión de tierras en manzanas, así como los precios de los productos y la unidad de medida empleada.

#### **4.2.1 Clasificación de los costos**

Los costos se basan en la realización de un apropiado registro contable y están condicionados a las características particulares de la industria de que se trate, es decir que, el sistema contable debe adaptarse a las necesidades de cada ente productor. Los costos se clasifican por su naturaleza y por la época, por lo cual se tienen los siguientes.

- **Costos por órdenes de fabricación**

Este sistema se aplica a las industrias que producen artículos que se identifican con facilidad, se necesita emitir una orden escrita en el que se indica el producto requerido con todas las especificaciones necesarias; a la cual se le asignará por separado los tres elementos del costo y obtener el costo por cada orden, el costo unitario se obtiene al dividir el costo total de la orden entre la unidad producida.

- **Costos por procesos**

En este sistema se obtiene el costo a través de una serie de procesos sucesivos o continuos a los cuales se acumula la materia prima, mano de obra y gastos de fabricación, es utilizado en las industrias de producción continua y en masa.

- **Costos históricos o reales**

Es el sistema a través del cual los costos son conocidos después de que el producto manufacturado, registra los costos efectivos que se originan a medida que surgen, el costo se conoce después de que se han realizado las operaciones de producción.

- **Costos predeterminados**

Se determinan antes de que la producción se efectuó, se considerará lo que posiblemente costará el producto, con el objeto de conocer anticipadamente los resultados de las operaciones de la empresa. Entre éstos costos están los siguientes:

- ✓ **Costos estimados**

Son los que se calculan de acuerdo a la experiencia y conocimiento adquirido por el tiempo de trabajo en la industria. Representan únicamente una tentativa en la anticipación de los costos reales y están sujetos a rectificaciones a medida que se comparan con los mismos.

- ✓ **Costos estándar**

Es el método por el cual los costos se calculan sobre bases técnicas, se toma como referencia estudios científicos realizados sobre la capacidad productiva de la empresa, toma en cuenta los tres elementos que intervienen en el costo, así como otros factores que puedan influir en su aplicación; en éstos se considera las cantidades, precios, tiempo, movimientos, etc., estos costos indican lo que debe costar el artículo. De una manera más concisa se puede decir que representan el costo planeado de un producto y por lo general se establecen mucho antes de que se inicie la producción, para proporcionar así una meta que debe alcanzarse.

- **Costeo directo**

Este método varía de acuerdo al volumen de la producción, utiliza los costos directos o variables de producción y venta para la determinación del costo del producto, mientras los costos fijos permanecen sin afectarse por los volúmenes de producción.

#### **4.2.2 Elementos del costo**

Está formado por los elementos básicos que son: insumos, mano de obra y costos indirectos variables, los cuales se describen a continuación:

##### **4.2.2.1 Insumos**

Son parte importante en los costos como elementos principales dentro del proceso productivo. Está integrado por las semillas, pilones, fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas, tanto para el inicio como para el mantenimiento de la cosecha.

##### **4.2.2.2 Mano de obra directa**

Lo constituyen las erogaciones en concepto de pago de jornales, sueldos y salarios, necesarios en la producción. En el presente estudio se determinó que la mano de obra utilizada en las microfincas, subfamiliares y familiares, regularmente es del grupo del hogar (a excepción de la multifamiliar que su mayoría es remunerada) sin embargo, en algunas etapas del proceso productivo se hace uso de mano de obra asalariada.

- **Mano de obra familiar**

Es aquella en la cual los miembros de la familia emplean la fuerza de trabajo para satisfacer sus necesidades. En las microfincas y las fincas subfamiliares y familiares e inclusive en la multifamiliar utilizan mano de obra familiar, en la cual

interviene el propietario, la esposa y uno o dos hijos, los cuales no devengan ninguna clase de remuneración.

- **Mano de obra asalariada**

Es la fuerza de trabajo la cual se vende a cambio de un salario o pago, la mano de obra asalariada según la encuesta se establece en todos los estratos de fincas, solo varía la cantidad de personas empleadas según el tamaño de cada una.

Se estableció que el precio que los agricultores dan a la mano de obra es de entre Q35.00 a Q45.00 por jornal, es decir un promedio de Q40.00; no pagan bonificación incentivo, y séptimo día. Para calcular los costos imputados en cuanto a la mano de obra, se aplicó el salario mínimo para actividades agrícolas de Q71.40 por jornal más Q8.33 diarios por bonificación.

#### **4.2.2.3 Costos indirectos variables**

Lo constituyen aquellas erogaciones que no se pueden calcular en forma precisa en una unidad productiva y que no se relacionan plenamente con la producción de café, sin embargo están ligados de forma indirecta, entre los que se encuentran: los beneficios sociales de los trabajadores, incluidas las prestaciones laborales por un total de 30.55% (indemnización 9.72%, aguinaldo 8.33%, bonificación 8.33%, vacaciones 4.17%), cuota patronal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) y el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad (INTECAP) ambos por un total de 11.67%. Así también los costos que incurren los productores de café como la compra de costales para recolectar y transportar el producto final, que es el café.

### **4.3 HOJA TÉCNICA DEL COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN**

En la hoja técnica del costo directo de producción, donde se integran todos los elementos que conforman el costo unitario variable de producción como los

insumos, mano de obra y costos indirectos variables en forma detallada, constituye una herramienta de cálculo por medio de la cual se determina el costo de producción de un quintal de café en los diferentes niveles productivos, según datos encuesta e imputados.

- **Microfincas**

Extensiones menores de una manzana, el destino del café en este tamaño de finca es principalmente para la venta a intermediarios y en mínima parte para el autoconsumo; los caficultores de estas unidades económicas obtienen un importante ingreso económico para el sostenimiento familiar.

El cultivo en este estrato se clasifica en el nivel tecnológico II, debido a que la mano de obra que predomina es la familiar, pero también utilizan mano de obra contratada en épocas de cosecha y para otros ciertos procesos, no utilizan técnicas de preservación del suelo, se aplican muy pocos agroquímicos, algunos reciben asistencia técnica, predomina el financiamiento interno debido a que tienen poco acceso al crédito bancario y sus herramientas de trabajo son el azadón, machete, limas, el sistema de riego es a través de lluvia, el producto de la cosecha es para venta a intermediarios.

- **Fincas subfamiliares**

Nombre que se le da las extensiones de tierra comprendidas entre una y menos de diez manzanas, el destino del café en este estrato de fincas es principalmente la venta.

El cultivo en este estrato se clasifica en el nivel tecnológico II, debido a que la mano de obra es familiar y asalariada, no utilizan técnicas de preservación del suelo, se aplican agroquímicos en pequeña escala, reciben asistencia técnica en cierta medida por el proveedor de fertilizantes y agroquímicos, tienen acceso al crédito bancario y sus herramientas de trabajo son el azadón, machete, limas

entre otros, el sistema de riego es por lluvia y en menor escala por aspersión, el producto de la cosecha es para venta a intermediarios.

- Fincas familiares

Comprendidas de 10 a menos de 64 manzanas, su principal cultivo es el café (al igual que en todas los estratos, es en cereza). El cultivo en este estrato como en las dos anteriores, se clasifica en el nivel tecnológico II debido a su baja tecnología, la mano de obra incluye la familiar, pero también a más escala la asalariada debido a los tamaños de algunas fincas, no utilizan técnicas de preservación del suelo, reciben asistencia técnica con un poco más de presencia que en las fincas subfamiliares, tienen acceso a microcréditos bancarios y financieros.

- Finca multifamiliar

Comprendidas de 64 manzanas en adelante, su principal cultivo es el café así como la crianza de ganado bovino. El cultivo en este estrato también se clasifica en el nivel tecnológico II, debido a que la mano de obra es eminentemente asalariada, pero también está involucrada directamente toda la familia por ser una finca de más de 100 manzanas, no utilizan técnicas de preservación del suelo, reciben asistencia técnica y financiera y el sistema de riego continúa realizándose por lluvia o en la época de invierno.

A continuación se presentan dos hojas técnicas del costo directo de producción de los cuatro estratos, todos con datos según encuesta e imputados, para determinar el costo real en que incurrirían los caficultores y considerar la variación que resulta entre los costos, para la producción de un quintal de café.

**Cuadro 25**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Café**  
**Microfincas -Nivel Tecnológico II-**  
**Año 2013**

Descripción	Und. de med.	Cantidad		Precio unitario Q		Total Q	
		Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Insumos</b>						<b>25.26</b>	<b>25.26</b>
<b>Fertilizantes</b>						<b>16.89</b>	<b>16.89</b>
20-20-0	quintal	0.0357	0.0357	238.00	238.00	8.50	8.50
Urea (refuerzo)	quintal	0.0357	0.0357	235.00	235.00	8.39	8.39
<b>Plaguicidas</b>						<b>1.36</b>	<b>1.36</b>
Neofol plus	kilo	0.0089	0.0089	117.00	117.00	1.04	1.04
Baifolan forte	litro	0.0089	0.0089	35.00	35.00	0.31	0.31
<b>Fungicidas</b>						<b>5.80</b>	<b>5.80</b>
Amistar extra	litro	0.0089	0.0089	600.00	600.00	5.36	5.36
Mancozeb	bolsa	0.0089	0.0089	50.00	50.00	0.45	0.45
<b>Herbicidas</b>						<b>1.21</b>	<b>1.21</b>
Gramoxone	litro	0.0179	0.0179	45.00	45.00	0.80	0.80
Paracuat alemán	litro	0.0089	0.0089	45.00	45.00	0.40	0.40
<b>Mano de obra</b>						<b>14.29</b>	<b>81.39</b>
<b>Limpia (cont. malezas)</b>						<b>2.50</b>	<b>10.84</b>
Familiar	jornal	0.0893	0.0893	0.00	71.40	0.00	6.38
Asalariado	jornal	0.0625	0.0625	40.00	71.40	2.50	4.46
<b>Fertilización</b>						<b>3.57</b>	<b>10.20</b>
Familiar	jornal	0.0536	0.0536	0.00	71.40	0.00	3.83
Asalariado	jornal	0.0893	0.0893	40.00	71.40	3.57	6.38
<b>Aplicac. de fungicidas</b>						<b>3.57</b>	<b>10.20</b>
Familiar	jornal	0.0536	0.0536	0.00	71.40	0.00	3.83
Asalariado	jornal	0.0893	0.0893	40.00	71.40	3.57	6.38
<b>Aplicac. de plaguicidas</b>						<b>1.07</b>	<b>5.74</b>
Familiar	jornal	0.0536	0.0536	0.00	71.40	0.00	3.83
Asalariado	jornal	0.0268	0.0268	40.00	71.40	1.07	1.91
<b>Cosecha (corte)</b>						<b>3.57</b>	<b>25.50</b>
Familiar	jornal	0.2679	0.2679	0.00	71.40	0.00	19.13
Asalariado	jornal	0.0893	0.0893	40.00	71.40	3.57	6.38
Bonificación (8.33)			0.8750		8.33		7.29
Séptimo día							11.63
<b>Costos indirectos variables</b>						<b>3.00</b>	<b>34.29</b>
Cuota patronal IGSS			74.1023		0.1167		8.65
Prestaciones laborales			74.1023		0.3055		22.64
Sacos (costal)	unidad			3.00	3.00	3.00	3.00
<b>Costo directo de producción de un quintal de café</b>						<b>42.54</b>	<b>140.94</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

**Cuadro 26**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Café**  
**Fincas Subfamiliares -Nivel Tecnológico II-**  
**Año 2013**

Descripción	Und. de med.	Cantidad		Precio unitario Q		Total Q	
		Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Insumos</b>						<b>25.26</b>	<b>25.26</b>
<b>Fertilizantes</b>						<b>16.89</b>	<b>16.89</b>
20-20-0	quintal	0.0357	0.0357	238.00	238.00	8.50	8.50
Urea (refuerzo)	quintal	0.0357	0.0357	235.00	235.00	8.39	8.39
<b>Plaguicidas</b>						<b>1.36</b>	<b>1.36</b>
Neofol plus	kilo	0.0089	0.0089	117.00	117.00	1.04	1.04
Baifolan forte	litro	0.0089	0.0089	35.00	35.00	0.31	0.31
<b>Fungicidas</b>						<b>5.80</b>	<b>5.80</b>
Amistar extra	litro	0.0089	0.0089	600.00	600.00	5.36	5.36
Mancozeb	bolsa	0.0089	0.0089	50.00	50.00	0.45	0.45
<b>Herbicidas</b>						<b>1.21</b>	<b>1.21</b>
Gramoxone	litro	0.0179	0.0179	45.00	45.00	0.80	0.80
Paracuat alemán	litro	0.0089	0.0089	45.00	45.00	0.40	0.40
<b>Mano de obra</b>						<b>14.29</b>	<b>81.39</b>
<b>Limpia (cont. malezas)</b>						<b>2.50</b>	<b>10.84</b>
Familiar	jornal	0.0893	0.0893	0.00	71.40	0.00	6.38
Asalariado	jornal	0.0625	0.0625	40.00	71.40	2.50	4.46
<b>Fertilización</b>						<b>3.57</b>	<b>10.20</b>
Familiar	jornal	0.0536	0.0536	0.00	71.40	0.00	3.83
Asalariado	jornal	0.0893	0.0893	40.00	71.40	3.57	6.38
<b>Aplicac. de fungicidas</b>						<b>3.57</b>	<b>10.20</b>
Familiar	jornal	0.0536	0.0536	0.00	71.40	0.00	3.83
Asalariado	jornal	0.0893	0.0893	40.00	71.40	3.57	6.38
<b>Aplicac. de plaguicidas</b>						<b>1.07</b>	<b>5.74</b>
Familiar	jornal	0.0536	0.0536	0.00	71.40	0.00	3.83
Asalariado	jornal	0.0268	0.0268	40.00	71.40	1.07	1.91
<b>Cosecha (corte)</b>						<b>3.57</b>	<b>25.50</b>
Familiar	jornal	0.2679	0.2679	0.00	71.40	0.00	19.13
Asalariado	jornal	0.0893	0.0893	40.00	71.40	3.57	6.38
Bonificación (8.33)			0.8750		8.33		7.29
Séptimo día							11.63
<b>Costos indirectos variables</b>						<b>3.00</b>	<b>34.29</b>
Cuota patronal IGSS			74.1023		0.1167		8.65
Prestaciones laborales			74.1023		0.3055		22.64
Sacos (costal)	unidad			3.00	3.00	3.00	3.00
<b>Costo directo de producción de un quintal de café</b>						<b>42.54</b>	<b>140.94</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Como se puede apreciar el nivel de insumos utilizados en el municipio de San Carlos Alzatate es alto, sin embargo, no son los suficientes como para hacer más productivas las cosechas, las cuales durante la investigación estaban afectadas por el hongo denominado “roya”, el cual infecta las hojas del cafeto, lo cual provoca la caída prematura de las mismas; lo que origina un continuo estrés y desbalance y afecta negativamente la producción; para poder contrarrestar este mal en la plantación, en el mercado existen fungicidas fuera del alcance en muchos casos y en otros por desconocimiento de los mismos caficultores.

El resultado, refleja que la diferencia entre el costo directo de producción de un quintal de café, según encuesta e imputados es de Q98.39. La variación se debe a la remuneración que no recibe la mano de obra familiar y al valor que se paga en lo que respecta a la mano de obra asalariada, debido a que de acuerdo a la información proporcionada según la encuesta, en el Municipio se paga un promedio de Q40.00 por jornal durante el proceso productivo del café en microfincas y subfamiliares.

Otro de los aspectos que se visualizan es que según la encuesta no se toman en cuenta las prestaciones laborales, mientras que en lo imputado si está considerado, por tal razón existe una variación considerable entre ambos datos.

A continuación se detallan las hojas técnicas, para las fincas familiares y la multifamiliar, también con datos según encuesta e imputados.

**Cuadro 27**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Café**  
**Fincas Familiares -Nivel Tecnológico II-**  
**Año 2013**

Descripción	Und. de med.	Cantidad		Precio unitario Q		Total Q	
		Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Insumos</b>						<b>22.63</b>	<b>22.63</b>
<b>Fertilizantes</b>						<b>15.14</b>	<b>15.14</b>
20-20-0	quintal	0.0320	0.0320	238.00	238.00	7.62	7.62
Urea (refuerzo)	quintal	0.0320	0.0320	235.00	235.00	7.52	7.52
<b>Plaguicidas</b>						<b>1.22</b>	<b>1.22</b>
Neofol plus	kilo	0.0080	0.0080	117.00	117.00	0.94	0.94
Baifolan forte	litro	0.0080	0.0080	35.00	35.00	0.28	0.28
<b>Fungicidas</b>						<b>5.20</b>	<b>5.20</b>
Amistar extra	litro	0.0080	0.0080	600.00	600.00	4.80	4.80
Mancozeb	bolsa	0.0080	0.0080	50.00	50.00	0.40	0.40
<b>Herbicidas</b>						<b>1.08</b>	<b>1.08</b>
Gramoxone	litro	0.0160	0.0160	45.00	45.00	0.72	0.72
Paracuat alemán	litro	0.0080	0.0080	45.00	45.00	0.36	0.36
<b>Mano de obra</b>						<b>12.80</b>	<b>72.93</b>
<b>Limpia (cont. malezas)</b>						<b>2.24</b>	<b>9.71</b>
Familiar	jornal	0.0800	0.0800	0.00	71.40	0.00	5.71
Asalariado	jornal	0.0560	0.0560	40.00	71.40	2.24	4.00
<b>Fertilización</b>						<b>3.20</b>	<b>9.14</b>
Familiar	jornal	0.0480	0.0480	0.00	71.40	0.00	3.43
Asalariado	jornal	0.0800	0.0800	40.00	71.40	3.20	5.71
<b>Aplicac. de fungicidas</b>						<b>3.20</b>	<b>9.14</b>
Familiar	jornal	0.0480	0.0480	0.00	71.40	0.00	3.43
Asalariado	jornal	0.0800	0.0800	40.00	71.40	3.20	5.71
<b>Aplicac. de plaguicidas</b>						<b>0.96</b>	<b>5.14</b>
Familiar	jornal	0.0480	0.0480	0.00	71.40	0.00	3.43
Asalariado	jornal	0.0240	0.0240	40.00	71.40	0.96	1.71
<b>Cosecha (corte)</b>						<b>3.20</b>	<b>22.85</b>
Familiar	jornal	0.2400	0.2400	0.00	71.40	0.00	17.14
Asalariado	jornal	0.0800	0.0800	40.00	71.40	3.20	5.71
Bonificación (8.33)			0.7840		8.33		6.53
Séptimo día							10.42
<b>Costos indirectos variables</b>						<b>3.00</b>	<b>31.03</b>
Cuota patronal IGSS			66.3957		0.1167		7.75
Prestaciones laborales			66.3957		0.3055		20.28
Sacos (costal)	unidad			3.00	3.00	3.00	3.00
<b>Costo directo de producción de un quintal de café</b>						<b>38.43</b>	<b>126.59</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

**Cuadro 28**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Hoja Técnica del Costo Directo de Producción de un Quintal de Café**  
**Fincas Multifamiliares -Nivel Tecnológico II-**  
**Año 2013**

Descripción	Und. de med.	Cantidad		Precio unitario Q		Total Q	
		Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados	Encuesta	Imputados
<b>Insumos</b>						<b>22.63</b>	<b>22.63</b>
<b>Fertilizantes</b>						<b>15.14</b>	<b>15.14</b>
20-20-0	quintal	0.0320	0.0320	238.00	238.00	7.62	7.62
Urea (refuerzo)	quintal	0.0320	0.0320	235.00	235.00	7.52	7.52
<b>Plaguicidas</b>						<b>1.22</b>	<b>1.22</b>
Neofol plus	kilo	0.0080	0.0080	117.00	117.00	0.94	0.94
Baifolan forte	litro	0.0080	0.0080	35.00	35.00	0.28	0.28
<b>Fungicidas</b>						<b>5.20</b>	<b>5.20</b>
Amistar extra	litro	0.0080	0.0080	600.00	600.00	4.80	4.80
Mancozeb	bolsa	0.0080	0.0080	50.00	50.00	0.40	0.40
<b>Herbicidas</b>						<b>1.08</b>	<b>1.08</b>
Gramoxone	litro	0.0160	0.0160	45.00	45.00	0.72	0.72
Paracuat alemán	litro	0.0080	0.0080	45.00	45.00	0.36	0.36
<b>Mano de obra</b>						<b>12.80</b>	<b>72.93</b>
<b>Limpia (cont. malezas)</b>						<b>2.24</b>	<b>9.71</b>
Familiar	jornal	0.0800	0.0800	0.00	71.40	0.00	5.71
Asalariado	jornal	0.0560	0.0560	40.00	71.40	2.24	4.00
<b>Fertilización</b>						<b>3.20</b>	<b>9.14</b>
Familiar	jornal	0.0480	0.0480	0.00	71.40	0.00	3.43
Asalariado	jornal	0.0800	0.0800	40.00	71.40	3.20	5.71
<b>Aplicac. de fungicidas</b>						<b>3.20</b>	<b>9.14</b>
Familiar	jornal	0.0480	0.0480	0.00	71.40	0.00	3.43
Asalariado	jornal	0.0800	0.0800	40.00	71.40	3.20	5.71
<b>Aplicac. de plaguicidas</b>						<b>0.96</b>	<b>5.14</b>
Familiar	jornal	0.0480	0.0480	0.00	71.40	0.00	3.43
Asalariado	jornal	0.0240	0.0240	40.00	71.40	0.96	1.71
<b>Cosecha (corte)</b>						<b>3.20</b>	<b>22.85</b>
Familiar	jornal	0.2400	0.2400	0.00	71.40	0.00	17.14
Asalariado	jornal	0.0800	0.0800	40.00	71.40	3.20	5.71
Bonificación (8.33)			0.7840		8.33		6.53
Séptimo día							10.42
<b>Costos indirectos variables</b>						<b>3.00</b>	<b>31.03</b>
Cuota patronal IGSS			66.3957		0.1167		7.75
Prestaciones laborales			66.3957		0.3055		20.28
Sacos (costal)	unidad			3.00	3.00	3.00	3.00
<b>Costo directo de producción de un quintal de café</b>						<b>38.43</b>	<b>126.59</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se puede apreciar una diferencia total entre el costo según la encuesta y lo imputado de Q88.16; y si se compara el resultado obtenido entre el cuadro de las

microfincas y subfamiliares contra el anterior, se puede ver una leve diferencia debido a la cantidad de rendimiento que se obtiene entre unas y otras.

En los datos imputados, los costos indirectos reducen la posibilidad de los productores de lograr los objetivos propuestos, debido al aumento que causan las prestaciones laborales, el elemento que más participación tiene en la integración del costo es la mano de obra, con un 57.75% para las microfincas y subfamiliares, así como un 57.61% para las familiares y la multifamiliar.

Lo anterior se debe a que para los datos imputados se consideró los desembolsos no incluidos por el productor como son: aguinaldo, bono 14, indemnización, vacaciones y cuota patronal que legalmente deben aplicarse a la mano de obra.

#### **4.4 ESTADO DE COSTO DIRECTO DE PRODUCCIÓN**

Lo integran los costos en que incurren los productores agrícolas, tales como: insumos, mano de obra y costos indirectos, para un año de cosecha. Se toma de base el sistema de costeo directo, mediante el cual se cargan al producto final, solo aquellos costos relacionados con el volumen de producción.

A continuación se presenta el estado de costo directo de producción por cada uno de los estratos y el nivel tecnológico que utilizan. Éstos se separan en base a datos encuestados y datos imputados; además se apreciará que todos los estratos no existen diferencias en los insumos.

**Cuadro 29**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de 46.50 manzanas de Café**  
**Microfincas -Nivel tecnológico II-**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Elementos del costo	Microfincas		Variaciones	%
	Encuesta	Imputados		
<b>Insumos</b>	<b>131,548.50</b>	<b>131,548.50</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>
Fertilizantes	87,978.00	87,978.00	0.00	0
Plaguicidas	7,068.00	7,068.00	0.00	0
Fungicidas	30,225.00	30,225.00	0.00	0
Herbicidas	6,277.50	6,277.50	0.00	0
<b>Mano de obra</b>	<b>74,400.00</b>	<b>423,884.55</b>	<b>349,484.55</b>	<b>82</b>
Limpia (cont. malezas)	13,020.00	56,441.70	43,421.70	77
Fertilización	18,600.00	53,121.60	34,521.60	65
Aplicac. de fungicidas	18,600.00	53,121.60	34,521.60	65
Aplicac. de plaguicidas	5,580.00	29,880.90	24,300.90	81
Cosecha (corte)	18,600.00	132,804.00	114,204.00	86
Bonificación (8.33)		37,959.81	37,959.81	100
Séptimo día		60,554.94	60,554.94	100
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>15,624.00</b>	<b>178,561.42</b>	<b>162,937.42</b>	<b>91</b>
Cuota patronal IGSS	0.00	45,037.42	45,037.42	100
Prestaciones laborales	0.00	117,900.01	117,900.01	100
Sacos (costales)	15,624.00	15,624.00	0.00	0
<b>Costo directo de producción</b>	<b>221,572.50</b>	<b>733,994.47</b>	<b>512,421.97</b>	<b>70</b>
Producción en quintales	5,208.00	5,208.00		
Costo unitario por quintal	42.54	140.94	98.39	70

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se puede apreciar que las variaciones más significativas se encuentran en la mano de obra con Q349,484.55, que representa un 82% de diferencia entre encuesta e imputado; esto se debe al valor de la mano de obra que se paga y que en la familiar no se toma en cuenta, así como las prestaciones de ley que no son remuneradas (con 91%), lo que hace que haya margen de ganancia para los agricultores, mientras que si son tomadas en cuenta disminuye o no habría.

**Cuadro 30**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de 286.35 manzanas de Café**  
**Fincas Subfamiliares -Nivel tecnológico II-**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Elementos del costo	Subfamiliares		Variaciones	%
	Encuesta	Imputados		
<b>Insumos</b>	<b>810,084.15</b>	<b>810,084.15</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>
Fertilizantes	541,774.20	541,774.20	0.00	0
Plaguicidas	43,525.20	43,525.20	0.00	0
Fungicidas	186,127.50	186,127.50	0.00	0
Herbicidas	38,657.25	38,657.25	0.00	0
<b>Mano de obra</b>	<b>458,160.00</b>	<b>2,610,308.38</b>	<b>2,152,148.38</b>	<b>82</b>
Limpia (cont. malezas)	80,178.00	347,571.63	267,393.63	77
Fertilización	114,540.00	327,126.24	212,586.24	65
Aplicac. de fungicidas	114,540.00	327,126.24	212,586.24	65
Aplicac. de plaguicidas	34,362.00	184,008.51	149,646.51	81
Cosecha (corte)	114,540.00	817,815.60	703,275.60	86
Bonificación (8.33)		233,758.96	233,758.96	100
Séptimo día		372,901.20	372,901.20	100
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>96,216.00</b>	<b>1,099,595.16</b>	<b>1,003,379.16</b>	<b>91</b>
Cuota patronal IGSS	0.00	277,343.32	277,343.32	100
Prestaciones laborales	0.00	726,035.85	726,035.85	100
Sacos (costales)	96,216.00	96,216.00	0.00	0
<b>Costo directo de producción</b>	<b>1,364,460.15</b>	<b>4,519,987.69</b>	<b>3,155,527.54</b>	<b>70</b>
Producción en quintales	32,072.00	32,072.00		
Costo unitario por quintal	42.54	140.93	98.39	70

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Para este estrato de finca también la variación más significativa se encuentra en la mano de obra y en las prestaciones laborales, lo que da una diferencia por Q3,155,527.54, los cuales representan ganancia para el agricultor al no pagar lo correspondiente en los elementos antes indicados. Los porcentajes en variaciones son iguales a las microfincas, debido a que en ambos estratos se consideraron los mismos insumos según encuesta.

**Cuadro 31**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de 37 manzanas de Café**  
**Fincas Familiares -Nivel Tecnológico II-**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Elementos del costo	Familiares		Variaciones	%
	Encuesta	Imputados		
<b>Insumos</b>	<b>104,673.00</b>	<b>104,673.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>
Fertilizantes	70,004.00	70,004.00	0.00	0
Plaguicidas	5,624.00	5,624.00	0.00	0
Fungicidas	24,050.00	24,050.00	0.00	0
Herbicidas	4,995.00	4,995.00	0.00	0
<b>Mano de obra</b>	<b>59,200.00</b>	<b>337,284.48</b>	<b>278,084.48</b>	<b>82</b>
Limpia (cont. malezas)	10,360.00	44,910.60	34,550.60	77
Fertilización	14,800.00	42,268.80	27,468.80	65
Aplicac. de fungicidas	14,800.00	42,268.80	27,468.80	65
Aplicac. de plaguicidas	4,440.00	23,776.20	19,336.20	81
Cosecha (corte)	14,800.00	105,672.00	90,872.00	86
Bonificación (8.33)		30,204.58	30,204.58	100
Séptimo día		48,183.50	48,183.50	100
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>13,875.00</b>	<b>143,524.13</b>	<b>129,649.13</b>	<b>90</b>
Cuota patronal IGSS	0.00	35,836.22	35,836.22	100
Prestaciones laborales	0.00	93,812.91	93,812.91	100
Sacos (costales)	13,875.00	13,875.00	0.00	0
<b>Costo directo de producción</b>	<b>177,748.00</b>	<b>585,481.61</b>	<b>407,733.61</b>	<b>70</b>
Producción en quintales	4,625.00	4,625.00		
Costo unitario por quintal	38.43	126.59	88.16	70

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En este estrato también se puede apreciar que la diferencia en la mano de obra y prestaciones laborales es considerablemente grande; como antes se ha indicado, se debe a que los agricultores en el dato de encuesta no toman en cuenta el pago de IGSS ni provisión de prestaciones, así como en el pago de mano de obra está por debajo del mínimo para el año de estudio, en los casos que se paga, de lo contrario por ser familiar no es remunerada.

**Cuadro 32**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Costo Directo de Producción de 100 manzanas de Café**  
**Finca Multifamiliar -Nivel Tecnológico II-**  
**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Elementos del costo	Multifamiliar		Variaciones	%
	Encuesta	Imputados		
<b>Insumos</b>	<b>282,900.00</b>	<b>282,900.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>
Fertilizantes	189,200.00	189,200.00	0.00	0
Plaguicidas	15,200.00	15,200.00	0.00	0
Fungicidas	65,000.00	65,000.00	0.00	0
Herbicidas	13,500.00	13,500.00	0.00	0
<b>Mano de obra</b>	<b>160,000.00</b>	<b>911,579.67</b>	<b>751,579.67</b>	<b>82</b>
Limpia (cont. malezas)	28,000.00	121,380.00	93,380.00	77
Fertilización	40,000.00	114,240.00	74,240.00	65
Aplicac. de fungicidas	40,000.00	114,240.00	74,240.00	65
Aplicac. de plaguicidas	12,000.00	64,260.00	52,260.00	81
Cosecha (corte)	40,000.00	285,600.00	245,600.00	86
Bonificación (8.33)		81,634.00	81,634.00	100
Séptimo día		130,225.67	130,225.67	100
<b>Costos indirectos variables</b>	<b>37,500.00</b>	<b>387,903.06</b>	<b>350,403.06</b>	<b>90</b>
Cuota patronal IGSS	0.00	96,854.66	96,854.66	100
Prestaciones laborales	0.00	253,548.40	253,548.40	100
Sacos (costales)	37,500.00	37,500.00	0.00	0
<b>Costo directo de producción</b>	<b>480,400.00</b>	<b>1,582,382.73</b>	<b>1,101,982.73</b>	<b>70</b>
Producción en quintales	12,500.00	12,500.00		
<b>Costo unitario por quintal</b>	<b>38.43</b>	<b>126.59</b>	<b>88.16</b>	<b>70</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Como en los casos anteriores, la variación más importante en este estrato se aprecia en el pago de la mano de obra, que en su mayoría es asalariada pero con un pago por debajo de lo estipulado por la ley, así como según la encuesta, no son tomadas las prestaciones (variación por un 90%).

## **CAPÍTULO V**

### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

La rentabilidad o beneficio que se obtiene de la explotación de los factores de producción, se expresa como retorno de la inversión y muestra la cantidad de dinero obtenido por concepto de ganancia por cada quetzal invertido.

Define el margen de ganancia de los productores de café con relación a los costos directos de producción y ventas, los resultados obtenidos serán analizados por medio de indicadores agrícolas y financieros.

#### **5.1 ESTADO DE RESULTADOS**

Determina la utilidad o pérdida en un período de tiempo, esta información oportuna y razonable es útil para la toma de decisiones. Se presenta el ingreso por la venta, el costo incurrido en el proceso productivo y gastos realizados.

Es común que sea llamado también “Estado de Pérdidas y Ganancias”, el cual muestra ordenada y detalladamente la forma de como se obtuvo el resultado del ejercicio durante un periodo determinado; en el caso del presente apartado, para la producción del café de San Carlos Alzatate, será para todo el año 2013.

A continuación se presentan los estados de resultados de café en microfincas, subfamiliares, familiares y la multifamiliar, en donde el precio de venta promedio es de Q165.00 por saco, para 5,208; 32,072; 4,625 y 12,500 sacos para cada estrato respectivamente. Además se observará que no se deprecia ni existe inversión en plantación porque ésta ya estaba en estado avanzado dentro de su etapa operativa.

**Cuadro 33**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Estado de Resultados de la Producción de Café**  
**Microfincas -Nivel tecnológico II-**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Microfincas		Variaciones
	Encuesta	Imputados	
Ventas	859,320.00	859,320.00	0.00
( - ) Costo directo de producción	221,572.50	733,994.47	512,421.97
Contribución a la ganancia	637,747.50	125,325.53	-512,421.97
( - ) Gastos variables de venta			
Fletes sobre ventas	600.00	600.00	0.00
Ganancia marginal	637,147.50	124,725.53	-512,421.97
( - ) Costos y gastos fijos	5,915.00	5,915.00	0.00
Utilidad antes del ISR	631,232.50	118,810.53	-512,421.97
( - ) ISR 31%	195,682.08	36,831.26	-158,850.81
<b>Ganancia del ejercicio</b>	<b>435,550.43</b>	<b>81,979.27</b>	<b>-353,571.16</b>
<b>Rentabilidad</b>			
Ganancia neta / ventas netas	0.51	0.10	-0.41
Ganancia neta / costos+gastos	1.91	0.11	-1.80

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Las ventas se integran por 5,208 quintales a Q165.00 cada uno, donde se obtiene la ganancia neta de Q 435,550.43 en datos según encuesta, en los datos imputados de Q 81,979.27; la diferencia radica en que el agricultor utiliza mano de obra familiar y no considera los costos reales que conlleva la actividad productiva, así como el valor que se paga para la mano asalariada.

El margen de utilidad indica la ganancia que se obtuvo después de deducir los costos de venta, este resultado por el lado de datos de encuesta se considera bueno para el agricultor, porque él cree obtener un 51% de utilidad, pero si éste

considerara el valor real de la mano de obra y las prestaciones de ley solo obtendría un 10%.

**Cuadro 34**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Estado de Resultados de la Producción de Café**  
**Fincas Subfamiliares -Nivel tecnológico II-**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Subfamiliares		Variaciones
	Encuesta	Imputados	
Ventas	5,291,880.00	5,291,880.00	0.00
( - ) Costo directo de producción	1,364,460.15	4,519,987.69	3,155,527.54
Contribución a la ganancia	3,927,419.85	771,892.31	-3,155,527.54
( - ) Gastos variables de venta			
Fletes sobre ventas	1,280.00	1,280.00	0.00
Ganancia marginal	3,926,139.85	770,612.31	-3,155,527.54
( - ) Costos y gastos fijos	4,388.00	4,388.00	0.00
Utilidad antes del ISR	3,921,751.85	766,224.31	-3,155,527.54
( - ) ISR 31%	1,215,743.07	237,529.54	-978,213.54
<b>Ganancia del ejercicio</b>	<b>2,706,008.78</b>	<b>528,694.77</b>	<b>-2,177,314.00</b>
<b>Rentabilidad</b>			
Ganancia neta / ventas netas	0.51	0.10	-0.41
Ganancia neta / costos+gastos	1.98	0.12	-1.86

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Los ingresos por ventas para las fincas subfamiliares se integran por 32,072 quintales o sacos de café a Q165.00 cada uno, en donde se presenta al final una ganancia neta de Q 2,706,008.78 en datos según encuesta, y en los datos imputados es de Q 528,694.77; en el cual obtiene una diferencia por Q2,177,314.00; por las mismas razones de la mano de obra.

Por lo anterior el caficultor cree obtener una utilidad del 51% sobre ventas, sin embargo si se consideran los valores imputados, la utilidad generada es del 10%, es decir el mismo resultado que el estrato anterior.

**Cuadro 35**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Estado de Resultados de la Producción de Café**  
**Fincas Familiares -Nivel tecnológico II-**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(Cifras en quetzales)**

Descripción	Familiares		Variaciones
	Encuesta	Imputados	
Ventas	763,125.00	763,125.00	0.00
( - ) Costo directo de producción	177,748.00	585,481.61	407,733.61
Utilidad antes del ISR	585,377.00	177,643.39	-407,733.61
( - ) ISR 31%	181,466.87	55,069.45	-126,397.42
<b>Ganancia del ejercicio</b>	<b>403,910.13</b>	<b>122,573.94</b>	<b>-281,336.19</b>
<b>Rentabilidad</b>			
Ganancia neta / ventas netas	0.53	0.16	-0.37
Ganancia neta / costos+gastos	2.27	0.21	-2.06

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Para el caso de las fincas subfamiliares, se obtienen ventas por Q763,125.00; las cuales resultan por los 4,625 sacos de café a Q165.00 cada uno; arrojan una ganancia neta de Q403,910.13 para los datos según encuesta y Q122,573.94 para los imputados, con una diferencia entre ambos de Q281,336.19 con un 70%.

Al analizar la utilidad (sobre las ventas), se obtiene que según encuesta es del 53% y para los imputados del 16%; en cuanto a lo que se espera ganar por cada quetzal invertido en la encuesta es de Q2.27 y para los imputados es de Q0.21; estos resultados no pueden considerarse adecuados, el primero porque no

considera sus costos reales, mientras que en el segundo es bastante bajo para el caficultor en el retorno de su inversión.

**Cuadro 36**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Estado de Resultados de la Producción de Café**  
**Finca Multifamiliar -Nivel tecnológico II-**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Multifamiliar		Variaciones
	Encuesta	Imputados	
Ventas	2,062,500.00	2,062,500.00	0.00
( - ) Costo directo de producción	480,400.00	1,582,382.73	1,101,982.73
Utilidad antes del ISR	1,582,100.00	480,117.27	-1,101,982.73
( - ) ISR 31%	490,451.00	148,836.35	-341,614.65
<b>Ganancia del ejercicio</b>	<b>1,091,649.00</b>	<b>331,280.92</b>	<b>-760,368.08</b>
<b>Rentabilidad</b>			
Ganancia neta / ventas netas	0.53	0.16	-0.37
Ganancia neta / costos+gastos	2.27	0.21	-2.06

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Los datos de ventas para la finca multifamiliar son de Q2,062,500.00; los cuales resultan por 12,500 sacos a Q165.00 cada uno; y obtienen una ganancia neta de Q1,091,649.00 para los datos según encuesta y Q331,280.92 para los imputados, con una diferencia entre ambos de Q760,368.08.

La utilidad es la misma que en el estrato anterior, obteniéndose un 53% para la encuesta y 16% para los imputados; en cuanto a lo que se espera ganar por cada quetzal invertido en la encuesta es de Q2.27 y para los imputados es de Q0.21.

## 5.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN

Es la capacidad de obtener beneficios respecto a la inversión de capital en porcentajes. En los estados de resultados presentados para cada estrato, se

refleja la utilidad obtenida por cada quetzal vendido, todos los productos son rentables, en los cuatro estratos, tanto para los datos según encuesta como para los imputados, aún así presenten una variación considerable por el costo de la mano de obra y las prestaciones laborales que el primero no considera.

### 5.2.1 Indicadores agrícolas

Examinan la productividad de cada uno de los factores que intervienen en el cultivo. Se dividen en razones de producción física, producción monetaria y análisis de los factores.

- **Producción física**

Estas razones son necesarias para saber las incidencias que registra el uso de los elementos de la producción, como son: insumos, mano de obra y costos indirectos.

A continuación se realiza el análisis de los ratios agrícolas de la producción física:

$$\text{Fórmula 1} = \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de manzanas cultivadas}}$$

<u>Microfincas</u>		<u>Subfamiliares</u>
$\frac{5,208}{46.50} = 112$		$\frac{32,072}{286.35} = 112$
<u>Familiares</u>		<u>Multifamiliar</u>
$\frac{4,625}{37.00} = 125$		$\frac{12,500}{100.00} = 125$

La razón anterior refleja que por cada manzana cultivada, se tiene un rendimiento de 112 quintales de café cosechados en las microfincas y subfamiliares; y en las familiares y la multifamiliar de 125 quintales, es decir que para éstas últimas dos el incremento obedece a que aplican más o mejores elementos como abonos y ciertas asistencias técnicas de expertos, así como algunas fincas poseen mejores sistemas de riego.

$$\text{Fórmula 2} = \frac{\text{Quintales producidos}}{\text{Número de jornales}}$$

<u>Microfincas</u>	<u>Subfamiliares</u>
$\frac{5,208}{4557} = 1.14$	$\frac{32,072}{28062} = 1.14$
<u>Familiares</u>	<u>Multifamiliar</u>
$\frac{4,625}{3626} = 1.28$	$\frac{12,500}{9800} = 1.28$

La razón número dos, refleja que por cada jornal empleado en el cultivo, se obtiene en promedio una producción de 1.14 y 1.28 quintales respectivamente por cada jornal; lo cual podría incrementarse si se utilizará mayor tecnología para el cultivo de café para las microfincas y fincas subfamiliares, así como el implementar mejores sistemas de riego.

$$\text{Fórmula 3} = \frac{\text{Libras producidas}}{\text{Q utilizados en insumos}}$$

<u>Microfincas</u>	<u>Subfamiliares</u>
$\frac{520,800}{131,549} = 3.959$	$\frac{3,207,200}{810,084} = 3.959$

FamiliaresMultifamiliar

$$\frac{462,500}{104,673} = 4.419$$

$$\frac{1,250,000}{282,900} = 4.419$$

El ratio anterior, denota que por cada quetzal invertido en insumos, significa 3.96 y 4.42 libras de café, respectivamente para cada estrato.

$$\text{Fórmula 4} = \frac{\text{Libras producidas}}{\text{Q utilizados en costos indirectos}}$$

MicrofincasSubfamiliares

$$\frac{520,800}{178,561} = 2.917$$

$$\frac{3,207,200}{1,099,595} = 2.917$$

FamiliaresMultifamiliar

$$\frac{462,500}{143,524} = 3.222$$

$$\frac{1,250,000}{387,903} = 3.222$$

Para este ratio, se analizan las libras producidas entre los quetzales empleados en costos indirectos, lo que significa que por cada quetzal gastado se obtiene 2.92 y 3.22 libras de café en cada estrato respectivamente.

$$\text{Fórmula 5} = \frac{\text{Número de jornales}}{\text{Número de manzanas cultivadas}}$$

MicrofincasSubfamiliares

$$\frac{4,557}{46.50} = 98$$

$$\frac{28,062}{286.35} = 98$$

<u>Familiares</u>	<u>Multifamiliar</u>
$\frac{3,626}{37.00} = 98$	$\frac{9,800}{100.00} = 98$

Este indicador muestra que para el cultivo de una manzana de café, se necesitan 98 jornales en todos los estratos de fincas, dato promedio obtenido según datos de encuesta.

- **Producción monetaria**

Mide la productividad de unidades monetarias, en este caso quetzales, de la producción de café en los distintos estratos de finca. La rentabilidad se mide en función de las ventas en valores y la producción física en función de unidades producidas.

A continuación se presentan los ratios utilizados para el análisis de la producción monetaria según datos imputados.

$$\text{Fórmula 1} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Insumos}}$$

<u>Microfincas</u>	<u>Subfamiliares</u>
$\frac{859,320}{131,549} = 6.53$	$\frac{5,291,880}{810,084} = 6.53$

<u>Familiares</u>	<u>Multifamiliar</u>
$\frac{763,125}{104,673} = 7.29$	$\frac{2,062,500}{282,900} = 7.29$

Este ratio significa que por cada quetzal invertido en insumos, se obtiene Q6.53 y Q7.29 respectivamente, en ventas.

$$\text{Fórmula 2} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Q utilizados en costos variables}}$$

<u>Microfincas</u>	<u>Subfamiliares</u>
$\frac{859,320}{178,561} = 4.81$	$\frac{5,291,880}{1,099,595} = 4.81$
<u>Familiares</u>	<u>Multifamiliar</u>
$\frac{763,125}{143,524} = 5.32$	$\frac{2,062,500}{387,903} = 5.32$

Éste ratio indica que por cada quetzal invertido en costos variables, se obtiene Q4.81 y Q5.32 en ventas según cada estrato de finca al que se refiera.

$$\text{Fórmula 3} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Quintales de producto}}$$

<u>Microfincas</u>	<u>Subfamiliares</u>
$\frac{859,320}{5,208} = 165.00$	$\frac{5,291,880}{32,072} = 165.00$
<u>Familiares</u>	<u>Multifamiliar</u>
$\frac{763,125}{4,625} = 165.00$	$\frac{2,062,500}{12,500} = 165.00$

El dato anterior demuestra que el precio de venta de un quintal de café es de Q165.00, precio estandarizado por empresas intermediarias para la cosecha del presente año.

- **Análisis de los factores**

Determinan la distribución de los diferentes factores que intervienen en la producción, como lo son la materia prima o insumos, mano de obra y los costos indirectos variables.

A continuación se describe el ratio utilizado para realizar el análisis de los factores, según datos obtenidos en la investigación de campo.

$$\text{Fórmula 1} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Q en jornales}}$$

<u>Microfincas</u>	<u>Subfamiliares</u>
$\frac{859,320}{423,885} = 2.03$	$\frac{5,291,880}{2,610,308} = 2.03$

<u>Familiares</u>	<u>Multifamiliar</u>
$\frac{763,125}{337,284} = 2.26$	$\frac{2,062,500}{911,580} = 2.26$

Los anteriores resultados, indican que por cada quetzal invertido en el pago de mano de obra, se obtienen Q2.03 y Q2.26 respectivamente según el estrato de finca.

- **Otros factores**

Se presenta otro factor, el cual analiza la cantidad de ventas promedio que se obtiene por cada manzana cultivada.

$$\text{Fórmula 1} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Número de manzanas cultivadas}}$$

Microfincas

$$\frac{859,320}{46.50} = 18,480$$

Subfamiliares

$$\frac{5,291,880}{286.35} = 18,480$$

Familiares

$$\frac{763,125}{37.00} = 20,625$$

Multifamiliar

$$\frac{2,062,500}{100.00} = 20,625$$

Este resultado indica los ingresos que se obtienen por cada manzana de terreno cultivado de café, es decir que representa Q18,480.00 de ventas cada manzana cultivada para los estratos de finca microfincas y subfamiliares (se obtiene el mismo resultado debido a que para ambos casos se tomó producción promedio en datos de encuesta), y de Q20,625.00 para las familiares y la multifamiliar.

Lo anterior denota que para las familiares y la multifamiliar, en donde se dan mayores cuidados culturales, obtienen mayores rendimientos, por lo tanto mayores ventas.

### 5.2.2 Indicadores financieros

Los indicadores financieros constituyen el conjunto de técnicas de análisis, que se utilizan para medir las condiciones de equilibrio financiero de las empresas en un momento determinado. Dentro de éstos se tienen:

- Rentabilidad sobre la inversión

Es una de las razones financieras, que se utiliza regularmente para indicar la relación entre la ganancia neta del ejercicio y el monto invertido en la producción. La base del cálculo es la ganancia dividida con el costo de producción. Esta razón es la mostrada en cada uno de los estados de resultados.

- **Rentabilidad sobre ventas**

Razón financiera utilizada para establecer la relación entre la ganancia neta del ejercicio y el total de las ventas realizadas. La base para su cálculo es la ganancia neta dividida el total de ventas; también mostrada en cada uno de los estados de resultados.

### 5.2.3 Punto de equilibrio

Es el nivel en el cual los ingresos son iguales a los costos y por lo tanto no existe utilidad; nivel en el cual desaparecen las pérdidas y comienzan las utilidades o viceversa. Para la determinación del punto de equilibrio, se requiere la información del estado de resultados: el total de ventas, costo directo de producción y costos fijos.

De acuerdo a la investigación realizada, se pudo determinar que gastos fijos solo las microfincas y las subfamiliares tienen; para lo cual se presentan los cálculos del punto de equilibrio en valores como en unidades, para cada uno de los antes mencionados según datos de encuesta e imputados.

#### 5.2.3.1 Microfincas

Para este estrato se usarán las ventas en valores y de unidades necesarias para cubrir los gastos fijos de producción; a continuación para los datos de encuesta e imputados se detalla en valores y solo para imputados en unidades:

- **Punto de equilibrio en valores (datos encuesta e imputados)**

Para los datos según encuesta se obtiene:

$$\% \text{ GM} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{637,147.50}{859,320.00} = 0.74145545$$

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos de producción}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{5,915.00}{0.74145545} = \text{Q } 7,977.55$$

Para los datos imputados se obtiene:

$$\% \text{ GM} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{124,725.53}{859,320.00} = 0.14514445$$

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos de producción}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{5,915.00}{0.14514445} = \text{Q } 40,752.50$$

Se puede apreciar una diferencia en los datos de encuesta e imputados de unos Q32,775.00; básicamente se debe a que en los datos de encuesta el productor no toma dentro de sus costos, el pago de mano de obra ni las prestaciones de ley; es decir que piensa tener amplia ganancia al tomar lo anteriormente descrito.

Lo anterior denota que para datos imputados el punto de equilibrio representaría vender por lo menos un 5% del total de las ventas, mientras para los de encuesta sería únicamente un 1%; esto obedece a que los productores no toman en cuentan todos los gastos fijos dentro de sus erogaciones.

- **Punto de equilibrio en unidades (sólo imputado)**

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

$$\text{PEU} = \frac{40,752.50}{165.00} = 247$$

- Prueba del punto de equilibrio**

Ventas en punto de equilibrio	247 X	165.00	40,753
(-) Costos variables en punto equilibrio (c/fletes)	247 X	141.05	<u>34,838</u>
Ganancia marginal			5,915
(-) costos y gastos fijos			<u>5,915</u>
Utilidad neta			0

- Margen de seguridad**

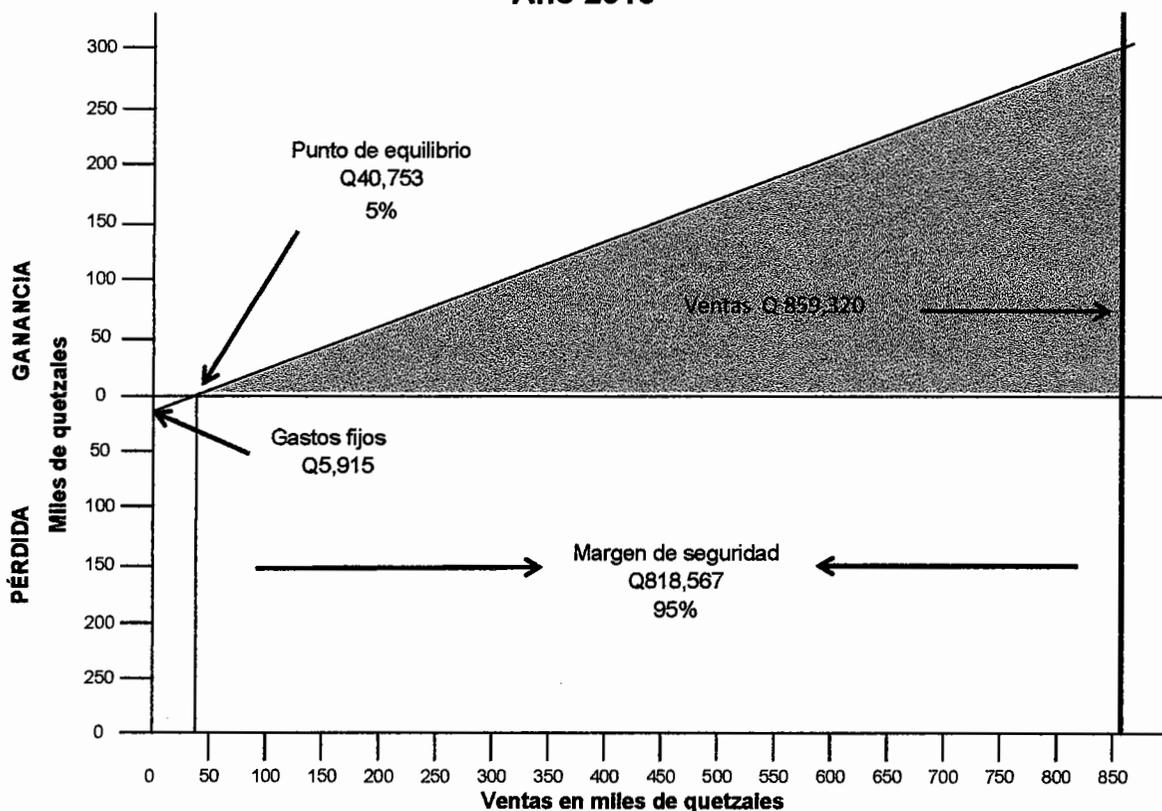
Ventas	859,320	100%
<u>(-) Ventas de PEV</u>	<u>40,753</u>	5%
Margen de seguridad	818,567	95%

Se determina que el punto de equilibrio en ventas es de Q40,753.00; si se requiere saber las unidades de sacos necesarios vender para alcanzar el punto de equilibrio serian 247, es decir que el caficultor al tener esta venta, lograría cubrir el total de gastos fijos. Es importante resaltar que para los costos variables en punto de equilibrio se debe de tomar en cuenta el valor del flete, es decir los Q600.00 dentro del total de sacos vendidos.

Los gastos fijos representan el 5% del excedente marginal del resultado obtenido; por lo tanto el margen de seguridad será de 95%, lo que constituye un porcentaje alto debido a que los gastos fijos son muy pocos.

La representación gráfica del punto de equilibrio en valores según datos imputados se muestra a continuación:

**Gráfica 5**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Producción de Café, Microfincas**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año 2013**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En la gráfica se puede observar lo siguiente: las ventas totales de las microfincas asciende al monto de Q859,320.00; las cuales generaron gastos fijos por Q5,915.00, lo cual es casi insignificante, a razón de la casi inexistencia de gastos fijos, el punto de equilibrio se obtiene con muy poco porcentaje de las ventas. Esto obedece a lo especial de la producción agrícola, principalmente del café, que es un cultivo muy noble.

### 5.2.3.2 Subfamiliares

Las razones financieras para las fincas subfamiliares se detallan a continuación, en donde se obtiene el punto de equilibrio tanto en valores o ventas (encuesta e imputados), como en unidades (solo imputados).

- **Punto de equilibrio en valores (encuesta e imputados)**

Para los datos según encuesta se obtiene:

$$\% \text{ GM} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{3,926,139.85}{5,291,880.00} = \mathbf{0.74191778}$$

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos de producción}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{4,388.00}{0.74191778} = \mathbf{Q \ 5,914.40}$$

Para los datos imputados se obtiene:

$$\% \text{ GM} = \frac{\text{Ganancia marginal}}{\text{Ventas}} = \frac{770,612.31}{5,291,880.00} = \mathbf{0.14562165}$$

$$\text{PEV} = \frac{\text{Gastos fijos de producción}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{4,388.00}{0.14562165} = \mathbf{Q \ 30,132.88}$$

Como se puede observar en el estrato de finca anterior, la diferencia entre encuesta e imputados (unos Q24,200.00) obedece a que el caficultor para los datos brindados en la encuesta, cree obtener mayores ganancias debido a que no considera la remuneración adecuada de la mano de obra, así como de las prestaciones laborales de ley, es decir que los datos de encuesta el resultado es bueno únicamente para lo que el agricultor cree, pero si se toma en cuenta lo descrito anteriormente, el efecto es bueno pero no como lo que él espera tener.

- **Punto de equilibrio en unidades (solo para imputado)**

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

$$\text{PEU} = \frac{30,132.88}{165.00} = 183$$

- **Prueba del punto de equilibrio**

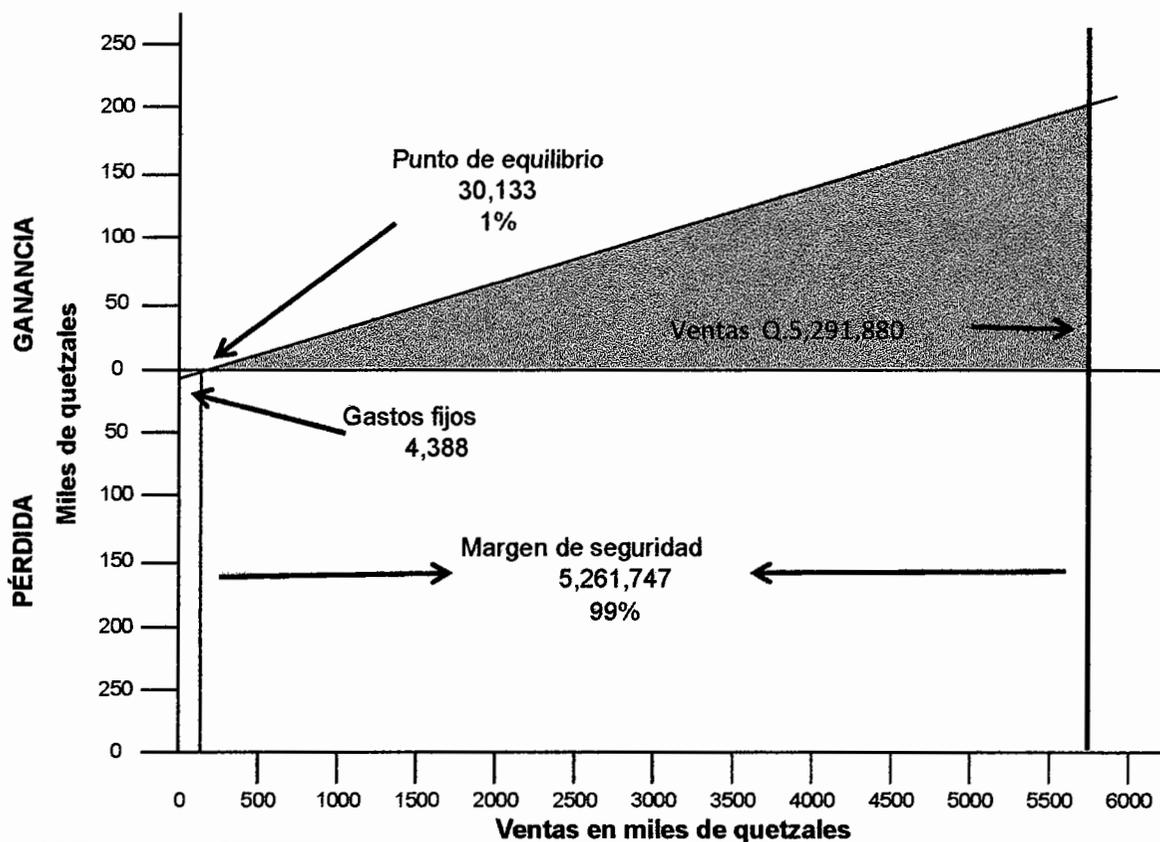
Ventas en punto de equilibrio	183 X	165.00	30,133
(-) ctos. variables en punto equilibrio (c/fletes)	183 X	140.97	<u>25,745</u>
Ganancia marginal			4,388
(-) costos y gastos fijos			<u>4,388</u>
Utilidad neta			0

- **Margen de seguridad**

Ventas	5,291,880	100%
(-) Vtas. De PEV	<u>30,133</u>	1%
Margen de seguridad	5,261,747	99%

A continuación se detalla la representación gráfica del punto de equilibrio para datos imputados:

**Gráfica 6**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Producción de Café, Fincas Subfamiliares**  
**Punto de Equilibrio**  
**Año 2013**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En la gráfica anterior se puede observar lo siguiente: las ventas totales de las fincas subfamiliares asciende al monto de Q5,291,880.00; las cuales generaron gastos fijos por Q4,388.00, lo cual al igual que en las microfincas es casi insignificante, a razón de la casi inexistencia de gastos fijos, el punto de equilibrio se obtiene con muy poco porcentaje de las ventas. Esto obedece a lo especial de la producción agrícola, principalmente del café, que como ya se indicó es un cultivo muy noble.

## CONCLUSIONES

De acuerdo a la investigación realizada del tema “Costos y Rentabilidad de Unidades Agrícolas (Producción de Café)”, efectuada en el mes de junio del año 2013, en el municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, se concluye lo siguiente:

1. El estado precario de las vías de acceso al Municipio, dificultan el traslado de productos e insumos, situación que perjudica el crecimiento socioeconómico de toda su población.
2. La población del Municipio, está expuesta a vulnerabilidades de tipo social, educativo, cultural e ideológico, lo que afecta el desarrollo integral de la misma, así también a desastres naturales en la mayoría de centros poblados debido a la topografía del terreno.
3. La falta de organización de los productores de café, incide en que no tengan acceso a capacitación, para lograr mayores rendimientos en la producción, así como a aspirar mejoras en la infraestructura mínima, lo que provoca que los precios y la rentabilidad obtenida por esta actividad no sean óptimos
4. En virtud de no contar con el procedimiento necesario para su comercialización, el precio de venta de café cereza es condicionado y fijado por el intermediario, además los pequeños productores regularmente sobrevalúan sus utilidades al determinar ganancia superior o no real, debido a que carecen de conocimientos básicos para realizar un cálculo adecuado de los elementos del costo directo de producción, principalmente en lo que respecta a la mano de obra, así como los costos indirectos, como las

prestaciones laborales y la cuota patronal IGSS, datos no considerados ni pagados.

5. Al evaluar el margen de ganancia de los productores de café cereza del municipio de San Carlos Alzatate, se comprobó que éstos siempre obtienen pequeñas utilidades por proporcionar la mano de obra familiar, lo que justifica la dependencia de este cultivo.
6. Los productores de café cereza del Municipio, en sus diferentes unidades económicas, no utilizan controles adecuados que les permita cuantificar de forma objetiva los costos reales que se generan en la producción, lo que provoca distorsión en los mismos y no les permite tener datos oportunos para la toma de decisiones, así como para el pensar en diversificar en producir otros productos en tierras que puedan tener ociosas.

## RECOMENDACIONES

Como resultado de las conclusiones previas, las cuales se derivaron de la investigación realizada en el municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que la Municipalidad de San Carlos Alzatate solicite directamente con el Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda -CIV-, trabajos de pavimentación o asfalto de la vía de acceso principal al municipio, así como de otras vías que son de terracería, que permita el fácil traslado (en menor tiempo y esfuerzo) de productos e insumos, así como el transporte más seguro de las personas, lo cual generará mayor desarrollo.
2. Que las autoridades municipales y organizaciones comunitarias asentadas en el Municipio, con la ayuda de la Comisión Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-, promuevan programas de concientización y prevención de desastres, así como el establecimiento de políticas adecuadas para el manejo de la problemática, así como capacitar a la población sobre cómo prevenir y enfrentar desastres, con el objetivo de bajar la vulnerabilidad y así evitar grandes pérdidas.
3. Que los caficultores se organicen en cooperativas, para solicitar apoyo a la Asociación Nacional del Café -ANACAFE-, para obtener asesorías técnicas en el buen uso de fertilizantes, riego, combate de enfermedades y hongos en las plantaciones de café, con el fin de mejorar y aumentar la producción, así como también solicitar al Banco de Desarrollo Rural, S. A. -BANRURAL-, que les permita la apertura a créditos; con el objetivo de mejorar sus procesos productivos y su capacidad competitiva en el mercado.

4. Que la comunidad se organice a través de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- y junto con las autoridades municipales gestionen ante instituciones como el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad -INTECAP-, Universidad de San Carlos de Guatemala -USAC- y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, el apoyo para la capacitación y talleres sobre cuantificación de costos y la comercialización de sus productos, lo que ayudará a tener un adecuado control de sus costos y gastos de cosechas.
5. Que los productores de café cereza de San Carlos Alzatate, en sus distintos estratos de finca, incorporen a sus procesos productivos la tecnología adecuada que les permita incrementar los márgenes de ganancia y así poder cumplir con el pago de mano de obra familiar y así pasar a mano de obra asalariada.
6. Que los productores ya asociados en cooperativas implementen en las unidades económicas, los controles contables necesarios, que faciliten verificar y cuantificar la inversión real de la producción; lo que les permitirá hacer una relación entre la cantidad producida y la inversión realizada, para con ello fijar y mantener los precios de venta con base a la calidad del producto y los precios que figuren en el mercado nacional e internacional.

## 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. p.126.

Asociación de Amigos del País (Guatemala). Diccionario Histórico Biográfico de Guatemala. Editorial Impelibros, S. A. Año 2004, Guatemala. P.755.

Asociación Nacional del Café. "Libro Verde de los Cafés de Guatemala". Editorial tipos. Guatemala 2011. P.40.

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.

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

INE 2002, "XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación". INAB 2012. Mapa de Cobertura Forestal de Guatemala 2010 y dinámica de la cobertura forestal 2006-2010.

López E., Castro M., "Diferentes épocas de aplicación de fórmula completa y fuente adicional de Nitrógeno en la zona oriental país". ANACAFÉ. Guatemala 1992. P.7.

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.

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

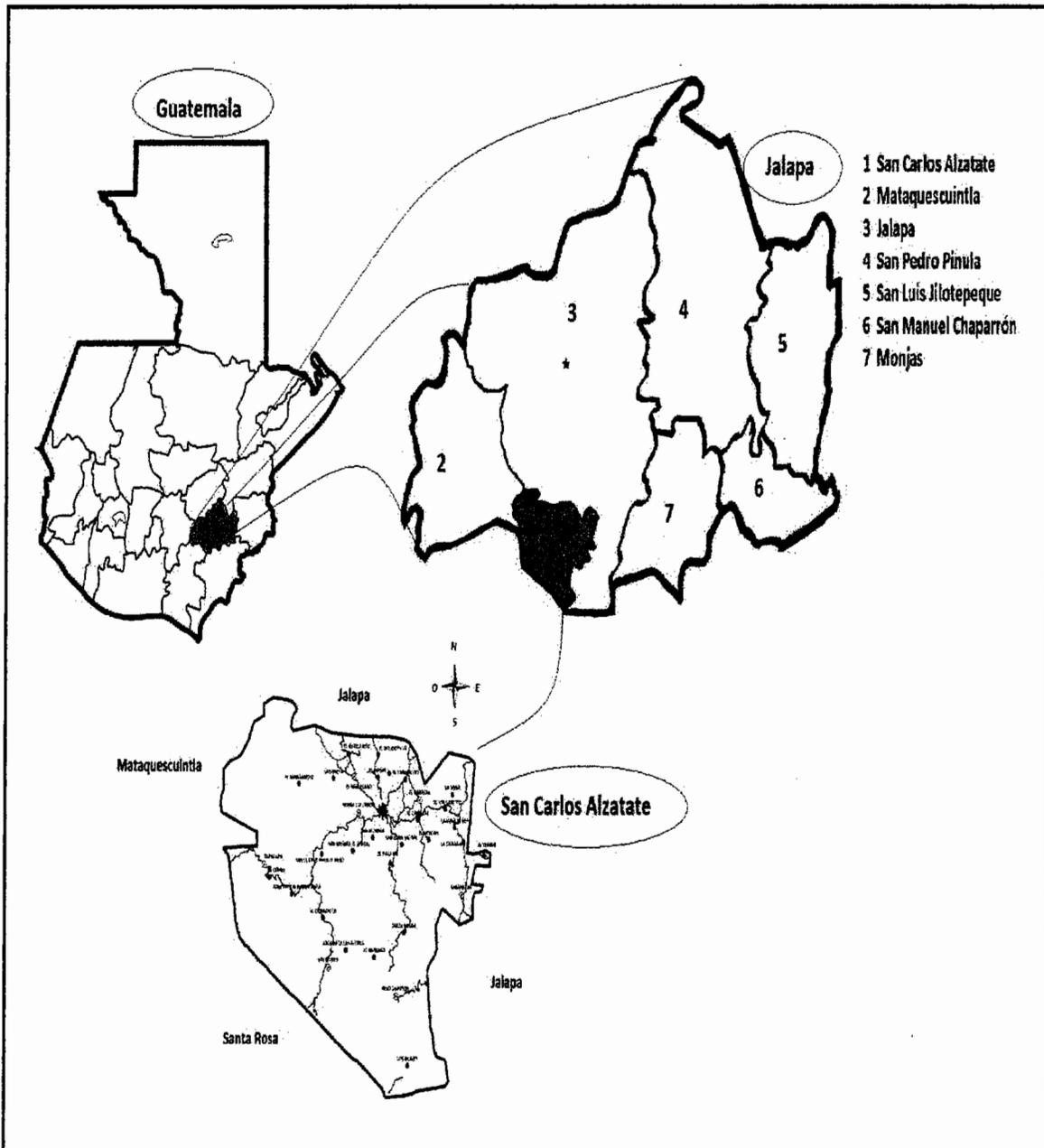
Pérez Gómez, J.A. 2010. "Jalapa y su historia". Guatemala, EditorialMercaprint, 1ra. Edición.

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.182.

Wagner Regina. "Historia del Café de Guatemala". Villegas Editores 2001. Guatemala. P.207.

# **ANEXOS**

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



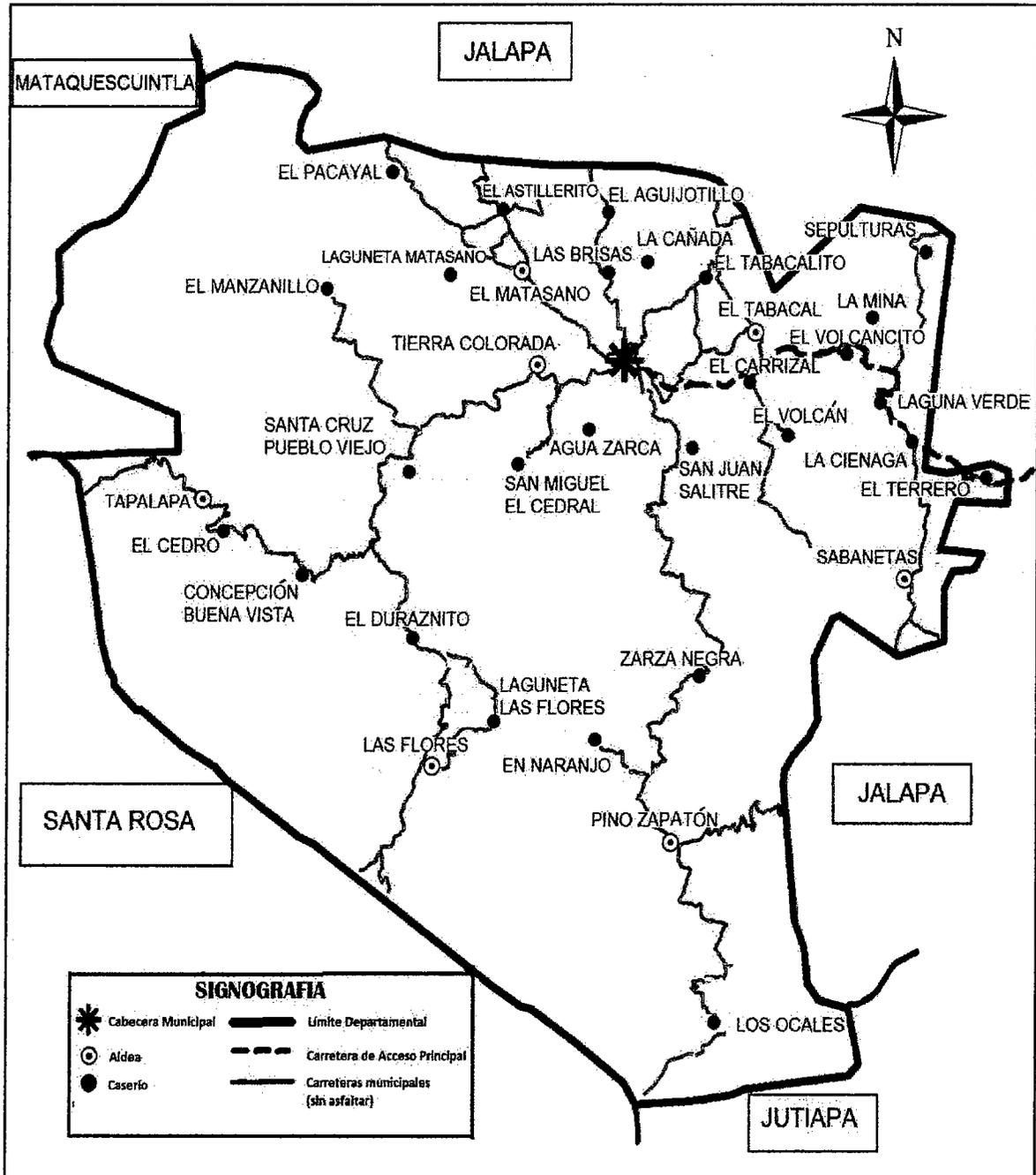
Fuente: elaboración propia, con base al documento: Metodología de Sistematización de Experiencias sobre Gestión y Defensa de Tierras Comunales y el Territorio: El caso de la Comunidad Indígena de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

**Anexo 2**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**División Política del Área Urbana y Rural**  
**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
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 Naranja	---	---	Caserío
32	Los Ocales	---	---	Caserío
33	Sarza Negra	---	---	Caserío
34	El Pacayal	---	---	Caserío
35	El Cedro	---	---	Caserío

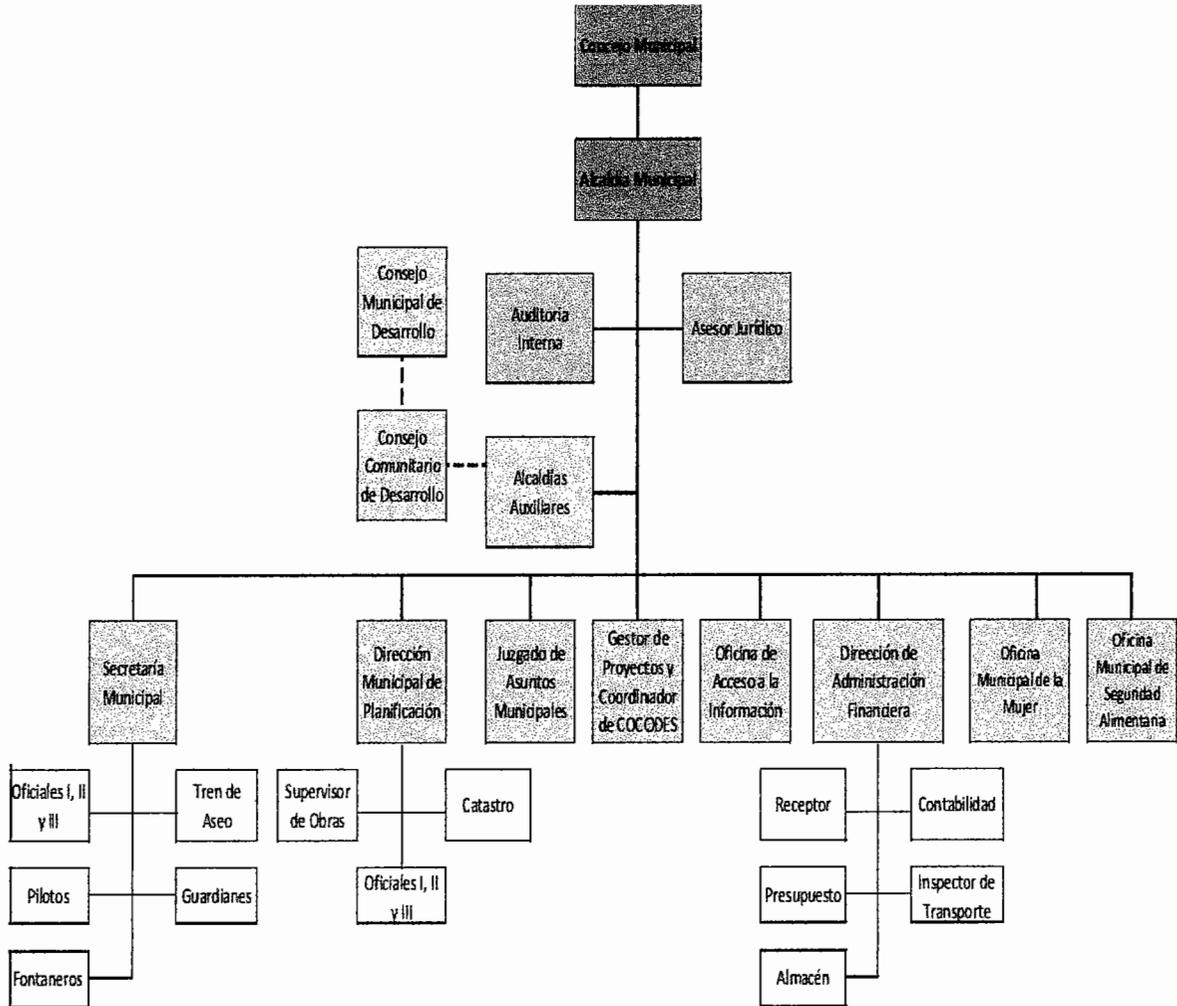
Fuente: elaboración propia, con base en datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística INE Censos poblacionales de 1994, 2002 e investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

**Anexo 3**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Centros Poblados y Microrregiones**  
**Año 2013**



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

**Anexo 4**  
**Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Diseño Organizacional Municipal**  
**Año 2013**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

**Anexo 5**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Integración de Consejos Comunitarios de Desarrollo COCODE'S por**  
**Centro Poblado**  
**Año 2013**

<b>No.</b>	<b>Nombre de la Comunidad</b>	<b>Comunidad</b>
1	Las Flores	Aldea
2	Tapalapa	Aldea
3	Sabanetas	Aldea
4	Pino Zapoton	Aldea
5	El Matazano	Aldea
6	El Tabacal	Aldea
7	Tierra Colorada	Aldea
8	El Barrialito	Barrio
9	Palmitas	Barrio
10	Entre Rios	Barrio
11	Camelias	Barrio
12	Agua Zarca	Caserío
13	El Carrizal	Caserío
14	Laguna Verde	Caserío
15	San Juan Salitre	Caserío
16	Laguneta Matasano	Caserío
17	El Aguijotillo	Caserío
18	Los Gonzales la Cañada	Caserío
19	Las Brisas	Caserío
20	El Manzanillo	Caserío
21	El Astillerito	Caserío
22	El Cedral	Caserío
23	Laguneta las Flores	Caserío
24	El Duraznito	Caserío
25	Concepción Buena Vista	Caserío
26	El Terrero	Caserío
27	El Naranjo	Caserío
28	Zarsa Negra	Caserío
29	Santa Cruz Pueblo Viejo	Caserío
30	El Cedro	Caserío
31	La Ciénaga	Caserío
32	El Pacayal	Caserío

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013

Los caseríos, El Tabacalito, La Mina, Sepulturas, Ocales y El Volcán, pertenecen a la Aldea el Tabacal y no se encuentran organizados por medio de un COCODE, la falta de esta organización provoca que no cuenten con una representación ante las autoridades que vele por el bienestar de la comunidad, las mismas equivalen a un 1% en relación a la totalidad de la población.

**Anexo 6**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Entidades de Apoyo**  
**Año 2013**

Institución	Funciones	Cobertura %	
		Urbana	Rural
<b>Entidades Estatales</b>			
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 encuentran la logística de los centros de votación, registro de los partidos políticos del área y los que participan en las elecciones 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 Agricultura y Ganadería (MAGA)	Capacitaciones y asesoría técnica a la población (agricultores, amas de casa y jóvenes) para la selección de la mejor semilla y así hacer que rindan más sus cosechas.	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, y a la vez se fortalezca la seguridad alimentaria nacional. En el Municipio tiene proyectos de Mi Bolsa Segura y de Mi Bono Seguro.	100	100
Centro de Salud	Encargada de las políticas de salud, velar porque se cumplan los planes, programas de seguridad alimentaria y salud existentes. Existen promotores de salud que impulsan el bienestar de cada uno de las comunidades.	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 diversificado.	100	100

Continúa en la página siguiente...

Viene de página anterior...

Institución	Funciones	Cobertura %	
		Urbana	Rural
Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA)	Atiende a las personas que no saben leer y tampoco 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
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
<b>Organizaciones Municipales</b>			
Municipalidad	Formulación, ejecución y control del presupuesto asignado al municipio de San Carlos Alzate, prestación de servicios públicos bajo su jurisdicción como: servicio de extracción de basura, salón de usos múltiples, distribución de agua en el casco urbano, cementerio, cancha de basketball, parque central y mercado.	100	100
<b>Organizaciones No Gubernamentales</b>			
Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN)	Identificar focos de desnutrición a nivel nacional y en el caso del Municipio representado por la Comisión de Seguridad Alimentaria y Nutricional - COMUSAN-	100	100
<b>Organizaciones Privadas</b>			
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, la biodiversidad, soberanía alimentaria y capacidad de incidir organizadamente para tomar decisiones en todos los niveles de la vida local, regional y nacional, basados en el respeto a los derechos políticos, culturales, sociales y económicos en un marco de 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, c) Desarrollo endógeno en comunidades rurales, d) Tecnología alternativa para producir en verano; de igual manera han realizado talleres para capacitar a las amas de casa de cómo realizar conservas de malanga, tomate y conservas en miel.	100	40
Comunidad Indígena de San Carlos Alzate	"Es una entidad privada, campesina, de desarrollo, no lucrativa, apolítica y no religiosa". Entre sus objetivos se pueden mencionar: "a) impulsar el desarrollo integral de la comunidad indígena, b) estudiar las necesidades de la población, para planificar y ejecutar programas y proyectos congruentes con esas necesidades, c) promover la captación de fondos que serán usados para el financiamiento de proyectos de desarrollo comunal, g) promover la formación de comités pro-desarrollo o de mejoramiento comunal, l) prestar servicios de socorro para casos de emergencia que viva la región"	100	100
<b>Organizaciones Internacionales</b>			
Asociación de Mujeres Nuevo Amanecer -ASODEMNA- (Action aid)	Organización financiada con fondos provenientes de la comunidad europea 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 realizan proyectos comunitarios.	100	100

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

**Anexo 7**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Matriz de Riesgos**  
**Año 2013**

<b>Amenazas Naturales</b>	<b>Ubicación</b>
Deslizamiento	Aldea Tapalapa, Caserío El Naranjo, Aldea Colorada, Aldea Tabacal, Caserío Laguneta Matasano, Caserío Matasano, Caserío Pueblo Viejo y Caserío Concepción Buena Vista.
Sismos	Caserío El Cedral, Aldea Sabanetas, Caserío Matasano, Caserío Concepción Buena Vista y Caserío San Juan Salitre.
Deslaves	Caserío El Cedral y Caserío El Duraznito.
<b>Amenazas Socio Naturales</b>	<b>Ubicación</b>
Inundaciones	Aldea Tapalapa, Aldea Sabanetas, Aldea El Pino, Caserío Laguneta Matasano, Caserío Matasano, Caserío Concepción Buena Vista y Caserío San Juan El Salitre.
Deforestación	Aldea Tapalapa, Caserío El Naranjo, Aldea El Pino Zapotón, Caserío Matasano, Caserío Duraznito.
Plagas	Aldea Tapalapa, Caserío El Cedral, Caserío El Matasano, Caserío Concepción Buena Vista, Caserío El Pino Zapotón, Aldea Sabanetas y Caserío El Pueblo Viejo.
Derrumbe	Aldea Sabanetas, Caserío El Cedral, Aldea El Pino Zapotón, Caserío Laguneta Matasano, Caserío Matasano, Caserío Pueblo Viejo, Caserío Concepción Buena Vista, Caserío El Naranjo, Aldea Tierra Colorada y Aldea El Tabacal.
Sequías	Caserío Laguneta Matasano, Caserío El Duraznito y Pueblo Viejo.
Construcciones en zonas inestables	Aldea Matasano, Aldea El Pino Zapotón y Aldea Sabanetas.
<b>Amenazas antrópicas</b>	<b>Ubicación</b>
Contaminación en ríos y calles	Caserío Buena Vista, Aldea Tapalapa, Aldea Sabanetas, Aldea Tabacal y Aldea El Pino Zapotón.
Incendios forestales	Aldea El Pino Zapotón y Laguneta Matasano.
Tala de árboles	Caserío El Naranjo y Caserío Laguneta Matasano.
Delincuencia	El Pino Zapotón y Caserío Matasano.
Desintegración familiar	El Pino Zapotón, Caserío El Duraznito.
Falta de energía eléctrica	Aldea El Pino Zapotón, Caserío El Duraznito.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

**Anexo 8**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Comercios y Cobertura**  
**Año 2013**

No.	Comercios	Total de comercios	%
1	Abarroterías	3	2
2	Aceiteras	2	1
3	Agro ferreterías	7	5
4	Almacén de ropa	2	1
5	Cantina y bares	1	1
6	Carnicería	1	1
7	Comedores	3	2
8	Farmacias	5	3
9	Ferreterías	1	1
10	Gasolinera	1	1
11	Heladería	1	1
12	Librerías	9	6
13	Mercado	1	1
14	Misceláneas	17	12
15	Piñaterías	2	1
16	Pollerías	3	2
17	Repuestos para vehículos	2	1
18	Restaurante	1	1
19	Tiendas	73	51
20	Tienda de celulares	1	1
21	Tortillerías	2	1
22	Venta de productos naturales	1	1
23	Verdulería	1	1
24	Venta de zapatos	2	1
25	Venta de muebles	1	1
<b>TOTAL</b>		<b>143</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

**Anexo 9**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Servicios y Cobertura**  
**Año 2013**

<b>No.</b>	<b>Servicios</b>	<b>Total de servicios</b>	<b>Cobertura %</b>	<b>Generación de Empleo</b>
1	Academia de computación	2	5	2
2	Academia de mecanografía	2	5	3
3	Barberías y peluquerías	10	26	14
4	Bufete de abogados	2	5	2
5	Café internet	5	13	7
6	Car wash	1	3	2
7	Empresa de televisión por cable	1	3	3
8	Funerarias	2	5	5
9	Gasolineras	1	3	5
10	Molino de nixtamal	3	8	1
11	Oficina jurídica	1	3	11
12	Pinchazos	6	15	15
13	Reparación de computadoras	1	3	2
14	Taller de mecánica automotriz	1	3	2
<b>TOTAL</b>		<b>38</b>	<b>100</b>	<b>74</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.