

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

**“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIAS (CRIANZA Y  
ENGORDE DE GANADO BOVINO)”**

VERÓNICA RENATA RÍOS RODAS

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 PECUARIAS (CRIANZA Y  
ENGORDE DE GANADO BOVINO)”

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 8

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 PECUARIAS (CRIANZA Y  
ENGORDE DE GANADO BOVINO)”**

**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**

**VERÓNICA RENATA RÍOS RODAS**

**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>	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



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 5.3.24 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 PECUARIAS (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)", municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa.

Presentó **VERÓNICA RENATA RIOS RODAS**

Para su graduación profesional como: **CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA**

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:** Por ser siempre la luz que guía mis pasos y la fortaleza para culminar y alcanzar mis metas.
- A MIS PADRES:** María Piedad Rodas y Donato Ríos, este triunfo es para ustedes, infinitas gracias por su amor inagotable, su apoyo incondicional y esfuerzo sobre humano para ayudarme a ser la persona que ahora soy. Agradezco a Dios por obsequiarme a los mejores padres, son la mayor Bendición en mi vida. Los amo.
- A MIS HERMANOS:** Karla Margarita y Ricardo Ríos, por su amor, su ejemplo, valentía y esfuerzo diario, me impulsaron a luchar por alcanzar mi meta. Gracias por su apoyo y creer en mí. Son una gran Bendición. Los amo.
- A MIS SOBRINOS:** Jonathan, Bryamm, María José, Chrisfer y Angelita, con mucho cariño, que este logro los motive para el futuro.
- A MI FAMILIA:** Por compartir y estar a mi lado en los momentos más significativos de mi vida.
- A:** La familia ASOFARMA, S.A. por el apoyo incondicional que siempre me brindaron a lo largo de esta meta.
- A MIS AMIGOS:** Por su amistad, apoyo y cariño manifestado en el transcurso de los años, forman parte esencial en mi vida. Y en especial a Judith, Nancy, Beatriz, Claudia y Heydy que juntas compartimos esfuerzos, desvelos, alegrías y logros. Al equipo EPS porque supimos superar toda dificultad y alcanzamos el objetivo.
- A:** La Universidad de San Carlos de Guatemala por haberme dado la oportunidad de formarme como profesional, en esta digna casa de estudios que hoy me honra con el título de Contador Público y Auditor.

## ÍNDICE GENERAL

Página

### INTRODUCCIÓN

### CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MUNICIPIO

<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	4
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	5
<b>1.2</b>	<b>DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA</b>	<b>5</b>
1.2.1	División política	5
1.2.2	División administrativa	6
<b>1.3</b>	<b>RECURSOS NATURALES</b>	<b>7</b>
1.3.1	Hídricos	7
1.3.2	Bosques	8
1.3.3	Suelos	8
1.3.4	Fauna	8
1.3.5	Flora	8
1.3.6	Minas y canteras	9
<b>1.4</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>9</b>
1.4.1	Total número de hogares y tasa de crecimiento	9
1.4.2	Por sexo, edad, pertenencia étnica y área geográfica	9
1.4.3	Densidad poblacional	10
1.4.4	Población económicamente activa (PEA)	11
1.4.4.1	Por sexo y área geográfica	11
1.4.4.2	Por actividad productiva	12
1.4.5	Migración	13
1.4.5.1	Inmigración	13
1.4.5.2	Emigración	14
1.4.6	Vivienda	14



1.4.7	Ocupación y salarios	15
1.4.8	Niveles de ingreso	15
1.4.9	Pobreza	16
1.4.9.1	Extrema	17
1.4.9.2	No extrema	17
1.4.9.3	Total	17
1.4.10	Desnutrición	17
1.4.11	Empleo	18
1.4.12	Subempleo	18
1.4.13	Desempleo	18
<b>1.5</b>	<b>SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA</b>	<b>19</b>
1.5.1	Educación	19
1.5.1.1	Tasa de deserción escolar	21
1.5.1.2	Tasa de repitencia y promoción	21
1.5.1.3	Centros educativos	22
1.5.1.4	Analfabetismo	23
1.5.2	Salud	23
1.5.2.1	Cobertura	23
1.5.2.2	Natalidad	24
1.5.2.3	Morbilidad	25
1.5.2.4	Mortalidad	26
1.5.3	Agua	26
1.5.4	Energía eléctrica	27
1.5.5	Drenajes	27
1.5.6	Sistemas de tratamiento de aguas servidas	27
1.5.7	Sistemas de recolección de basura	28
1.5.8	Tratamiento de desechos sólidos	28
1.5.9	Letrinización	28
1.5.10	Cementerios	29
<b>1.6</b>	<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>29</b>
1.6.1	Unidades de mini-riegos	29
1.6.2	Centros de acopio	29
1.6.3	Mercados	30
1.6.4	Vías de acceso	30
1.6.5	Puentes	30
1.6.6	Energía eléctrica comercial e industrial	31
1.6.7	Telecomunicaciones	31
1.6.8	Transporte	31

1.6.9	Rastros	31
<b>1.7</b>	<b>ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>32</b>
1.7.1	Organizaciones sociales	32
1.7.1.1	Organizaciones comunitarias	33
1.7.2	Organizaciones productivas	34
<b>1.8</b>	<b>ENTIDADES DE APOYO</b>	<b>35</b>
1.8.1	Instituciones estatales	35
1.8.2	Instituciones municipales	35
1.8.3	Instituciones no gubernamentales	35
1.8.4	Organizaciones privadas	36
1.8.5	Instituciones internacionales	36
<b>1.9</b>	<b>REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA</b>	<b>36</b>
<b>1.10</b>	<b>ANÁLISIS DE RIESGOS</b>	<b>38</b>
1.10.1	Matriz de identificación de riesgos	38
1.10.2	Matriz de vulnerabilidades	39
<b>1.11</b>	<b>DIAGNÓSTICO MUNICIPAL</b>	<b>40</b>
1.11.1	Diagnóstico administrativo	40
1.11.2	Diagnóstico financiero	42
1.11.2.1	Formulación presupuestaria	42
1.11.2.2	Contabilidad integrada	48
1.11.2.3	Tesorería	49
1.11.2.4	Préstamos y donaciones	51
<b>1.12</b>	<b>FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO</b>	<b>52</b>
1.12.1	Flujo comercial	52
1.12.2	Flujo financiero	54

## CAPÍTULO II ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

<b>2.1</b>	<b>ESTRUCTURA AGRARIA</b>	<b>55</b>
2.1.1	Tenencia de la tierra	55
2.1.2	Uso actual y potencial de la tierra	57
2.1.3	Concentración de la tierra	59

2.1.3.1	Coeficiente de Gini	61
2.1.3.2	Curva de Lorenz	61
<b>2.2</b>	<b>ACTIVIDADES PRODUCTIVAS</b>	<b>63</b>
2.2.1	Agrícola	64
2.2.2	Pecuaria	66
2.2.3	Artesanal	68
2.2.4	Comercios y servicios	69
2.2.5	Turística	70
2.2.6	Agroindustrial	70
2.2.7	Industrial	70

### **CAPÍTULO III PRODUCCIÓN PECUARIA**

<b>3.1</b>	<b>PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO</b>	<b>71</b>
3.1.1	Producción	73
3.1.2	Financiamiento	75
<b>3.2</b>	<b>PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO</b>	<b>75</b>
3.2.1	Identificación del ganado	76
3.2.2	Características de la explotación ganadera	77
3.2.3	Tecnología utilizada	80
3.2.4	Microfincas	82
3.2.4.1	Inventario del ganado	82
3.2.4.2	Existencias finales ajustadas	83
3.2.4.3	Costo de mantenimiento de ganado	84
3.2.4.4	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-	87
3.2.4.5	Costo de lo vendido	88
3.2.4.6	Destino de la producción	90
3.2.5	Fincas familiares	90
3.2.5.1	Inventario del ganado	90
3.2.5.2	Existencias finales ajustadas	91
3.2.5.3	Costo de mantenimiento de ganado	92
3.2.5.4	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-	93
3.2.5.5	Costo de lo vendido	94
3.2.5.6	Destino de la producción	96
3.2.6	Fincas multifamiliares	96
3.2.6.1	Inventario del ganado	96
3.2.6.2	Existencias finales ajustadas	97

3.2.6.3	Costo de mantenimiento de ganado	98
3.2.6.4	Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-	100
3.2.6.5	Costo de lo vendido	101
3.2.6.6	Destino de la producción	103

## **CAPÍTULO IV RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA**

<b>4.1</b>	<b>RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>105</b>
4.1.1	Microfincas	105
4.1.2	Fincas familiares	107
4.1.3	Multifamiliares	108
<b>4.3</b>	<b>RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN</b>	
4.3.1	Indicadores pecuarios	110
4.3.1.1	Ratios técnicos	110
4.3.1.2	Ratios económicos	112
4.3.2	Indicadores financieros	118
4.3.2.1	Rentabilidad sobre el costo de producción más gastos	118
4.3.2.2	Rentabilidad sobre las ventas	119
4.3.3	Punto de equilibrio	120
4.3.3.1	Punto de equilibrio en valores (PE)	120
4.3.3.2	Punto de equilibrio en unidades (PEU)	122
4.3.3.3	Margen de seguridad	123
4.3.3.4	Gráfica del punto de equilibrio	125
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>128</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>130</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

		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, Grupo Étnico y Área Geográfica. Años 1994, 2002 y 2013.	10
3	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Población Económicamente Activa (PEA). Por Sexo y Área Geográfica. Años 2002 y 2013	12
4	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Población Económicamente Activa por Actividad Productiva. Años 2002 y 2013.	13
5	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Tenencia de la Vivienda. Años 2002 y 2013.	14
6	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Ingresos Familiares. Año 2013.	15
7	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Pobreza Extrema, No Extrema y Total. Años 2006, 2011 y 2013.	16
8	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Inscripción de Alumnos por Sector y Área. Años 2002 y 2013.	19
9	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Cobertura por Niveles Educativos. Años 2002 y 2013.	20
10	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Tasa de Deserción Escolar. Año 2002 y 2013.	21
11	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Tasa de Repitencia y Promoción de Alumnos. Año 2002 y 2013.	22

12	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Servicio Asistencial Según Investigación. Año 2013.	24
13	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Formulación Presupuestaria de Ingresos y Egresos de la Municipalidad. Período 2009 - 2013.	43
14	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Ejecución Presupuestaria de Ingresos y Egresos de la Municipalidad. Período 2009 - 2013.	45
15	Municipalidad de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Préstamos. Período 2009 - 2013.	52
16	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Régimen de Tenencia de la Tierra. Según Tamaño de Finca. Años 1979, 2003 y 2013.	57
17	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Uso de la Tierra. Años 1979, 2003 y 2013.	58
18	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Concentración de la Tierra. Años 1979, 2003 y 2013.	60
19	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Resumen de Actividades Productivas. Año 2013.	63
20	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Volumen y Valor de la Producción Agrícola. Por Tamaño de Finca y Producto. Año 2013.	65
21	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Volumen y Valor de la Producción Pecuaria. Por Tamaño de Finca y Producto. Año 2013.	67
22	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Volumen y Valor de la Producción Artesanal. Por Tamaño de Artesano y Producto. Año 2013.	68
23	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Actividades Productivas de Comercios y Servicios. Año 2013.	69

24	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Producción Pecuaria. Volumen y Valor de la Producción, por Tamaño de Finca y Producto. Año 2013.	72
25	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Microfincas-. Movimiento de Existencias. Año 2013.	82
26	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Microfincas-. Movimiento de Existencias Ajustadas. Año 2013.	83
27	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Microfincas-. Costo de Mantenimiento. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	86
28	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Microfincas-. Costo Unitario Anual de Mantenimiento por cabeza -CUAMPC-. Año 2013.	87
29	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Microfincas-. Costo de lo Vendido. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	88
30	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Microfincas-. Venta de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	89
31	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Fincas Familiares-. Movimiento de Existencias. Año 2013	90
32	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Fincas Familiares-. Movimiento de Existencias Ajustadas. Año 2013.	91
33	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Fincas Familiares-. Costo de Mantenimiento. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	92

34	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Fincas Familiares-. Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-. Año 2013.	93
35	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Fincas Familiares-. Costo de lo Vendido. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	94
36	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Fincas Familiares-. Venta de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	95
37	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Multifamiliares-. Movimiento de Existencias. Año 2013.	96
38	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Multifamiliares-. Movimiento de Existencias Ajustadas. Año 2013.	97
39	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Multifamiliares-. Costo de Mantenimiento. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	98
40	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Multifamiliares-. Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-. Año 2013.	100
41	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Multifamiliares-. Costo de lo Vendido. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	101
42	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Multifamiliares-. Venta de Ganado. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	102
43	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Microfincas-. Estado de Resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	106



44	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Fincas Familiares-. Estado de Resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013	107
45	Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Multifamiliares-. Estado de Resultados. Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013.	109

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
1 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Densidad Poblacional. Años 1994, 2002 y 2013.	11
2 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Producción Pecuaria. Tasa de Natalidad por cada Cien Habitantes. Años 2012 y 2013.	25
3 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Tasa de Morbilidad Adulta por cada Cien Habitantes. Años 2012 y 2013.	25
4 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Tasa de Mortalidad Adulta por cada Cien Habitantes. Años 2012 y 2013.	26
5 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Requerimientos de Inversión Social. Año 2013.	37
6 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Requerimientos de Inversión Productiva. Año 2013.	37
7 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Matriz de Vulnerabilidades. Año 2013.	39
8 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Estructura de las Unidades Económicas por Estratos. Año 2013.	55
9 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Producción Pecuaria. Características Tecnológicas Aplicadas. Año 2013.	81

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Página
1 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Flujo Comercial, Importaciones. Año 2013.	53
2 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Flujo Comercial, Exportaciones. Año 2013.	53
3 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Curva de Lorenz. Año 2013.	62
4 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Microfincas-. Gráfica del Punto de Equilibrio. Año 2013.	125
5 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Fincas Familiares-. Gráfica del Punto de Equilibrio.	126
6 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Multifamiliares-. Gráfica del Punto de Equilibrio. Año 2013.	127

## ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
1 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Mapa de Centros Poblados y Microrregiones. Año 2013.	1
2 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Mapa de Recursos Hidrográficos. Año 2013.	2
3 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Hoja Técnica del Costo y Mantenimiento de Ganado Bovino. Microfincas. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2013	3
4 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Hoja Técnica del Costo y Mantenimiento de Ganado Bovino. Fincas Familiares. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2013.	4
5 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Hoja Técnica del Costo y Mantenimiento de Ganado Bovino. Fincas Multifamiliares. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2013.	5
6 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Hoja Técnica del Costo y Mantenimiento de Ganado para Pastoreo -Microfincas-. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2013.	6
7 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Hoja Técnica del Costo y Mantenimiento de Ganado para Pastoreo -Fincas Familiares-. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2013.	7
8 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa. Hoja Técnica del Costo y Mantenimiento de Ganado para Pastoreo -Multifamiliares-. Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2013.	8

## INTRODUCCIÓN

El presente informe individual, es producto del trabajo de investigación de campo realizado en el municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, durante el mes de junio de 2013; como parte del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que es un método utilizado como medio de evaluación final para obtener el título de Economista, Contador Público y Auditor y Administrador de Empresas en el grado académico de Licenciado, en donde se aplican los conocimientos teórico-prácticos adquiridos durante la carrera.

El objetivo general, consiste en conocer la situación de los costos y rentabilidad de las unidades pecuarias (crianza y engorde de ganado bovino) existentes del municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, con el apoyo de los instrumentos y técnicas de investigación para la obtención de la información.

A continuación se mencionan los objetivos específicos:

- Proponer un sistema de costos apropiado en el proceso de la producción pecuaria, a los productores en el Municipio.
- Determinar los costos según encuesta e imputados y la rentabilidad de las unidades pecuarias "Crianza y Engorde de Ganado Bovino", del Municipio.
- Establecer las características tecnológicas.
- Definir la asistencia técnica que reciben los productores de unidades pecuarias.

El tema general del informe colectivo se denomina "DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN", realizado en el municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, del cual se deriva el tema individual del presente informe denominado

“COSTOS Y RENTABILIDAD DE UNIDADES PECUARIA (CRIANZA Y ENGORDE DE GANADO BOVINO)”.

Las técnicas de investigación utilizadas para la realización de este informe se llevaron a cabo mediante el método científico, la observación directa, el cuestionario, y el análisis e interpretación de la información recabada por medio de la boleta de encuesta y la entrevista.

El presente trabajo se desarrolla en cuatro capítulos, de los cuales se hace una breve mención a continuación:

Capítulo I: muestra las principales características socioeconómicas del municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, para lo cual se realizó un diagnóstico de las siguientes variables: marco general, división político y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos y su infraestructura, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social y productiva, análisis de riesgo, flujo comercial y financiero.

Capítulo II: se presenta la estructura agraria del Municipio, se estudian las distintas variables que la conforman, como: la tenencia de la tierra, concentración, uso actual y potencial. Así mismo se describen las principales actividades productivas encontradas.

Capítulo III: se desarrollan las actividades pecuarias del Municipio, la actividad “crianza y engorde de ganado bovino” es la más relevante, en la cual se explican las características de explotación y tecnología empleada. También se determina

el inventario, existencias finales ajustadas, costo de mantenimiento, costo de ventas y destino de la producción, por cada uno de los estratos objeto de estudio.

Capítulo IV: se desarrolla una evaluación de la rentabilidad de la crianza y engorde de ganado bovino, manejando indicadores pecuarios y financieros, la relación ganancia ventas, ganancia costo de producción más gastos y el punto de equilibrio.

En la parte final del informe se exponen las conclusiones y recomendaciones obtenidas del trabajo de investigación documental y de campo realizado, además de los anexos y la bibliografía consultada.

## **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> J.A., Pérez Gómez. 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, incluso 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".

“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

---

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

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 Zapotón; 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>.

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 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

---

<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 |

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 División 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**

Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Investigación 2013
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.

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. “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>

### 1.2.2 División administrativa

La división administrativa ha tenido cambios en la estructura, debido a que la administración realiza rotaciones cada cuatro años, es importante mencionar que

<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.

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> Para el año 2013 existen Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- conformados de acuerdo a las nuevas disposiciones en el “Acuerdo sobre aspectos socioeconómicos y situación agraria en los acuerdos de Paz de 1996”, además son los encargados de velar por el desarrollo de las comunidades a su cargo. 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>

#### **1.3.1 Hídricos**

Entre las fuentes hídricas que posee el municipio de San Carlos Alzatate, se pueden mencionar: cuatro ríos, 175 quebradas, ocho 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,

---

<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.

<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

los más conocidos son los siguientes: El Borbollón, que se encuentra en la aldea Pino Zapotón, 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.

### **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.

### **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>.

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

Con base al X Censo Nacional de Población y V de Habitación del año 1994, se registró 9,095 habitantes, mientras que los datos del XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del año 2002 muestra que la población aumentó a 12,207 habitantes, con una tasa de crecimiento del 3.7% anual. El número de hogares para los años analizados son de 1,819 y 2,441, respectivamente, al considerar cinco personas por familia.

### **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

---

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



**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 grupo étnico</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.

### 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
<b>Guatemala</b>	<b>Población</b>	8,331,874	11,237,196	15,483,384
	<b>Densidad por km<sup>2</sup></b>	76	103	142
<b>Jalapa</b>	<b>Población</b>	196,940	242,926	336,484
	<b>Densidad por km<sup>2</sup></b>	95	117	163
<b>San Carlos Alzatate</b>	<b>Población</b>	9,095	12,207	18,640
	<b>Densidad por km<sup>2</sup></b>	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>. Los hombres y mujeres entre 15, 60 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%.

##### **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

<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).

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 estabilidad 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. En los comercios y servicios representa 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.

### 1.4.5.2 Emigración

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

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 Q901.00 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.

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

Descripción	(%) Pobreza extrema	(%) Pobreza no extrema	(%) Pobreza total	(%) No pobreza
<b>Encuesta 2013</b>				
Municipio de San Carlos Alzatate	41	54	95	5
<b>SEGEPLAN 2006</b>				
Municipio de San Carlos Alzatate	33	52	85	15
<b>Mapas de pobreza rural 2011</b>				
Municipio de San Carlos Alzatate	34	57	91	9
<b>República de Guatemala</b>				
Encuesta de condiciones de vida 2006	15	36	51	49
Encuesta de condiciones de vida 2011	13	40	53	47
Mapas de pobreza 2011	18	52	70	30
<b>Departamento de Jalapa</b>				
Encuesta de condiciones de vida 2006	23	39	62	38
Encuesta de condiciones de vida 2011	25	56	81	19
Mapas de pobreza rural 2011	18	52	70	30

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

En el cuadro anterior se observa que los habitantes no cuentan con las condiciones básicas para el desarrollo de la población. El índice de calidad de

vida ubica el municipio de San Carlos Alzatate en el número 64 del listado nacional, con un nivel de vida bajo. 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.

#### **1.4.9.1 Extrema**

En la investigación de campo del año 2013 se determinó que la pobreza extrema de acuerdo a los ingresos que perciben los hogares, con la estimación de cinco miembros por familia, representa 41% en el municipio de San Carlos Alzatate. Según datos de ENCOVI 2011, en el departamento de Jalapa el porcentaje de pobreza extrema representa 25% y 13% a nivel de la República de Guatemala.

#### **1.4.9.2 No extrema**

En el informe de ENCOVI 2011 muestra que el departamento de Jalapa posee 56% de la población que supera la línea de pobreza extrema, pero no supera la línea de pobreza no extrema. Para el año 2013 representa el 54% de los hogares encuestados 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 10 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.

#### **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 satisfactores 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 8**  
**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 9**  
**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 10**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Tasa de Deserción Escolar**  
**Año 2002 y 2013**

Niveles	Sector						Tasa %	Área			
	Oficial	%	Privado	%	Cooperativa	%		Urbana	%	Rural	%
Preprimaria	18	9	0	0	0	0	1	7	10	11	9
Primaria	148	78	0	0	0	0	5	51	74	97	80
Básico	19	10	0	0	0	0	4	9	13	10	8
Diversificado	5	3	0	0	0	0	1	2	3	3	2
<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>69</b>	<b>100</b>	<b>121</b>	<b>100</b>
<b>Año 2013</b>											
Preprimaria	29	14	2	15	0	0	1	19	15	12	11
Primaria	155	76	5	38	0	0	5	82	67	78	72
Básico	17	8	2	15	7	47	1	14	11	12	11
Diversificado	2	1	4	31	8	53	1	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>6</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 una tasa de deserción educativa del 6% en comparación con el año 2002, se observa un incremento del 1%, mientras aumenta los alumnos inscritos en los niveles educativos, también aumenta la tasa de deserción, debido a que los padres no cuentan con los recursos necesarios; en el ciclo básico desertan debido a que se ven obligados a incorporarse en el mercado laboral o bien intervenir en actividades del campo y en diversificado se retiran ya que 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 11**  
**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	%	Hombres	Mujeres	%
<b>Niveles</b>						
Preprimaria	194	185	13	26	18	2
Primaria	951	930	66	42	42	3
Básico	106	102	7	7	7	1
Diversificado	29	26	2	2	1	1
<b>Año 2013</b>						
Preprimaria	225	205	13	15	15	1
Primaria	1,210	1082	68	77	52	4
Básico	132	116	7	6	6	1
Diversificado	15	13	1	1	0	1

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

Cabe resaltar que el nivel primario, presenta mayor porcentaje de promoción durante los años 2002 y 2013, esto derivado a que según lo indicado en el cuadro anterior, este es el nivel que mayor tasa de cobertura posee en el Municipio. Los indicadores de promoción y repetición escolar sirven de parámetro para medir el proceso de enseñanza-aprendizaje y se observa un porcentaje alto de repetición.

### 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, equivalente al 48%; el ciclo básico cuenta con ocho locales que figuran con un 12% y por último el Municipio cuenta con dos institutos básicos (el 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 Zapotón, 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 12**  
**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 2**  
**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 3**  
**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. 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 4**  
**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 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 Zapotón, 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 Zapotón. 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 cuatro 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 Zapotón, 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 Zapotón, 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 diez 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 Zapotón 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 Zapotón, 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 Zapotón 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 pueden 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 Naranja, Laguneta de Las Flores, El Duraznito, aldeas: El Pino Zapotón, 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.

- **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 diez 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 Zapotón 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.

### **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 Zapotón, 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.

### **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 5**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Requerimientos de Inversión Social**  
**Año 2013**

<b>Requerimientos</b>	<b>Centros Poblados</b>
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
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 6**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Requerimientos de Inversión Productiva**  
**Año 2013**

<b>Requerimientos</b>	<b>Centros Poblados</b>
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

Continúa en la página siguiente...

Viene de la tabla No.7

Construcción y reparación de puentes	El Pino Zapotón, 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.

## 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.

### 1.10.2 Matriz de vulnerabilidades

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

**Tabla 7**  
**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 Zapotón.
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 en 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.

- **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.

- **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).

#### **1.11.2.1 Formulación presupuestaria**

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, con el propósito de ejecutar distintos programas de gobierno y

con ello alcanzar objetivos, metas para satisfacer las necesidades de una población. El presupuesto municipal es uno y en él deben figurar todos los ingresos estimados y los gastos autorizados para el ejercicio fiscal correspondiente. A continuación se presenta la formulación presupuestaria de ingresos y egresos de los años 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013.

**Cuadro 13**  
**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
Total de Ingresos Ordinarios	199,650	2	213,200	2	1,157,028	14	1,136,217	10	1,130,878	9
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, propocionados 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. Las transferencias de Gobierno Central del año 2011 mostraron una disminución del 37% con respecto a las percibidas en el año 2010, debido a la implementación y transición de los sistemas contables; sin embargo, para el año 2012 mejora el comportamiento, registrándose un aumento del 44% con relación al año anterior y en el 2013 se presupuesta un incremento del 17% en comparación al año 2012.

Se puede observar que el comportamiento de la distribución del gasto de los años analizados es similar. La formulación presupuestaria de egresos de la Municipalidad de San Carlos Alzate, se proyecta en la estructura programática, cumpliendo con los requisitos regidos por las leyes correspondientes.

Los gastos de funcionamiento o actividades centrales comprenden las asignaciones que se destinan a la gestión administrativa o técnica para la producción de bienes o servicios de los programas, subprogramas y actividades, para mejorar cualitativamente el recurso humano y proveerlo de los servicios básicos. Los gastos de funcionamiento se integran por la sumatoria de las asignaciones destinadas para gastos de administración y gastos en recurso humano, representándose para el año 2009 en 19%, 2010 un 20%, 2011 el 29%, 2012 un 26% y para el año 2013 equivale a un 25%. En el año 2013 la formulación presupuestaria de egresos se incrementa en un 18% en comparación con el año 2012, debido a que se espera mejorar la recaudación tributaria y los ingresos por transferencias de Gobierno Central, lo que podría darle al gobierno municipal más capacidad para cubrir gastos de inversión.

## • Ejecucion

La ejecución del presupuesto municipal es el registro periódico de los recursos percibidos y de los gastos realizados conforme a lo programado para cada ejercicio fiscal. La ejecución considera el principio de anualidad, el cual inicia el uno de enero al 31 de diciembre de cada año; además toma en consideración el principio de unidad, el presupuesto es uno, en él deben figurar todos los ingresos previstos y los gastos autorizados para un ejercicio financiero.

**Cuadro 14**  
**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 Publica	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 información anterior demuestra que la mayor asignación presupuestaria se dio en el año 2009 con relación a los demás años, 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, mientras que en el año 2012 sólo se ejecutó el 83% del presupuesto asignado, teniendo nuevamente una deficiencia en captación de recursos del 3% en comparación al año 2011.

La ejecución presupuestaria de ingresos para el año 2009 en el grupo de venta de bienes y servicios superó el presupuesto vigente, debido a que la Municipalidad percibió estos ingresos por servicios administrativos de vecindad.

En el año 2010 el grupo de rentas de propiedad, superó el presupuesto vigente debido a los intereses bancarios generados por las cuentas monetarias de la Institución, en el año 2011 el grupo de ingresos en operación superó el 26% de lo presupuestado, lo cual genera ingresos para inversión de proyectos.

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.

De acuerdo a los datos del cuadro anterior reflejan disminución en el aporte de del Gobierno Central en el año 2011, con respecto a los años 2009 y 2010, sin embargo para los años del 2012 y 2013 se presenta un incremento significativo en comparación con los demás años.

Las transferencias de capital son los ingresos que la Municipalidad percibe, por mandato constitucional o por disposición de leyes específicas, para que sean utilizados en proyectos de inversión.

Las transferencias de capital representan el grupo más significativo en las ejecuciones de los ingresos de capital, conserva un promedio del 74% en los períodos sujeto de estudio.

Las transferencias corrientes “comprende los recursos que provienen de subsidios o donaciones del sector público, privado o de gobiernos e instituciones extranjeras, no sujetas a contra prestación en bienes y/o servicios, en cumplimiento de disposiciones legales y contractuales previstas, aplicables a gastos corrientes.”<sup>10</sup>

Este concepto es el segundo grupo más significativo en la ejecución de ingresos y ha mantenido una tendencia progresiva en los años de análisis, representa un 7% para el 2009, en el 2010 el 12%, en el 2011 un 14% y al 31 de mayo del 2013 el 13% del total de los ingresos de capital ejecutados.

Sin embargo en el año 2012, hubo una reducción, por lo que se mantuvo en un 11%, esto debido a que fue el primer año después de las elecciones presidenciales.

---

<sup>10</sup> Ministerio de Finanzas Públicas. 2013. “Manual de Clasificaciones Presupuestarias para el Sector Público de Guatemala”. 5ª. Ed. Acuerdo Ministerial No. 291-2012. Guatemala. p. 192.

El endeudamiento público interno es otra fuente de ingresos que utiliza la Municipalidad para realizar obras de inversión en el Municipio. En los ingresos de capital ejecutados figuraron con un 46% para el periodo fiscal del año 2009.

Los grupos de venta de bienes y servicios, ingresos de operación, ingresos no tributarios, ingresos tributarios y rentas de la propiedad representan un promedio del 0.052% del total de los ingresos ejecutados en los años 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013.

En el año 2009 la administración municipal ejecutó el 76% de los egresos asignados, prioriza la inversión en el programa de Supervisión, Planificación y Mantenimiento de carreteras con un 26%; el programa de Desarrollo Urbano Rural cuenta con un 21% y el de Salud y Ambiente con un 15%.

En el año 2010 hubo un aumento del 8% en la ejecución de egresos, en comparación con el año 2009, ya que se ejecutó el 84%, al 31 de mayo del 2013 se encuentra ejecutado un 42% del presupuesto de egresos vigente.

En el cuadro anterior se puede observar la tendencia de los egresos por actividades centrales que aumenta cada año, además que en el año 2011 fue el año de mayor ejecución presupuestaria en relación a los demás años con un 88% de egresos.

#### **1.11.2.2 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 decisión, 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.

### **1.11.2.3 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, realizando un cierre de la ingresa al módulo de tesorería, el cual pasa directamente a ingresos en el estado de resultados, que podrá ser consultado en línea.

- **Ingresos**

Para operar los ingresos y registrar las transferencias del Gobierno Central, se utiliza el recibo de tesorería municipal denominado Forma 7-B; mientras que para los cobros ambulantes que realiza el encargado de piso plaza se emite la forma 31-B; ambos formularios están autorizados por la Contraloría General de Cuentas.

La custodia de las formas utilizadas recae en el Director Financiero de la Municipalidad, los cuales son entregados al receptor de tesorería por medio de un libro de conocimientos, en donde se detallan los rangos de talonario, fecha y firma de recibido.

Diariamente el receptor realiza el corte de caja, por medio del recuento de efectivo percibido y la confrontación de los recibos emitidos, luego se deposita el mismo día en el banco autorizado, si existiera algún atraso se depositan a más



tardar el día siguiente, respaldado con la boleta y el recibo de pago correspondiente.

El encargado de tesorería es el responsable de supervisar el cierre de caja y verificar los saldos con la documentación que lo respalda, con la finalidad de coadyuvar al buen funcionamiento de la Municipalidad.

En el área de receptoría se utiliza el módulo de tesorería del sistema SIAF-MUNI, para operar los ingresos diarios; a través de éste se genera un archivo electrónico en el sistema, el cual se carga al SICOIN GL en línea, cuyo valor deberá de sumar igual a la boleta de depósito.

- **Egresos**

Comprometido: es el momento que se utiliza para afectar preventivamente la disponibilidad de los créditos presupuestarios, por un gasto que inicia su trámite frente a terceros.

Tiene etapas internas de solicitud por parte de la unidad interesada del bien o el servicio; la verificación de las existencias, las solicitudes de cotización, la adjudicación del registro y la realización de una orden de compra.

Devengado: registra el momento de la incorporación del bien o el servicio a la contabilidad patrimonial y al sistema presupuestario.

Pagado: registra cuando se cancela una obligación o se hace efectivo un anticipo financiero.

De acuerdo al Manual de Administración Financiera Municipal (MAFIM), todo pago debe contar con la documentación de soporte correspondiente y con la información que permita su registro de acuerdo a las leyes vigentes. Todos los

cheques deben ser emitidos por medio del sistema en línea y llevar firmas mancomunadas para darle cumplimiento a las normas establecidas.

Al momento de la investigación se comprobó que el Alcalde y Director Financiero son los responsables de firmar los cheques emitidos en la Municipalidad, con la característica que no se emiten cheques al portador y todos llevan el sello de no negociable.

Para la cancelación a proveedores se les emite cheques y existen días específicos para el pago correspondiente. Para el pago de las remuneraciones mensuales de los funcionarios y empleados municipales, se emite cheque por cada trabajador.

Se determinó que la Contraloría General de Cuentas impuso sanciones a la Municipalidad, debido al inadecuado control interno e incumplimiento a la normativa vigente, porque ha emitido cheques voucher en forma manual, esto conlleva un riesgo en el manejo de los recursos financieros por falta de procedimientos administrativos.

#### **1.11.2.4 Préstamos y donaciones**

A continuación se presenta el cuadro 32 con los préstamos otorgados a la Municipalidad de San Carlos Alzatate.

**Cuadro 15**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Préstamos**  
**Período 2009 – 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Ingresos</b>	<b>10,170,272</b>	-	-	-	-
Endeudamiento público interno	10,170,272	-	-	-	-
Prestamos	-	-	-	-	-
<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 2014.

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

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.

## 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 las siguientes: las materias primas, insumos y herramientas, de los cuales se pueden mencionar las siguientes: azadones, machetes, piochas y piochines, los

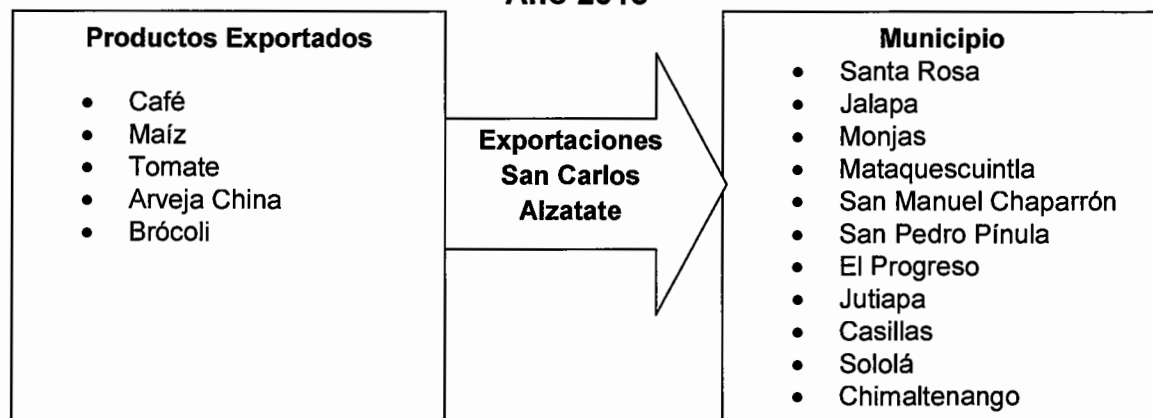
principales proveedores residen en Mataquescuintla-Jalapa, Casillas-Santa Rosa, Jutiapa. A continuación se detalla la gráfica del Flujo Comerciales mediante importaciones y exportaciones del Municipio.

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



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

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



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

De acuerdo a la gráfica anterior, 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 ya 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 8**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Estructura de las Unidades Económicas por Estratos**  
**Año 2013**

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

Fuente: elaboración propia, con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario, Volumen II Tomo II del Instituto Nacional de Estadística -INE-, 1979 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 1,860 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 1,930.

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, donde todos los habitantes son propietarios de pequeñas parcelas, éstas las adquieren 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 16**  
**Municipio de San Carlos Alzate, 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 tierra.

### 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 17**  
**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 18**  
**Municipio de San Carlos Alzate, 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	3.81	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 también está en disminución.

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:

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

X = Número de fincas en porcentaje acumulado

Y = 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

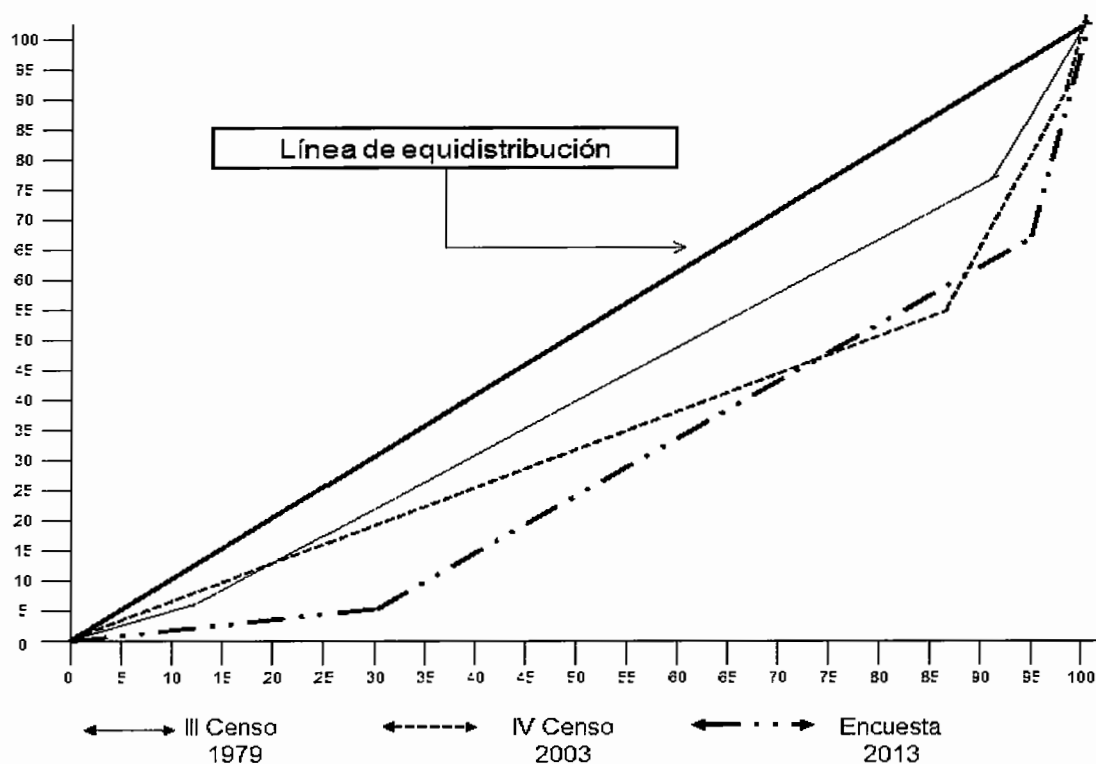
Para el año 1979 se obtuvo un coeficiente de 0.30 el cual indica que la tierra era equitativa, pero para el año 2003 aumentó el coeficiente a 0.44 representado por una concentración media de tierra. El nivel de concentración de la tierra en el Municipio al año 2013 equivale a 0.69%, lo que significa 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 Alzatate, 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 de comercio y servicios, como se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro 19**  
**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 Grupo EPS, primer semestre 2013.

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

### **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, también se cultiva tomate y granadilla.

Es importante mencionar que el maíz y frijol se cultivan en forma asociada, por lo que se utiliza la misma extensión de terreno para su producción.

A continuación se presenta el cuadro de valor y volumen de la producción agrícola.

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

<b>Estrato</b> <b>Producto</b>	<b>Unid.</b> <b>Económicas</b>	<b>Extensión</b> <b>en Mnz.</b>	<b>Unidad</b> <b>Medida</b>	<b>Volumen</b> <b>total</b>	<b>Rend.</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	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>78.00</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>861.85</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 y contribuye 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 21**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Volumen y Valor de la Producción Pecuaria,**  
**Por Tamaño de Finca y Producto**  
**Año 2013**

Descripción	Unidad de Medida	Generación de empleo		Volumen de la producción	Precio unitario Q	Valor de la producción Q
		Jornales	Empleos			
<b>Ganado bovino</b>		<b>1,386</b>	<b>294</b>	<b>175</b>		<b>842,100</b>
Toros	Cabeza			10	8,400	84,000
Vacas	Cabeza			96	5,600	537,600
Novillos 1 año	Cabeza			1	3,500	3,500
Novillas 1 año	Cabeza			18	3,500	63,000
Novillas 2 años	Cabeza			10	3,500	35,000
Novillos 2 años	Cabeza			20	3,500	70,000
Terneros	Cabeza			12	2,450	29,400
Ternereras	Cabeza			8	2,450	19,600
<b>Aviar</b>		<b>248</b>	<b>24</b>	<b>109,056</b>		<b>314,100</b>
Gallinas para crianza y engorde	Unidad			811	100.00	81,100
Huevos	Unidad			108,000	1.25	135,000
Chompipes	Unidad			245	400.00	98,000
<b>Totales</b>		<b>2,002</b>	<b>318</b>	<b>109,231</b>		<b>1,156,200</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 con una participación del 72% sobre el valor total de la producción y la actividad aviar aporta el 28% del valor total aunque posee mayor participación en el volumen de la producción de toda la actividad pecuaria.

### 2.2.3 Artesanal

La producción artesanal, se caracteriza por ser una actividad rudimentaria y se clasifica en pequeño y mediano artesano, en el Municipio ocupa el último lugar de las actividades productivas, dentro de ésta se encuentra que la 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 22**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Volumen y Valor de la Producción Artesanal**  
**Por Tamaño de Artesano y Producto**  
**Año 2013**

<b>Estrato</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Volumen</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Precio en Q</b>	<b>Valor Q</b>
<b>Pequeño Artesano</b>	<b>8</b>		<b>434,500</b>	<b>182,433</b>		<b>448,900</b>
<b>Panadería</b>	<b>6</b>		<b>378,100</b>	<b>126,033</b>		<b>378,100</b>
Pan francés	3	Unidad	74,100	24,700	1.00	74,100
Pan dulce	3	Unidad	304,000	101,333	1.00	304,000
<b>Cerería</b>	<b>2</b>		<b>56,400</b>	<b>56,400</b>		<b>70,800</b>
Velas	1	Unidad	54,000	54,000	1.00	54,000
Veladoras	1	Unidad	2,400	2,400	7.00	16,800
<b>Mediano Artesano</b>	<b>12</b>		<b>581</b>	<b>268</b>		<b>180,000</b>
<b>Carpintería</b>	<b>12</b>		<b>581</b>	<b>268</b>		<b>180,000</b>
Puertas	5	Unidad	75	15	1,000.00	75,000
Sillas	2	Unidad	400	200	100.00	40,000
Camas	2	Unidad	48	24	750.00	36,000
Mesas	3	Unidad	58	29	500.00	29,000
<b>Total</b>	<b>20</b>		<b>435,081</b>	<b>182,701</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.

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 23**  
**Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Actividades Productivas de Comercios y Servicios**  
**Año 2013**

<b>Actividades</b>	<b>Generación de empleo</b>	<b>%</b>
Comercios	226	75
Servicios	76	25
<b>Totales</b>	<b>302</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 de empleos. 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.

### **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 Alzatate.

### **2.2.7 Industrial**

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

## **CAPÍTULO III**

### **PRODUCCIÓN PECUARIA**

La segunda actividad económica del municipio de San Carlos Alzatate es la producción pecuaria, dedicada a la crianza de animales domésticos destinados al uso y consumo; ésta representa el 8% en la participación de la economía del Municipio y sólo genera 318 empleos y 2,002 jornales.

En este capítulo se dan a conocer los resultados obtenidos en la investigación realizada en el municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, referente a la actividad pecuaria integrada por la crianza y engorde de animales como el ganado bovino, equino y avícola, la cual se analiza por tamaño de finca.

La investigación se realizó en los estratos de microfincas, familiares y multifamiliares, donde se identificó que las actividades pecuarias más representativas son: la crianza y engorde de ganado bovino y aviar, que en su mayoría son para autoconsumo; por tal razón, los productores toman en cuenta los insumos requeridos, la mano de obra está integrada por los dueños y miembros del núcleo familiar para disminuir sus costos, esto trae como consecuencia la poca generación de empleo.

La explotación de equinos equivale al 25% de la producción pecuaria, pero lo hacen con fines de trabajo.

#### **3.1 PRODUCCIÓN DEL MUNICIPIO**

La actividad pecuaria es una de las más distintivas del municipio de San Carlos Alzatate, por lo que se considera importante realizar el presente estudio, obteniendo como resultado las ventajas y desventajas de sus procesos y población beneficiada con esta actividad económica. El cuadro de superficie, volumen y valor de la producción, por tamaño de finca y producto, se detalla de la siguiente manera.

**Cuadro 24**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Producción Pecuaria**  
**Volumen y Valor de la Producción, 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>272</b>		<b>109,123</b>		<b>639,950</b>	<b>100</b>
<b>Ganado bovino</b>	<b>24</b>		<b>67</b>		<b>325,850</b>	<b>51</b>
Toros	24	Cabeza	3	8,400	25,200	
Vacas	24	Cabeza	41	5,600	229,600	
Novillos 1 año	24	Cabeza	1	3,500	3,500	
Novillas 1 año	24	Cabeza	10	3,500	35,000	
Novillas 2 años	24	Cabeza	3	3,500	10,500	
Terneros	24	Cabeza	2	2,450	4,900	
Ternereras	24	Cabeza	7	2,450	17,150	
<b>Aviar</b>	<b>248</b>		<b>109,056</b>		<b>314,100</b>	<b>49</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>38</b>		<b>184,450</b>	<b>100</b>
<b>Ganado bovino</b>	<b>1</b>		<b>38</b>		<b>184,450</b>	<b>100</b>
Toros	1	Cabeza	3	8,400	25,200	
Vacas	1	Cabeza	20	5,600	112,000	
Novillas 1 año	1	Cabeza	3	3,500	10,500	
Novillos 2 años	1	Cabeza	7	3,500	24,500	
Terneros	1	Cabeza	5	2,450	12,250	
<b>Multifamiliares</b>	<b>1</b>		<b>70</b>		<b>331,800</b>	<b>100</b>
<b>Ganado bovino</b>	<b>1</b>		<b>70</b>		<b>331,800</b>	<b>100</b>
Toros	1	Cabeza	4	8,400	33,600	
Vacas	1	Cabeza	35	5,600	196,000	
Terneros	1	Cabeza	5	2,450	12,250	
Ternereras	1	Cabeza	1	2,450	2,450	
Novillas 1 año	1	Cabeza	5	3,500	17,500	
Novillas 2 años	1	Cabeza	7	3,500	24,500	
Novillos 2 años	1	Cabeza	13	3,500	45,500	
<b>Total general</b>	<b>274</b>		<b>109,231</b>		<b>1,156,200</b>	<b>100</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se determinó que en la producción pecuaria de acuerdo a las unidades económicas en las microfincas, tiene mayor relevancia el ganado bovino con un 51%, seguido por la actividad aviar, el cual representa el 49% del total del estrato. Con respecto a las fincas familiares y multifamiliares, en su totalidad, la contribución económica es la crianza y engorde de ganado bovino.

Cabe mencionar que en el Municipio se utiliza el ganado equino para el trabajo y no para la comercialización, es decir como medio de transporte, para halar leña y no para la comercialización.

### **3.1.1 Producción**

Las principales actividades pecuarias que se desarrollan en el Municipio, son las siguientes:

- **Producción de crianza y engorde de ganado bovino**

De acuerdo a la investigación realizada, en el municipio de San Carlos Alzatate, la crianza y engorde de ganado bovino representa la segunda actividad económica. Sin embargo, en su mayoría los animales son utilizados para consumo propio, específicamente en los estratos microfincas y fincas familiares.

A diferencia de los estratos anteriores, las fincas multifamiliares sí comercializan los animales, tales como: toros, vacas, terneros, terneras, novillos y novillas, todos de raza criolla. El precio de venta de cada uno es Q 8,400, Q 5,600, Q 3,500 y Q 2,450 respectivamente. Se determinó que el precio es fijado con base al porte y peso del animal y no de acuerdo al costo incurrido.

El productor vende el ganado bovino en pie (vivo) dentro del terreno, porque no cuenta con un centro de acopio formal, esto provoca que el minorista deba trasladarse a la casa o establo del productor. Lo anterior es causa de que no



existen rastros en el Municipio, sin embargo en algunas casas practican el destace de estos animales.

Los productores de las microfincas y fincas familiares, utilizan para la crianza del ganado, pasto natural, sal, agua y maíz, la mano de obra regularmente es familiar y en la mayoría de casos carecen de instalaciones idóneas para la crianza. Las fincas multifamiliares si cuentan con potreros cercados y están ubicados en distintas partes del municipio.

Generalmente los productores conservan los toros y vacas para su reproducción y venden las crías.

Como bebederos aprovechan los ríos y aguas pluviales en época de lluvia y por el tipo de tecnología, no utilizan el crédito para la producción de sus animales ni la asistencia técnica para su crianza.

- **Producción de ganado equino**

Para el ganado equino de labor, la raza es criolla, el tipo de alimentación es el pasto natural o rastrojo y de bebederos los ríos y aguas pluviales en época lluviosa. Éste es utilizado para el trabajo, más no para la venta y comercialización.

- **Producción avícola**

Para la crianza y engorde de las aves de corral, las características tecnológicas son las siguientes: el tipo de alimentación es a base de maíz y otros productos que se encuentran alrededor de las viviendas, la raza es criolla, la mano de obra es familiar y no utilizan asistencia técnica ni financiera.

La actividad productiva de crianza y engorde de aves, es a nivel familiar, no se paga salarios de acuerdo a lo estipulado por la ley, así mismo, no es una fuente de empleo y sólo contribuye a la subsistencia económica de la familia.

### **3.1.2 Financiamiento**

Las fuentes de financiamiento que los productores pueden utilizar se encuentran las internas (recursos propios) y externas (recursos ajenos).

A través de la investigación realizada, se determinó que los productores pecuarios hacen uso en su totalidad de capital propio proveniente de:

- **Mano de obra familiar**

La familia se dedica al cuidado y mantenimiento del ganado bovino, equino y la clase aviar, por esta razón la mano de obra no es remunerada.

- **Ahorro de cosecha anterior**

La agricultura es la principal actividad económica de la mayoría de los productores, de ella utilizan una parte del maíz para la alimentación de las gallinas y chompipes. Destinan una parte para la venta donde se obtienen recursos monetarios para el sostenimiento de dicha actividad.

Cabe mencionar que en el Municipio existen dos instituciones privadas para el financiamiento externo, sin embargo, la mayoría de los productores afirman no conocer el proceso para la solicitud de un préstamo, asimismo consideran que no necesitan más recursos financieros, porque los propios son suficientes.

## **3.2 PRODUCCIÓN DE GANADO BOVINO**

Los productores no cuentan con la asistencia técnica necesaria para aplicar el procedimiento adecuado y así optimizar e incrementar su producción, por lo que esta actividad se realiza en forma tradicional y empírica.

A continuación se realiza una breve descripción del proceso productivo para la crianza y engorde de ganado bovino.

- **Nacimiento de ganado bovino**

Por lo general se da un período de ocho meses, los partos son atendidos por los propios ganaderos, regularmente no se contrata los servicios de un veterinario por las escasez de recursos económicos de los productores.

- **Crecimiento y desarrollo**

Alrededor de 14 meses crecen y se desarrollan los terneros, en este período se realiza la vacunación, la dosis es de acuerdo a la edad y peso.

Posteriormente se les suministran los desparasitantes por vía subcutánea e intramuscular, su función es eliminar parásitos tanto internos como externos.

Cabe mencionar que no todos los productores suministran vacunas y desparasitantes al ganado, por el bajo nivel económico en el que viven.

- **Consumo y venta**

Se lleva a cabo durante el tiempo en que los novillos alcanzan la edad y peso ideal, que habitualmente oscila entre los dos y tres años, pesan alrededor de 800 libras.

El estrato multifamiliar explota de forma considerable la crianza y engorde de ganado bovino, su venta rota con novillos, vacas y toros.

A diferencia las microfincas y fincas familiares, utilizan a los animales generalmente para autoconsumo al igual que la leche.

### **3.2.1 Identificación del ganado**

El ganado bovino fue el primero entre las especies animales, fue domesticado por el hombre con objetivo agrícola. Después se consumió su piel, leche y carne, derivado de esta actividad resultaron distintas clases de ganado con diferentes detalles y propósito para la producción de carne, el ganado lechero para la producción láctea y el ganado de trabajo para las labores agrícolas.

En el Municipio a nivel de fincas familiares, existe una sola dedicada a la crianza y engorde de ganado bovino, a nivel de microfincas hay varios hogares que producen esta actividad. Por otra parte la finca multifamiliar es destinada exclusivamente a la venta y comercialización del ganado bovino.

### **3.2.2 Características de la explotación ganadera**

En el municipio de San Carlos Alzatate, la producción bovina ha sufrido consecuencias negativas y ha decrecido en el transcurso del tiempo, especialmente porque el suelo es apropiado únicamente para invertir en la actividad agrícola.

También porque los productores de ganado bovino han sido víctimas de robos de cabezas de ganado, teniendo como resultado la desconfianza y temor por volver a dedicarse a la actividad objeto de estudio, pues han perdido la inversión y recuperarla se les dificulta por la crisis económica que padecen en el Municipio.

#### **3.2.2.1 Tipo de explotación**

En el Municipio la tierra disponible para la explotación de esta actividad no es adecuada, pues los terrenos en donde se localizan las fincas presentan una alta inclinación. Además los ríos que atraviesan las fincas, favorecen el crecimiento de los pastos y en mayor porcentaje a los cultivos, pese a que en su mayoría se encuentran contaminados.

**a) Explotación en microfincas**

Se consideran microfincas a las que tienen una extensión de aproximadamente entre una cuerda a menos de una manzana. Dentro del Municipio representan el 40% del valor total de la producción del ganado bovino.

**b) Explotación en fincas familiares**

Son las fincas que cuentan con una extensión de 10 a menos de 64 manzanas, dentro del Municipio representan el 17% del valor de la producción del ganado bovino.

**c) Explotación en fincas multifamiliares**

Éstas se caracterizan por tener una extensión de 64 a menos de 640 manzanas, para el Municipio representan el 43% del valor de la producción del ganado bovino. Acá se comprueba la concentración de la tierra en pocas manos.

**3.2.2.2 Potreros y pastos**

Es indispensable disponer de terrenos adecuados con el debido pasto para la buena alimentación, lugares apropiados para su desarrollo y crecimiento.

Durante el trabajo de campo se determinó que únicamente en las fincas multifamiliares existen potreros construidos con alambre espigado, utilizan los árboles como palos para cercar los potreros. Siendo éste el único lugar donde se encuentra el ganado bovino, ya que no cuentan con instalaciones adecuadas para descornar, marcar y vacunar las cabezas de ganado, tampoco tienen comederos, en algunos casos solamente bebederos.

**3.2.2.3 Alimentación**

Ésta debe ser abundante en fibra, minerales, vitaminas y grasas, de esta forma se darán los resultados esperados en cuanto a su desarrollo y crecimiento, a continuación se mencionan algunos ejemplos:

**a) Concentrados**

Son indispensables para el metabolismo, desarrollo y crecimiento de las cabezas de ganado, el grano de maíz es el concentrado energético por excelencia para la producción animal; durante la época lluviosa los granos de cebada, trigo y avena también se utilizan como potenciales concentrados energéticos para reemplazar al maíz.

**b) Melaza**

Resulta del proceso de transformación de la caña de azúcar, mezclándola con el concentrado, provee suficientes calorías para que eleven el nivel de grasa del ganado.

Sin embargo, en el municipio de San Carlos Alzatate, el ganado bovino es alimentado únicamente con el pasto que crece en los potreros o lugares aledaños y en ocasiones se complementan con maíz. De lo anterior se puede concluir que la tecnología en cuanto a su alimentación es de bajo nivel y los animales no se encuentran en óptimas condiciones para su explotación en cuanto a la venta y comercialización.

**3.2.2.4 Forma de ordeño**

En esta actividad el ordeño no se tiene como práctica, la leche es aprovechada únicamente por el ternero, se toma en cuenta que en algunas épocas del año el pasto se escasea y se complementa su alimentación de esta forma para su mejor desarrollo. Habitualmente es utilizada para autoconsumo por la familia de los productores, algunas veces venden el vaso a Q 1.00.

**3.2.2.5 Clasificación del ganado por clase y edad**

En el municipio de San Carlos Alzatate los animales son clasificados como terneros y terneras hasta los 14 meses de edad, el destino de las hembras es la reproducción.

### **3.2.2.6 Profilaxia animal**

Medicina profiláctica, se conoce también como medicina preventiva.

Está conformada por todas aquellas acciones de salud que tienen como objetivo prevenir la aparición de una enfermedad o estado anormal en el organismo

Se puede concluir que es el conjunto de medidas encaminadas a evitar enfermedades y su propagación, o la prevención y control de enfermedades a través de una programación por medio de la desparasitación y vacunación, generalmente la realizan los productores y en otros casos por un veterinario.

En el Municipio no practican estas medidas y desparasitan o vacunan al ganado bovino sólo si fuese necesario, es decir si presentan malestares o enfermedades, lo anterior es efecto del sub desarrollo por la crisis económica de los habitantes.

### **3.2.2.7 Sistema del manejo del ganado**

En las fincas multifamiliares se utiliza el pastoreo rotativo debido a que permite al pasto un período de recuperación rápido y adecuado. En las microfincas y fincas familiares el ganado es pastoreado fuera de las casas y se alimentan en los lugares aledaños, en donde encuentren pasto.

### **3.2.3 Tecnología utilizada**

Están integradas por los conocimientos técnicos y científicos de una actividad, al igual que el grado de avance que se tenga para el desarrollo del proceso productivo, los cuales son utilizados para optimizar la crianza de los diferentes tipos de animales al más bajo costo posible, como se describe en la tabla siguiente:

**Tabla 9**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Producción Pecuaria**  
**Características Tecnológicas Aplicadas**  
**Año 2013**

<b>Estrato / Producto</b>	<b>Características</b>
<b>Microfincas</b>	
Crianza y engorde de ganado bovino Ganado equino de labor	La raza es criolla, no se utiliza asistencia técnica, la alimentación es a base de pasto natural, rastrojo o pastoreo, como bebederos utilizan ríos, nacimientos de agua y recipientes plásticos. No acuden al crédito.
Aves de corral	La alimentación es a base de maíz, no utilizan asistencia técnica ni acceso a crédito, como bebederos utilizan recipientes plásticos, mano de obra familiar.
<b>Familiares</b>	
Crianza y engorde de ganado bovino	La raza es criolla, no se utiliza asistencia técnica, la alimentación es a base de pasto natural, rastrojo o pastoreo, como bebederos utilizan ríos, nacimientos de agua y recipientes plásticos. No recurren al crédito.
<b>Multifamiliares</b>	
Crianza y engorde de ganado bovino Ganado equino de labor	La raza es criolla, no se utiliza asistencia técnica, la alimentación es a base de pasto natural, rastrojo o pastoreo, como bebederos utilizan ríos, nacimientos de agua y recipientes plásticos. No recurren al crédito.

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se establece que en los estratos de fincas analizados, las características tecnológicas empleadas en la producción pecuaria es de forma tradicional.

En todos los productos se maneja una raza criolla, la alimentación y los controles sanitarios son deficientes; asimismo la falta de financiamiento y asesoría técnica, produce un impacto negativo al desarrollo de esta actividad.



### 3.2.4 Microfinca

Para este estrato se toman en cuenta las unidades productivas con una extensión de aproximadamente entre una cuerda a menos de una manzana, para el Municipio representan el 40% del valor total de la producción del ganado bovino.

#### 3.2.4.1 Inventario del ganado

Es fundamental determinar el movimiento de las existencias del ganado, el cual se forma con el inventario inicial, al que se le suman los nacimientos, compras y se restan las ventas y defunciones efectuadas en un período determinado.

Mediante entrevistas y encuestas practicadas se estableció las siguientes existencias de bovinos.

**Cuadro 25**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Microfincas-**  
**Movimiento de Existencias**  
**Año 2013**

Concepto	Novillas				Total	Novillos			Total General	
	Terneras	1 año	2 años	Vacas		Terneros	1 año	Toros		
Inventario inicial	6	3	15	63	87	2	1	4	7	94
(+) Compras				1	1			1	1	2
(+) Nacimientos	1				1	1			1	2
(-) Defunciones				-7	-7	-1			-1	-8
(-) Ventas			-5	-16	-21			-2	-2	-23
<b>Totales</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>41</b>	<b>61</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>67</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se refleja un decremento del 28% de las existencias finales con relación a las existencias iniciales, da el mayor impacto en las ventas efectuadas durante el período, las vacas sufren mayormente defunciones y en menor cantidad los toros. Las Microfincas representan el segundo lugar con respecto a la posesión de ganado bovino a nivel de Municipio, pues poseen el 41% de animales.

### 3.2.4.2 Existencias finales ajustadas

Con el propósito de poder determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-, se toma en consideración el siguiente criterio para el ganado bovino: en el inventario inicial se ajustan los terneros y terneras en una relación de tres a uno, debido a que éstos consumen una tercera parte de lo que corresponde al ganado adulto; las compras, nacimientos, defunciones y ventas en una relación de tres a uno dividido entre dos, esto debido a que se desconoce la fecha exacta de su ocurrencia, con este mismo criterio se aplica un 50% al ganado adulto en las compras, nacimientos, defunciones y ventas que se realicen.

A continuación se presentan las existencias finales ajustadas de ganado vacuno para el estrato microfinca, por tipo y edad:

**Cuadro 26**  
**Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Microfincas-**  
**Movimiento de Existencias Ajustadas**  
**Año 2013**

Concepto	Novillas				Total	Novillos			Total General	
	Terneras	1 año	2 años	Vacas		Terneros	1 año	Toros		
Inventario inicial	2.00	3.00	15.00	63.00	83.00	0.67	1.00	4.00	5.67	88.67
(+) Compras				0.50	0.50			0.50	0.50	1.00
(+) Nacimientos	0.17				0.17	0.17			0.17	0.33
(-) Defunciones				-3.50	-3.50	-0.17			-0.17	-3.67
(-) Ventas			-2.50	-8.00	-10.50			-1.00	-1.00	-11.50
<b>Existencias</b>										
<b>Ajustadas</b>	<b>2.17</b>	<b>3.00</b>	<b>12.50</b>	<b>52.00</b>	<b>69.67</b>	<b>0.67</b>	<b>1.00</b>	<b>3.50</b>	<b>5.17</b>	<b>74.83</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En el cuadro anterior se observa que existe un ajuste del 16%, con respecto a las existencias iniciales debido a la aplicación del método referido con anterioridad, de igual forma el cuadro refleja que en el estrato de microfincas no tuvo mayor movimiento en cuanto a compras y nacimientos.

### **3.2.4.3 Costo de mantenimiento de ganado**

Son los costos que se ocasionan por mantener las cabezas de ganado bovino de un periodo determinado, está integrado por insumos, mano de obra y costos variables.

Para el presente trabajo de investigación se utiliza el sistema de costeo directo, porque es el método más completo para la determinación de los costos, en base a la información proporcionada por los productores de crianza y engorde de ganado bovino.

Los datos de los tres elementos del costo se deben colocar según encuesta, éstos son los que proporcionó la población y los productores de la crianza y engorde de ganado bovino y los imputados que son los costos técnicos, en este caso se calcula el pago por jornal, la mano de obra y prestaciones laborales de acuerdo a la ley vigente.

Para determinar los costos referidos anteriormente, es necesario integrar los tres elementos básicos que intervienen directamente en la producción, los cuales se describen a continuación:

#### **a) Insumos**

Los productores requieren de los siguientes insumos para la producción bovina:

**Forraje:** es el alimento principal del ganado, pueden ser: pastos naturales y desechos de cultivos especialmente del maíz.

**Vacunas, antibióticos y desparasitantes:** estos elementos son básicos para mantener al ganado libre de cualquier virus o enfermedad.

Sal: es complemento de la alimentación del ganado, especialmente en el ganado adulto.

**b) Mano de obra**

Son las personas que cuidan al ganado, en sus distintas etapas: preñez, alimentación, engorde y supervisión.

**c) Costos indirectos variables**

Se componen por las prestaciones laborales de ley mínimas establecidas que incluye:

- 4 Indemnización
- 5 Aguinaldo
- 6 Bono 14
- 7 Vacaciones
- 8 Cuota patronal, IGSS e INTECAP

Los costos de mantenimiento de las microfincas, según datos obtenidos en el trabajo de campo y que son los gastos que se deben generar para la explotación del ganado, se detallan a continuación.

Cabe mencionar que en los costos imputados se incluyen todos los desembolsos reales que se incurren durante el proceso de la crianza y engorde de ganado bovino y forman parte del costo de mantenimiento y que los productores generalmente no toman en cuenta al momento de determinar el costo del producto.

A continuación se muestra el costo de mantenimiento de ganado bovino.

**Cuadro 27**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Microfincas-**  
**Costo de Mantenimiento**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>	<b>Variación</b>	<b>%</b>
<b>Bovino</b>				
<b>Insumos</b>	<b>46,748.20</b>	<b>46,748.20</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>
Forraje	40,200.00	40,200.00	0.00	0
Sal	2,154.72	2,154.72	0.00	0
Vacunas	1,267.64	1,267.64	0.00	0
Antibióticos	1,196.62	1,196.62	0.00	0
Desinfectante (Criolina)	59.82	59.82	0.00	0
Cicatrisante (Violeta)	74.76	74.76	0.00	0
Desparasitantes	1,794.63	1,794.63	0.00	0
<b>Mano de obra</b>	<b>0.00</b>	<b>71,624.12</b>	<b>71,624.12</b>	<b>100</b>
Mano de obra familiar	0.00	54,978.00	54,978.00	100
Bonificación incentivo	0.00	6,414.10	6,414.10	100
Séptimo día	0.00	10,232.02	10,232.02	100
<b>Costos indirectos</b>	<b>0.00</b>	<b>27,531.67</b>	<b>27,531.67</b>	<b>100</b>
Prestaciones laborales	0.00	19,921.66	19,921.66	100
Cuotas patronales	0.00	7,610.01	7,610.01	100
Alambre espigado	0.00	0.00	0.00	0
Grapas	0.00	0.00	0.00	0
<b>Costo de mantenimiento</b>	<b>46,748.20</b>	<b>145,903.98</b>	<b>99,155.79</b>	<b>68</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013. (Ver anexo 3)

En el cuadro anterior se muestran las diferencias que existen entre el costo según encuesta y el imputado, esto se debe a que los productores de esta actividad no consideran el pago de mano de obra o la de sus familiares, constituido por el sueldo mínimo que deberían de recibir por los cuidados y alimentación de los animales, de igual manera no toman en cuenta las prestaciones de ley, es decir el pago de bonificación incentivo y séptimo día, además de la cuota patronal IGSS. Por lo anterior se refleja una diferencia total entre los datos según encuesta versus imputados de Q 99,156 equivalente al 68%, dicha contradicción es significativa, por lo que si el productor toma en

cuenta el pago de mano de obra y prestaciones laborales, la actividad pecuaria para este estrato no es rentable. Los insumos que requieren son pastos y sal como alimentación básica; se utilizan antibióticos para algunas enfermedades, desparasitantes para mantener libre de garrapatas u otros insectos dañinos a los animales, desinfectantes y cicatrizantes para las heridas.

#### 3.2.4.4 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-

Se establece el CUAMPC con el fin de conocer si el productor obtiene pérdida o ganancia al momento de determinar el precio de venta. Si no se emplea este método, el productor puede correr el riesgo de vender por debajo de su costo real.

El CUAMPC se establece por medio de la siguiente fórmula:

$$\text{CUAMPC} = \frac{\text{Costo mantenimiento de ganado}}{\text{Existencias finales ajustadas}}$$

En base a la fórmula anterior, resulta lo siguiente:

**Cuadro 28**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Microfincas-**  
**Costo Unitario Anual de Mantenimiento por cabeza -CUAMPC-**  
**Año 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación	%
Costo de mantenimiento	46,748.20	145,903.98	99,155.79	68
Existencias ajustadas	74.83	74.83		
<b>CUAMPC</b>	<b>624.70</b>	<b>1,949.72</b>	<b>1,325.02</b>	<b>68</b>

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

Se determina que el CUAMPC tiene mayor relevancia en este estrato, por el número de jornales establecidos, porque los dueños no toman en cuenta la mano

de obra, debido a que los integrantes de las familias son quienes se encargan del cuidado y crianza de los animales. Por esta razón se observa la misma variación reflejada en el Costo de Mantenimiento.

### 3.2.4.5 Costo de lo vendido

Refleja el costo de las unidades de ganado bovino vendidas durante el año 2013, el cual resultó con la información proporcionada por los productores dedicados a la actividad pecuaria de crianza y engorde de ganado bovino:

**Cuadro 29**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Microfincas-**  
**Costo de lo Vendido**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

No. cabezas	Concepto	Costo unitario	Encuesta	Imputados	Variación	%
5	Novillas 2 años	2,000	10,000.00	10,000.00	0	0
16	Vacas	2,500	40,000.00	40,000.00	0	0
2	Toros	3,500	7,000.00	7,000.00	0	0
<b>23</b>	<b>Total</b>		<b>57,000.00</b>	<b>57,000.00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CUAMPC</b>						
	s/encuesta (624.70x23)		14,368.04			
	s/imputados (1,949.72x23)			44,843.54		
<b>Total costo de lo vendido</b>			<b>71,368.04</b>	<b>101,843.54</b>	<b>30,475.50</b>	<b>30</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior muestra que el costo de ventas incluye el valor de adquisición del ganado, más el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, el cual es de 23 unidades, para los datos según encuesta el CUAMPC representa el 20% sobre el costo total de las unidades, para los datos imputados representa el 44%, teniendo mayor incidencia la mano de obra y sus gastos derivados, se puede observar que la diferencia del costo de lo vendido es significativa de los datos según encuesta en comparación a los datos imputados, esto obedece a la cantidad de jornales los cuales son relevantes para este estrato por el número de Microfincas que existen en el Municipio.

De igual manera para el costo de ventas se ve reflejada la variación entre los datos según encuesta contra los datos imputados, debido a la mano de obra familiar que el productor no considera en los egresos necesarios para llevar a cabo la actividad pecuaria, se obtiene una diferencia de Q 30,475 equivalente al 30%.

- **Detalle de ventas de ganado bovino**

Las ventas se presentan a continuación, con base al número de cabezas de ganado comercializadas durante el año 2013.

**Cuadro 30**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Microfincas-**  
**Venta de Ganado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Cantidad</b>	<b>Concepto</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Total</b>
5	Novillas de 2 años	3,500	17,500
16	Vacas	5,600	89,600
2	Toros	8,400	16,800
<b>23</b>	<b>Total ventas</b>		<b>123,900</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se observa la venta de 23 cabezas de ganado bovino, las cuales representa el 30% de las existencias ajustadas de este estrato, en su orden: en primer lugar se vendieron más vacas, las que representan un 72% sobre el total de las ventas, seguido de las novillas con un 14% y por último los toros con un 14%.

Las ventas a nivel microfincas durante el período sujeto a investigación del Municipio, se obtiene un resultado del precio equivalente tanto para los datos según encuesta e imputados por Q 123,900.



### 3.2.4.6 Destino de la producción

Debido al bajo movimiento de actividad pecuaria que existe en el Municipio, la venta y compra de animales se realiza de forma tradicional sin hacer uso de una comercialización formal, con respecto a las microfincas, la venta se realiza de forma directa al consumidor final.

### 3.2.5 Fincas familiares

Para este estrato se consideran las unidades productivas con una extensión de 10 a menos de 64 manzanas, dentro del Municipio representan el 17% del valor de la producción del ganado bovino.

#### 3.2.5.1 Inventario del ganado

El movimiento de las existencias del ganado se determina partiendo con el inventario inicial, al que se le suman los nacimientos y compras, se le restan las ventas y defunciones efectuadas en un determinado período. Con base a las entrevistas y encuestas realizadas, se estableció que las existencias del ganado bovino para este estrato son:

**Cuadro 31**  
**Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Fincas Familiares-**  
**Movimiento de Existencias**  
**Año 2013**

Concepto	Novillas		Total	Terneros	Novillos		Total	Total General
	1 año	Vacas			2 años	Toros		
Inventario inicial	3	20	23	3	7	3	13	36
(+) Compras								
(+) Nacimientos				2			2	2
(-) Defunciones								
(-) Ventas	-2	-5	-7		-4		-4	-11
<b>Totales</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>27</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Para el estrato de fincas familiares, esta actividad económica no es significativa, porque las familias subsisten de la agricultura y como se puede observar, no hay mayor movimiento de ganado, durante el período sujeto a investigación no se llevaron a cabo compras, solamente nacieron dos terneros, los cuales representan un 6% de incremento en relación a las existencias iniciales, tomar en cuenta que solamente existe una unidad económica en el Municipio dedicada a la crianza y engorde de ganado bovino.

### 3.2.5.2 Existencias finales ajustadas

Al igual que el estrato anterior es necesario determinar el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza y ajustar las existencias de ganado de acuerdo al método establecido. Para las fincas familiares las existencias finales ajustadas de ganado bovino por tipo y edad, son las siguientes.

**Cuadro 32**  
**Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Fincas Familiares-**  
**Movimiento de Existencias Ajustadas**  
**Año 2013**

Concepto	Novillas			Terneros	Novillos		Total	Total General
	1 año	Vacas	Total		2 años	Toros		
Inventario inicial	3.00	20.00	23.00	1.00	7.00	3.00	11.00	34.00
(+) Compras								
(+) Nacimientos				0.33			0.33	0.33
(-) Defunciones								
(-) Ventas	(1.00)	(2.50)	(3.50)		(2.00)		(2.00)	(5.50)
<b>Existencias</b>								
<b>Ajustadas</b>	<b>2.00</b>	<b>17.50</b>	<b>19.50</b>	<b>1.33</b>	<b>5.00</b>	<b>3.00</b>	<b>9.33</b>	<b>28.83</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Como consecuencia del resultado del movimiento de inventario indicado en el cuadro anterior, se obtuvo un aumento en la existencia ajustada debido a que únicamente nació un ternero, además se realizaron ventas de dos novillas, cinco vacas y cuatro novillos, con respecto a las existencias iniciales.

Referido con anterioridad este estrato no tuvo mayor movimiento en cuanto a las existencias de ganado durante el año 2013, por el impacto intrascendente de esta actividad económica.

### 3.2.5.3 Costos de mantenimiento de ganado

Para las fincas familiares se utiliza el sistema de costeo directo, al igual que el estrato anterior, empleando la información proporcionada por los ganaderos del Municipio. En el cuadro siguiente se muestran los costos de mantenimiento para este estrato, según datos obtenidos de las encuestas e imputados.

**Cuadro 33**  
**Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Fincas Familiares-**  
**Costo de Mantenimiento**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**

<b>Producto</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>	<b>Variación</b>	<b>%</b>
<b>Bovino</b>				
<b>Insumos</b>	<b>18,838.83</b>	<b>18,838.83</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>
Forraje	16,200.00	16,200.00	0.00	0
Sal	868.32	868.32	0.00	0
Vacunas	510.84	510.84	0.00	0
Antibióticos	482.22	482.22	0.00	0
Desinfectante (Criolina)	24.11	24.11	0.00	0
Cicatrisante (Violeta)	30.13	30.13	0.00	0
Desparasitantes	723.21	723.21	0.00	0
<b>Mano de obra</b>	<b>0.00</b>	<b>14,324.82</b>	<b>14,324.82</b>	<b>100</b>
Mano de obra familiar	0.00	10,995.60	10,995.60	100
Bonificación incentivo	0.00	1,282.82	1,282.82	100
Séptimo día	0.00	2,046.40	2,046.40	100
<b>Costos indirectos</b>	<b>0.00</b>	<b>5,505.33</b>	<b>5,505.33</b>	<b>100</b>
Prestaciones laborales	0.00	3,984.33	3,984.33	100
Cuotas patronales	0.00	1,521.00	1,521.00	100
Alambre espigado	0.00	0.00	0.00	0
Grapas	0.00	0.00	0.00	0
<b>Costo de mantenimiento</b>	<b>18,838.83</b>	<b>38,668.98</b>	<b>19,830.16</b>	<b>51</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013. (Ver anexo 4)

Los insumos representan el 48% del total de costos imputados, mientras que la mano de obra el 37% y los costos indirectos variables el 15%. Los costos descritos corresponden a 28.83 cabezas de ganado ajustado en el año; el pago de la mano de obra corresponde al salario de los familiares, quienes son los que se ocupan del cuidado y alimento de los animales, adicionalmente la bonificación incentivo Decreto 78-89 reformado por el Decreto 37-2001 del Congreso de la República equivalente a Q 250.00 al mes y el séptimo día; los costos indirectos variables están integrados por las prestaciones laborales del 30.55% y la cuota patronal del 11.67%. En total resulta una variación entre los costos según encuesta y los costos imputados de Q 19,830 equivalente al 51%, debido a que los productores no incluyen la mano de obra familiar en los cálculos de los egresos incurridos en dicha actividad económica. Los insumos que requieren son pastos y sal como alimentación básica; se utilizan antibióticos para algunas enfermedades, desparasitantes para mantener libre de garrapatas u otros insectos dañinos a los animales, desinfectantes y cicatrizantes para las heridas.

#### 3.2.5.4 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-

Éste refleja la ganancia o pérdida que obtuvo el productor durante un período de tiempo, al momento de establecer el precio de venta de las cabezas de ganado. A continuación se describe el resultado obtenido, al aplicar la fórmula para establecer el CUAMPC, durante el período sujeto a estudio:

**Cuadro 34**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Fincas Familiares-**  
**Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-**  
**Año 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación	%
Costo de mantenimiento	18,838.83	38,668.98	19,830.16	51
Existencias ajustadas	28.83	28.83		
CUAMPC	653.37	1,341.12	687.75	51

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Por consiguiente el monto del costo de mantenimiento imputado es mayor al encuestado por Q 19,830.16 equivalente al 51%, debido a que los productores no incluyen todos los costos y gastos en que se incurren, especialmente los egresos correspondientes a la mano de obra y costos derivados, tales como las prestaciones legales de ley.

### 3.2.5.5 Costo de lo vendido

En el cuadro que se muestra a continuación detalla el costo de las ventas realizadas durante el año 2013 de las fincas familiares:

**Cuadro 35**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Fincas Familiares-**  
**Costo de lo Vendido**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

No. cabezas	Concepto	Costo unitario	Encuesta	Imputados	Variación	%
2	Novillas 1 año	1,500	3,000	3,000	0	0
4	Novillos 2 años	2,000	8,000	8,000	0	0
5	Vacas	2,500	12,500	12,500	0	0
<b>11</b>	<b>Total</b>		<b>23,500.00</b>	<b>23,500.00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CUAMPC</b>						
s/encuesta	(653.37x11)		7,187.07			
s/imputados	(1,341.12x11)			14,752.33		
<b>Costo de lo vendido</b>			<b>30,687.07</b>	<b>38,252.33</b>	<b>7,565.26</b>	<b>20</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior muestra que el costo de ventas incluye el valor de adquisición del ganado, más el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, el cual es de 11 unidades, para los datos según encuesta el CUAMPC representa el 23% sobre el costo total de las unidades, para los datos imputados representa el 38%, teniendo mayor incidencia la mano de obra y sus gastos derivados, se puede observar que la diferencia del costo de lo vendido es significativa de los datos

según encuesta en comparación a los datos imputados. De igual manera para el costo de ventas se ve reflejada la variación entre los datos según encuesta contra los datos imputados, debido a la mano de obra familiar que el productor no considera en los egresos necesarios para llevar a cabo la actividad pecuaria, se obtiene una diferencia de Q 7,565.26 equivalente al 20%.

- **Detalle de ventas de ganado bovino**

Las ventas se presentan a continuación, con base al número de cabezas de ganado comercializadas durante el año 2013.

**Cuadro 36**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Fincas Familiares-**  
**Venta de Ganado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Cantidad</b>	<b>Concepto</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Total</b>
5	Novillas de 2 años	5,600	28,000
2	Vacas	3,500	7,000
4	Toros	3,500	14,000
<b>11</b>	<b>Total ventas</b>		<b>49,000</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se observa la venta de 11 cabezas de ganado bovino, las cuales representa el 38% de las existencias ajustadas de este estrato, en su orden: en primer lugar se vendieron novillas de dos años, las que representan un 57% sobre el total de las ventas, seguido de los toros con un 28% y por último las vacas con un 15%.

Las ventas a nivel de este estrato durante el período sujeto a investigación del Municipio, se obtiene un resultado del precio equivalente tanto para los datos según encuesta e imputados por Q 49,000.

### 3.2.5.6 Destino de la producción

En el caso de las fincas familiares dedicadas a la crianza y engorde de ganado bovino, la compra-venta se realiza por medio de un cálculo del peso y el canal de comercialización se realiza a través de un minorista y el destino de la producción al igual que las microfincas es directamente para el consumidor final.

### 3.2.6 Fincas multifamiliares

Para establecer las fincas multifamiliares se consideran las unidades productivas con una extensión de 64 a menos de 640 manzanas, que dentro del Municipio representan el 43% del valor de la producción del ganado bovino.

Derivado de lo anterior se puede comprobar la concentración de la tierra en pocas manos.

#### 3.2.6.1 Inventario del ganado

El inventario del ganado se determina partiendo del inventario inicial, al que se le suman los nacimientos, compras y se le restan las ventas y defunciones efectuadas en un determinado período. A continuación se presentan las existencias del ganado bovino para las fincas multifamiliares:

**Cuadro 37**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Multifamiliares-**  
**Movimiento de Existencias**  
**Año 2013**

Concepto	Novillas				Total	Novillos			Total General	
	Terneras	1 año	2 años	Vacas		Terneros	2 años	Toros		
Inventario inicial		30	25	40	95		20	4	24	119
(+) Compras										
(+) Nacimientos	5				5	5			5	10
(-) Defunciones	-4				-4					-4
(-) Ventas		-25	-18	-5	-48		-7		-7	-55
<b>Totales</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>35</b>	<b>48</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>22</b>	<b>70</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En el cuadro anterior se observa el movimiento del ganado bovino en relación a su inventario inicial, que al sumarle las compras, nacimientos y restarle las defunciones y ventas, muestra el inventario final.

Da como resultado el inventario de 70 cabezas, teniendo más impacto la existencia en cabezas de vacas. A nivel de estratos las fincas multifamiliares representan el primer lugar en relación al número de rumiantes en el Municipio, pues cuentan con el 42% del total de ganado bovino.

Además se refleja una disminución del 41% de las existencias finales con relación a las existencias iniciales, con mayor impacto en las ventas efectuadas durante el período y representa el 46% del movimiento total en este estrato.

### 3.2.6.2 Existencias finales ajustadas

Al igual que los estratos anteriores es necesario establecer el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza y ajustar las existencias de ganado de acuerdo al método referido con anterioridad. A continuación se presentan las existencias finales ajustadas de ganado bovino por tipo y edad de este estrato.

**Cuadro 38**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Multifamiliares-**  
**Movimiento de Existencias Ajustadas**  
**Año 2013**

Concepto	Novillas				Novillos			Total General		
	Terneras	1 año	2 años	Vacas	Total	Terneros	2 años		Toros	
Inventario inicial		30.00	25.00	40.00	95.00		20.00	4.00	24.00	119.00
(+) Compras										
(+) Nacimientos	0.83				0.83	0.83			0.83	1.67
(-) Defunciones	-0.67				-0.67					-0.67
(-) Ventas		-12.50	-9.00	-2.50	-24.00		-3.50		-3.50	-27.50
<b>Existencias</b>										
<b>Ajustadas</b>	<b>0.17</b>	<b>17.50</b>	<b>16.00</b>	<b>37.50</b>	<b>71.17</b>	<b>0.83</b>	<b>16.50</b>	<b>4.00</b>	<b>21.33</b>	<b>92.50</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.



Se obtuvo un total de 92.50 cabezas para este estrato, con más relevancia en la existencia en cabezas de vacas y como resultado, un ajuste del 22%, con respecto a las existencias iniciales debido a la aplicación del método ya indicado, como ya fue mencionado las ventas tienen mayor participación en todo el movimiento y con mayor impacto las defunciones de cabeza de ganado bovino.

Referido con anterioridad las fincas Multifamiliares representan el 42% del total de ganado bovino y por consiguiente tiene mayor movimiento en cuanto a las ventas y no realizan compras, porque generalmente venden las crías provenientes de las vacas adquiridas inicialmente.

### 3.2.6.3 Costos de mantenimiento de ganado

De igual manera en las fincas multifamiliares se utiliza el sistema de costeo directo. El siguiente cuadro detalla los costos de mantenimiento de este estrato, según datos obtenidos de las encuestas e imputados.

**Cuadro 39**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Multifamiliares-**  
**Costo de Mantenimiento**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Producto</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>	<b>Variación</b>	<b>%</b>
<b>Bovino</b>				
<b>Insumos</b>	<b>48,841.40</b>	<b>48,841.40</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>
Forraje	42,000.00	42,000.00	0.00	0
Sal	2,251.20	2,251.20	0.00	0
Vacunas	1,324.40	1,324.40	0.00	0
Antibióticos	1,250.20	1,250.20	0.00	0
Desinfectante (Criolina)	62.50	62.50	0.00	0
Cicatrizante (Violeta)	78.11	78.11	0.00	0
Desparasitantes	1,874.99	1,874.99	0.00	0

Continúa en la página siguiente...

Viene del cuadro 39

<b>Mano de obra</b>	<b>0.00</b>	<b>42,974.47</b>	<b>42,974.47</b>	<b>100</b>
Mano de obra familiar	0.00	32,986.80	32,986.80	100
Bonificación incentivo	0.00	3,848.46	3,848.46	100
Séptimo día	0.00	6,139.21	6,139.21	100
<b>Costos indirectos</b>	<b>11,616.65</b>	<b>28,135.65</b>	<b>16,519.00</b>	<b>59</b>
Prestaciones laborales	0.00	11,953.00	11,953.00	100
Cuotas patronales	0.00	4,566.01	4,566.01	100
Alambre espigado	8,700.00	8,700.00	0.00	0
Grapas	2,916.65	2,916.65	0.00	0
<b>Costo de mantenimiento</b>	<b>60,458.05</b>	<b>119,951.52</b>	<b>59,493.47</b>	<b>50</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013. (Ver anexo 5)

En el cuadro anterior se muestran las diferencias que existen entre el costo según encuesta y el imputado, esto se debe a que los productores de esta actividad no consideran el pago de mano de obra o la de sus familiares, constituido por el sueldo mínimo que deberían de recibir por los cuidados y alimentación de los animales, de igual manera no toman en cuenta las prestaciones de ley, es decir el pago de bonificación incentivo y séptimo día, además de la cuota patronal IGSS.

Derivado de lo anterior existe una diferencia de Q 59,493.47 equivalente al 60%, el total de dicha variación corresponde a la mano de obra familiar y costos derivados del mismo que el productor no considera en los egresos de la actividad económica.

Los insumos que requieren son pastos y sal como alimentación básica; se utilizan antibióticos para algunas enfermedades, desparasitantes para mantener libre de garrapatas u otros insectos dañinos a los animales, desinfectantes y cicatrizantes para las heridas.

Se puede observar que los insumos representan el 40% del total de costos imputados, mientras que la mano de obra el 35% y los insumos el 25%.

Los costos descritos corresponden a 92.50 cabezas de ganado ajustado en el año; el pago de la mano de obra corresponde al salario de los familiares, quienes son los que se ocupan del cuidado y alimento de los animales, adicionalmente la bonificación incentivo Decreto 78-89 reformado por el Decreto 37-2001 del Congreso de la República equivalente a Q 250.00 al mes y el séptimo día; los costos indirectos variables están integrados por las prestaciones laborales del 30.55% y la cuota patronal del 11.67%.

#### **3.2.6.4 Costo unitario anual de mantenimiento por cabeza -CUAMPC-**

Éste refleja la pérdida o ganancia que el productor obtiene cuando determina el precio de venta.

Al aplicar la fórmula para establecer el CUAMPC, se obtienen los resultados que a continuación se describen:

**Cuadro 40**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Multifamiliares-**  
**Costo Unitario Anual de Mantenimiento por Cabeza -CUAMPC-**  
**Año 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Concepto	Encuesta	Imputados	Variación	%
Costo de mantenimiento	60,458.05	119,951.52	59,493.47	50
Existencias ajustadas	92.50	92.50		
CUAMPC	653.60	1,296.77	643.17	50

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El costo unitario anual de mantenimiento por cabeza de ganado imputado es mayor al encuestado en un 50%, representado por un total de Q 59,493, derivado

de esto, existe una diferencia en el CUAMPC por Q 643. Esta variación se debe a que los productores no incluyen todos los costos y gastos en que se incide, de igual manera que en los estratos estudiados anteriormente.

Para interpretar de una mejor manera el resultado del CUAMPC para el presente estrato, se refiere a que tanto en datos obtenidos por el trabajo de campo como imputados, por la relación de las unidades encontradas, a menos unidades mayor el costo.

### 3.2.6.5 Costo de lo vendido

Muestra el costo de las cabezas de ganado bovino vendidas durante el año 2013, el cual se determinó en base a los datos obtenidos de la investigación de campo realizada.

**Cuadro 41**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Multifamiliares-**  
**Costo de lo Vendido**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

No. cabezas	Concepto	Costo unitario	Encuesta	Imputados	Variación	%
25	Novillas 1 año	1,500	37,500.00	37,500.00	0	0
18	Novillas 2 años	2,000	36,000.00	36,000.00	0	0
5	Vacas	2,500	12,500.00	12,500.00	0	0
7	Novillos 2 años	2,000	14,000.00	14,000.00	0	0
<b>55</b>	<b>Total</b>		<b>100,000.00</b>	<b>100,000.00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CUAMPC</b>						
s/encuesta	(653.60x55)		35,948.03			
s/imputados	(1,296.77x55)			71,322.53		
<b>Costo de lo vendido</b>			<b>135,948.03</b>	<b>171,322.53</b>	<b>35,374.50</b>	<b>21</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

El cuadro anterior refleja que el costo de ventas incluye el costo de adquisición del ganado, más el costo unitario anual de mantenimiento por cabeza, para el cual es de 55 cabezas vendidas.

Para los datos según encuesta representa el 26% del total, en cambio para los datos imputados el CUAMPC constituye el 41% del total del costo de lo vendido, debido a que los productores no consideran los costos incurridos en la mano de obra y demás costos indirectos variables.

La diferencia total de los datos encuestados y los imputados es de Q 35,374 equivalente al 21%, este resultado obedece a lo mencionado con anterioridad, sobre la carencia del cálculo de la mano de obra familiar.

- **Detalle de ventas de ganado bovino**

A continuación se presenta la integración de las ventas, de acuerdo al número de cabezas de ganado comercializadas durante el año 2013.

**Cuadro 42**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Multifamiliares-**  
**Venta de Ganado**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Cantidad</b>	<b>Concepto</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Total</b>
25	Novillas 1 año	3,500	87,500
18	Novillas 2 años	3,500	63,000
5	Vacas	5,600	28,000
7	Novillos 2 años	3,500	24,500
<b>55</b>	<b>Total ventas</b>		<b>203,000</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Se observa la venta de 55 cabezas de ganado bovino, las cuales representan el 59% de las existencias ajustadas de este estrato, con mayor impacto en las novillas de uno y dos años de edad, reflejan el 43% cada uno y en menor incidencia las vacas vendidas en un 14% sobre el movimiento total de las ventas.

La actividad económica de crianza y engorde de ganado bovino para el presente estrato es relevante, porque las unidades económicas subsisten tanto de sus cultivos como de la producción de animales.

#### **3.2.6.6 Destino de la producción**

Las fincas multifamiliares poseen una cantidad mayor de cabezas de ganado y la extensión de tierra utilizada para la crianza y engorde del mismo es mayor. En el caso de este estrato comercializa en mayor cantidad al minorista, quienes son clientes frecuentes, que al consumidor final quien compra en menor escala.

## **CAPÍTULO IV**

### **RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA**

La rentabilidad no es más que el resultado del proceso productivo. Si este resultado es positivo, la empresa gana dinero (utilidad) y ha cumplido su objetivo y si es negativo, el producto en cuestión tiene pérdida, por lo que es necesario revisar las estrategias y en caso de que no se pueda implementar ningún correctivo, el producto debe ser descontinuado.

Es el nivel de capacidad para provocar una utilidad en cuanto a la inversión de capital manejado en la producción, regularmente se expresa en porcentajes.

Al estudiar la rentabilidad se comprueba la eficiencia que se le da a los recursos disponibles en un periodo determinado.

Se considera como inversión los costos y gastos realizados en el mantenimiento del ganado y como rendimiento la utilidad neta obtenida.

Para establecer la rentabilidad de la producción debe tomarse en cuenta el costo de lo vendido y los resultados derivados en la venta del ganado.

Éste capítulo presenta los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado en el municipio de San Carlos Alzatate, departamento de Jalapa, su contenido comprende: la producción del Municipio, el financiamiento y características de la explotación del ganado bovino.

La actividad pecuaria representa la segunda actividad productiva dentro del Municipio, sin embargo no genera empleo porque únicamente los integrantes de las familias se hacen cargo del cuidado y cría de los rumiantes.

#### **4.1 RESULTADOS DE LA PRODUCCIÓN**

El resultado de la producción mide los beneficios o las pérdidas de las actividades llevadas a cabo en el establecimiento durante el ciclo productivo, relacionando las productividades físicas con los resultados económicos.

Éstos se reflejan en el estado de resultados llamado también estado de pérdidas y ganancias. El estado de resultados forma parte de los estados financieros y presenta en forma ordenada los ingresos, costos y gastos de la producción, en un período determinado.

En este estado financiero se detallan los ingresos y gastos que se han tenido durante el período, lo cual servirá para determinar el resultado de dichas cuentas y se obtiene un efecto de valor positivo o negativo.

##### **4.1.1 Microfincas**

El estado de resultados se presenta a continuación, el cual muestra las operaciones ejecutadas durante el año 2013.

Cabe mencionar que antes de elaborar el estado de pérdidas y ganancias, se determinó el costo del ganado vendido, ya referido anteriormente.



**Cuadro 43**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Microfincas-**  
**Estado de Resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación	%
<b>Ganado bovino</b>				
<b>Ventas</b>	<b>123,900</b>	<b>123,900</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Ventas ganado bovino	123,900	123,900	0	0
(-)Costo de lo vendido	71,368	101,844	30,475	30
<b>Ganancia/pérdida marginal</b>	<b>52,532</b>	<b>22,056</b>	<b>-30,475</b>	<b>-138</b>
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	<b>42,012</b>	<b>54,703</b>	<b>12,691</b>	<b>23</b>
Costo de mantenimiento de ganado para pastoreo	41,558	41,558	0	0
Vaqueros	0	8,247	8,247	100
Bonificación incentivo	0	962	962	100
Prestaciones laborales	0	2,519	2,519	100
Cuotas patronales	0	962	962	100
Alambre espigado	395	395	0	0
Grapas	60	60	0	0
<b>Ganancia/pérdida antes de ISR</b>	<b>10,519</b>	<b>-32,647</b>	<b>-43,166</b>	<b>132</b>
(-) ISR 31%	3,261	0	-3,261	-100
<b>Ganancia/pérdida del ejercicio</b>	<b>7,258</b>	<b>-32,647</b>	<b>-39,905</b>	<b>122</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013. (Ver anexo 6)

En el cuadro anterior se observa los resultados obtenidos de las operaciones realizadas durante el período estudiado, en el que se determinó que la utilidad generada en los datos según encuesta es mayor que los imputados, tal es el caso de la crianza y engorde de ganado bovino que según datos encuesta se obtuvo ganancia y los datos supuestos refleja una pérdida del ejercicio, debido a que en estos se incluyeron los costos de mano de obra y las prestaciones laborales de acuerdo a las leyes laborales vigentes en el país.

Los datos según encuesta indican que los productores en el año 2013 obtuvieron una ganancia neta del 6% respecto a las ventas, es decir después de descontar el 31% por concepto de Impuesto Sobre la Renta, a nivel de Microfincas. Esta utilidad no es suficiente para satisfacer las necesidades básicas de cada unidad económica.

Sin embargo, si el productor realizara el pago de los costos generados por mano de obra, no sería rentable el negocio de la crianza y engorde de ganado bovino, ya que la variación total generada por la mano de obra y sus costos derivados, menos el Impuesto Sobre la Renta es de Q 39,905.00, equivalente al 122%, dicha diferencia origina que en los datos encuestados se obtenga una ganancia y con los datos imputados daría pérdida.

#### 4.1.2 Fincas familiares

A continuación se muestra el estado de resultados donde refleja las ventas realizadas y los costos y gastos incurridos durante el año 2013:

**Cuadro 44**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Fincas Familiares-**  
**Estado de Resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación	%
<b>Ganado bovino</b>				
<b>Ventas</b>	<b>49,000</b>	<b>49,000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Ventas ganado bovino	49,000	49,000		
(-)Costo de lo vendido	30,687	38,252	7,565	20
<b>Ganancia/pérdida marginal</b>	<b>18,313</b>	<b>10,748</b>	<b>-7,565</b>	<b>-70</b>
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	<b>5,120</b>	<b>17,810</b>	<b>12,691</b>	<b>71</b>
Costo de mantenimiento de ganado para pastoreo	2,846	2,846	0	0

Continúa en la página siguiente...

## Viene del cuadro 44

Vaqueros	0	8,247	8,247	100
Bonificación incentivo	0	962	962	100
Prestaciones laborales	0	2,519	2,519	100
Cuotas patronales	0	962	962	100
Alambre espigado	1,976	1,976	0	0
Grapas	298	298	0	0
<b>Ganancia/pérdida antes de ISR</b>	<b>13,193</b>	<b>-7,062</b>	<b>-20,256</b>	<b>-154</b>
(-) ISR 31%	4,090	0	-4,090	-100
<b>Ganancia/pérdida del ejercicio</b>	<b>9,103</b>	<b>-7,062</b>	<b>-16,166</b>	<b>229</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013. (Ver anexo 7)

Según datos encuesta se obtuvo ganancia y los datos imputados refleja una pérdida del ejercicio, debido a que en estos se incluyeron los costos de mano de obra y las prestaciones laborales de acuerdo a las leyes laborales vigentes en el país.

Los datos según encuesta reflejan que los productores en el año 2013 obtuvieron una ganancia neta del 19% respecto a las ventas, es decir después de descontar el 31% por concepto de Impuesto Sobre la Renta, a nivel de Microfincas. Esta utilidad no es suficiente para satisfacer las necesidades básicas de cada unidad económica. Por otra parte, si el productor realizara el pago de la mano de obra, el negocio no sería rentable, ya que la variación total generada por la mano de obra y sus costos derivados, menos el Impuesto Sobre la Renta es de Q 16,166.00, equivalente al 229%, dicha diferencia origina que en los datos encuestados se obtenga una ganancia y con los datos imputados daría pérdida.

#### 4.1.3 Multifamiliares

El estado de pérdidas y ganancias de este estrato, se presenta a continuación, en el cual se reflejan las operaciones realizadas durante el año de investigación.

**Cuadro 45**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Multifamiliares-**  
**Estado de Resultados**  
**Del 01 de enero al 31 de diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación	%
<b>Ganado bovino</b>				
<b>Ventas</b>	<b>203,000</b>	<b>203,000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Ventas ganado bovino	203,000	203,000	0	0
(-)Costo de lo vendido	135,948	171,323	35,374	21
<b>Ganancia/pérdida marginal</b>	<b>67,052</b>	<b>31,677</b>	<b>-35,374</b>	<b>-112</b>
<b>(-) Costos fijos de producción</b>	<b>55,403</b>	<b>88,981</b>	<b>33,578</b>	<b>38</b>
Costo de mantenimiento de ganado para pastoreo	6,831	6,831	0	0
Vaqueros	16,800	32,737	15,937	49
Bonificación incentivo	0	3,819	3,819	100
Prestaciones laborales	0	10,001	10,001	100
Cuotas patronales	0	3,820	3,820	100
Alambre espigado	27,605	27,605	0	0
Grapas	4,167	4,167	0	0
<b>Ganancia/pérdida antes de ISR</b>	<b>11,649</b>	<b>-57,303</b>	<b>-68,952</b>	<b>-149</b>
(-) ISR 31%	3,611	0	-3,611	-100
<b>Ganancia/pérdida del ejercicio</b>	<b>8,038</b>	<b>-57,303</b>	<b>-65,341</b>	<b>114</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013. (Ver anexo 8)

En la referencia anterior se reflejan los resultados obtenidos de las operaciones llevadas a cabo durante el período estudiado, se observa que se obtuvo ganancia y según los datos imputados refleja una pérdida, debido a que en estos últimos se incluyeron los costos de mano de obra y las prestaciones laborales de acuerdo a las leyes vigentes en el país, no obstante, para este estrato en los datos según encuesta, los productores indicaron que pagan a cinco vaqueros Q40 el día. Los datos según encuesta indican que los productores en el año 2013 obtuvieron una ganancia neta del 4% respecto a las ventas, es decir después de descontar el 31% por concepto de Impuesto Sobre la Renta. Sin

embargo, sí el productor realizara el pago de los costos generados por mano de obra, no sería rentable el negocio de la crianza y engorde de ganado bovino, ya que la variación total generada por la mano de obra y sus costos derivados, menos el Impuesto Sobre la Renta es de Q 65,341 equivalente al 114%, dicha diferencia relevante obedece a que en los datos encuestados da como resultado una ganancia y con los datos imputados da pérdida en el ejercicio.

A diferencia del estrato de las Fincas Familiares y Microfincas, según los datos de encuesta, es aún menos rentable el estrato de las Multifamiliares.

## **4.2 RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN**

Expresa los beneficios económicos en relación a la inversión de capital empleado para su obtención, el cual se expresa en términos porcentuales en la mayoría de los casos.

Para evaluar si una actividad productiva es beneficiosa, se utilizan los índices que muestren el rendimiento del capital, los cuales se describen a continuación.

### **4.2.1 Indicadores pecuarios**

Miden el rendimiento o participación de cada uno de los elementos que intervienen en el proceso productivo de la crianza y engorde del ganado bovino.

#### **4.2.1.1 Ratios técnicos**

Los ratios técnicos, indican el consumo de forraje, pastos por animal y las defunciones ocurridas en las existencias de ganado. Entre estos se encuentran los siguientes:

- **Índice de mortalidad**

Este ratio indica que porcentaje de animales fallecieron del total de las cabezas de ganado existentes.

**Microfincas:**

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas ajustadas}} \times 100 = \frac{\text{Encuesta}}{74.83} \times 100 = 11\% \quad \frac{\text{Imputados}}{74.83} \times 100 = 11\%$$

**Fincas multifamiliares:**

$$\frac{\text{Número de animales muertos}}{\text{Número de cabezas ajustadas}} \times 100 = \frac{\text{Encuesta}}{92.5} \times 100 = 4\% \quad \frac{\text{Imputados}}{92.5} \times 100 = 4\%$$

Lo anterior indica que en el estrato de microfincas por cada 100 cabezas de ganado muere el 11% y en las multifamiliares el 4%, debido a que en algunas unidades económicas, las vacas mueren principalmente, por la falta de vitaminas y suficiente alimentación para el desarrollo del ganado, especialmente las vacas necesitan de ello, por el periodo en que estén preñadas y resistan al dar a luz.

- **Índice de forraje consumido**

Este ratio indica el número de quintales consumidos por cada ganado.

**Microfincas:**

$$\frac{\text{Quintales de pasto consumido}}{\text{Número de cabezas ajustadas}} = \frac{\text{Encuesta}}{74.83} = 1.76\text{qq} \quad \frac{\text{Imputados}}{74.83} = 1.76\text{qq}$$







### Fincas familiares

$$\frac{\text{Q. en gastos fijos}}{\text{Unidades vendidas}} = \frac{\text{Encuesta}}{\text{Q } 5,120 / 11} = \text{Q } 465.42 = \frac{\text{Imputados}}{\text{Q } 17,810 / 11} = \text{Q } 1,619.11$$

### Fincas multifamiliares:

$$\frac{\text{Q. en gastos fijos}}{\text{Unidades vendidas}} = \frac{\text{Encuesta}}{\text{Q } 50,123 / 55} = \text{Q } 911.33 = \frac{\text{Imputados}}{\text{Q } 84,861 / 55} = \text{Q } 1,542.93$$

Lo anterior indica que en el estrato de microfincas se invirtieron Q 1,826.63 en datos según encuesta y Q 2,378.39 en datos imputados; en cuanto a las fincas familiares se invirtieron Q 465.42 y Q 1,619.11 y para en las multifamiliares Q 911.33 y Q 1,542.93 de conformidad con los datos proporcionados por los productores e imputados en gastos fijos por cada unidad vendida, los gastos fijos incluyen lo pagado por el mantenimiento del ganado para pastoreo, algunas unidades económicas cuentan con cercas en los arboles construidas con alambres espigados y son sostenidas con grapas, además de los salarios pagados por el mantenimiento de potreros.

- **Gastos de alimentación por unidades producidas**

Indica el valor invertido en gastos de alimentación por cada res existente.

### Microfincas:

$$\frac{\text{Q. gastados en alimentación}}{\text{Número de cabezas ajustadas}} = \frac{\text{Encuesta}}{\text{Q } 46,748 / 74.83} = \text{Q } 624.70 = \frac{\text{Imputados}}{\text{Q } 46,748 / 74.83} = \text{Q } 624.70$$

**Fincas familiares:**

$$\frac{\text{Q. gastados en alimentación}}{\text{Número de cabezas ajustadas}} = \frac{\text{Encuesta}}{\text{Q 18,839}} = \text{Q 653.37} = \frac{\text{Imputados}}{\text{Q 18,839}} = \text{Q 653.37}$$

28.83
28.83

**Fincas multifamiliares:**

$$\frac{\text{Q. gastados en alimentación}}{\text{Número de cabezas ajustadas}} = \frac{\text{Encuesta}}{\text{Q 48,841}} = \text{Q 528.02} = \frac{\text{Imputados}}{\text{Q 48,841}} = \text{Q 528.02}$$

92.50
92.50

Como puede observarse en la finca multifamiliar se invierte menos gasto de alimentación por ganado con respecto a los demás estratos, el cual es de Q528.02, debido al número de reses el cual es mayor en comparación a las microfincas y fincas familiares donde la inversión por cabeza es de Q653.37 y Q624.70 respectivamente, según datos proporcionados por los productores y datos imputados, la alimentación del ganado en el Municipio se basa solamente en el pasto y sal.

- **Quetzales gastados en mano de obra**

Este factor indica qué se invierte por costos de mano de obra por animal.

**Microfincas:**

$$\frac{\text{Costos de mano de obra}}{\text{Número de cabezas ajustadas}} = \frac{\text{Q 71,624}}{74.83} = \text{Q 957.12}$$

**Fincas familiares:**

$$\frac{\text{Costos de mano de obra}}{\text{Número de cabezas ajustadas}} = \frac{\text{Q 14,325}}{28.83} = \text{Q 496.81}$$

**Fincas multifamiliares:**

$$\frac{\text{Costos de mano de obra}}{\text{Número de cabezas ajustadas}} = \frac{\text{Q 42,974}}{92.5} = \text{Q 464.59}$$

Según los datos imputados para los tres estratos se invierte por costos de mano de obra Q 957.12, Q 496.81 y Q 464.59 respectivamente por cada ganado, la variación en el costo se debe a que se incluyen montos por bonificación incentivo y séptimo día.

- **Quetzales gastados en costos indirectos**

Indica que se invierte en costos indirectos por cada cabeza de ganado.

**Microfincas:**

$$\frac{\text{Costos indirectos}}{\text{Número de cabezas ajustadas}} = \frac{\text{Q 27,532}}{74.83} = \text{Q 367.91}$$

**Fincas familiares:**

$$\frac{\text{Costos indirectos}}{\text{Número de cabezas ajustadas}} = \frac{\text{Q 5,505}}{28.83} = \text{Q 190.92}$$

**Fincas multifamiliares:**

$$\frac{\text{Costos indirectos}}{\text{Número de cabezas ajustadas}} = \frac{\text{Encuesta}}{\text{Q 11,617}} = \text{Q 125.59} = \frac{\text{Imputados}}{\text{Q 28,136}} = \text{Q 304.17}$$

La inversión según datos imputados para los estratos de microfincas y fincas familiares en costos indirectos es de Q 367.91 y Q 190.92 respectivamente, a diferencia de estos el estrato de multifamiliares la inversión en costos indirectos según datos encuestados es de Q 125.59 y según datos imputados es de Q 304.17, la variación se debe a que en los datos proporcionados por los productores solamente incluyen los alambres espigados y las grapas con que cercan los potreros, algunas unidades económicas para el resguardo de los animales, mientras que en los datos imputados incluyen además las prestaciones laborales y cuota patronal derivado de la mano de obra.

- **Precio por cabeza de ganado vendido**

Es el resultado que se obtiene del valor de venta dividido entre el número de cabezas de ganado vendidas.

**Microfincas:**

$$\frac{\text{Ventas Q.}}{\text{Número de reses vendidas}} = \frac{\text{Q 123,900}}{23} = \text{Q 5,386.96}$$

**Fincas familiares**

$$\frac{\text{Ventas Q.}}{\text{Número de reses vendidas}} = \frac{\text{Q 49,000}}{11} = \text{Q 4,454.55}$$

**Fincas multifamiliares:**

$$\frac{\text{Ventas Q.}}{\text{Número de reses vendidas}} = \frac{\text{Q 203,000}}{55} = \text{Q 3,690.91}$$

Se estableció que el precio promedio de venta de una cabeza de ganado es de Q 5,386.96, Q 4,454.55 y Q 3,690.91 para las microfincas, fincas familiares y multifamiliares respectivamente.

## 4.2.2 Indicadores financieros

Son razones lógicas sobre la base de los resultados financieros obtenidos, cuyos elementos muestran un comportamiento racional de su movimiento y tendencia.

Constituyen una herramienta para analizar las condiciones de equilibrio financiero y para determinar la rentabilidad de la inversión efectuada, éstas se aplican de acuerdo a las necesidades propias de cada empresa para establecer su capacidad financiera a corto y largo plazo.

### 4.2.2.1 Rentabilidad sobre los costos más gastos

Este indicador establece la rentabilidad que tuvieron las unidades productivas sobre la inversión total generada en los costos y gastos.

Mediante la siguiente fórmula se calcula la rentabilidad sobre el costo de producción más gastos para los estratos, según los datos encuestados:

#### Microfincas:

$$\frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Costo Directo de ventas + gastos}} \times 100 = \frac{Q \ 7,258}{Q \ 113,381} \times 100 = 6\%$$

#### Fincas familiares

$$\frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Costo Directo de ventas + gastos}} \times 100 = \frac{Q \ 9,103}{Q \ 35,807} \times 100 = 25\%$$

#### Fincas multifamiliares:

$$\frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Costo Directo de ventas + gastos}} \times 100 = \frac{Q \ 8,038}{Q \ 191,351} \times 100 = 4\%$$

Se refleja que por cada quetzal invertido en los costos más gastos, los ganaderos obtienen Q 0.06, Q 0.25 y Q 0.04 para datos según encuesta en las microfincas, fincas familiares y multifamiliares respectivamente, sin embargo si los productores aplicaran todos los gastos incurridos la actividad ganadera no fuera rentable.

#### 4.2.2.2 Rentabilidad sobre las ventas

El fin primordial de toda inversión es obtener una utilidad, los productores que se dedican a la actividad pecuaria y mayormente en el área rural los índices financieros los desconocen, debido a la falta de preparaciones y asesoría técnica.

Los ganaderos suponen obtener utilidades cuando sus resultados son beneficiosos y el efecto de su inversión les facilite la adquisición de bienes y servicios que cubran sus necesidades básicas.

El índice de rentabilidad sobre las ventas refleja la ganancia en cada quetzal de venta después de haber restado los costos y gastos.

##### Microfincas:

$$\frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{\text{Q } 7,258}{\text{Q } 123,900} \times 100 = 6\%$$

##### Fincas familiares

$$\frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{\text{Q } 9,103}{\text{Q } 49,000} \times 100 = 19\%$$

##### Fincas multifamiliares:

$$\frac{\text{Ganancia Neta}}{\text{Ventas}} \times 100 = \frac{\text{Q } 8,038}{\text{Q } 203,000} \times 100 = 4\%$$

Se puede observar que por cada quetzal vendido, el productor adquiere una ganancia neta de Q 0.06, Q 0.19 y Q 0.04 según datos de encuesta para los estratos de microfincas, fincas familiares y multifamiliares respectivamente, mientras que en los datos imputados no obtiene ninguna utilidad, debido a que los ganaderos no consideran el total de mano de obra y los costos indirectos variables.

#### **4.2.3 Punto de equilibrio**

Es el análisis del movimiento financiero de la empresa donde los ingresos totales y los gastos totales son iguales, por lo que no existe utilidad ni pérdida, es decir cuando el beneficio es igual a cero.

Los elementos necesarios para determinar el punto de equilibrio son los siguientes:

GF	=	Gastos fijos
GV	=	Gastos variables
PV	=	Precio de venta
V	=	Venta
GM	=	Ganancia marginal

##### **4.2.3.1 Punto de equilibrio en valores (PE)**

Indica las ventas necesarias para cubrir los gastos fijos y variables, sin obtener ganancia ni pérdida, por medio de la siguiente fórmula:

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

Al sustituir la fórmula con cantidades de acuerdo a las cifras encuestadas del estado de resultados, el punto de equilibrio en valores se presenta de la siguiente manera.

### Microfincas:

$$\frac{\text{GF}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{\text{Encuesta}}{\text{Q } 42,012} = \text{Q } 99,089.14 \quad \frac{\text{Imputados}}{\text{Q } 54,703} = \text{Q } 307,289.04$$

### Fincas familiares

$$\frac{\text{GF}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{\text{Encuesta}}{\text{Q } 5,120} = \text{Q } 13,698.53 \quad \frac{\text{Imputados}}{\text{Q } 17,810} = \text{Q } 81,198.82$$

### Fincas multifamiliares:

$$\frac{\text{GF}}{\% \text{ ganancia marginal}} = \frac{\text{Encuesta}}{\text{Q } 55,403} = \text{Q } 167,732.79 \quad \frac{\text{Imputados}}{\text{Q } 88,981} = \text{Q } 570,218.83$$

Se interpreta que para el estrado de microfincas se deben vender según los datos de encuesta e imputados Q 99,089.14 y Q 307,289.04 en el año, para cubrir el costo directo de producción y los gastos fijos, es decir que lo requerido representa el 79% y 248% de las ventas realizadas en el año sujeto de estudio, esto indica que el negocio no es del todo rentable pues las ventas generadas no son idealmente suficientes para cubrir los gastos, en cuanto a los datos imputados refleja que las ventas no son suficientes para cubrir los gastos incurridos, ya que lo requerido sobrepasa el 100% de las ventas.

Para las fincas familiares se deben vender en el año Q13,698.53 y Q81,198.82 según los datos encuestados e imputados, para cubrir el costo directo de



producción y los gastos fijos, lo requerido representa el 27% y 165%, en el primer resultado refleja que el negocio es rentable pues las ventas realizadas son suficientes para cubrir los gastos, mientras que para los datos imputados, el negocio no es rentable porque lo requerido sobrepasa el 100% de las ventas.

En cuanto las fincas multifamiliares para los datos según encuesta e imputados se deben vender Q 167,732.79 y Q 570,218.83 respectivamente, durante el año, para cubrir el costo directo de producción y los gastos fijos, en el orden representan el 82% y 280% del total de las ventas, al igual que las microfincas, el negocio no es rentable, ya que para los datos encuestados lo requerido es cercano al 100% de las ventas y para los datos imputados las ventas no cubren en lo mínimo los costos y gastos fijos.

La diferencia entre los datos según encuesta e imputados, se debe a que en los datos supuestos se tomó en cuenta el pago de la mano de obra familiar y prestaciones laborales e IGSS patronal, debido a que los dueños de esta actividad no realizan pago alguno a las personas que laboran con ellos por ser familiares.

#### 4.2.3.2 Punto de equilibrio en unidades (PEU)

Este se determina para conocer la cantidad de ganado que el productor tiene que vender para equilibrar pérdidas y ganancias, como se muestra a continuación:

P.E.U.            Punto de equilibrio en valores  
                         Precio de venta unitario

#### Microfincas:

$$\frac{PE}{PV} = \frac{\text{Encuesta}}{Q \quad 99,089}{Q \quad 4,863} = Q \quad 20.37 \quad \frac{\text{Imputados}}{Q \quad 307,289}{Q \quad 4,863} = Q \quad 63.18$$

**Fincas familiares**

$$\frac{PE}{PV} = \frac{\frac{Encuesta}{Q \ 13,699}}{Q \ 4,854} = Q \quad 2.82 \quad \frac{\frac{Imputados}{Q \ 81,199}}{Q \ 4,854} = Q \quad 16.73$$

**Fincas multifamiliares:**

$$\frac{PE}{PV} = \frac{\frac{Encuesta}{Q \ 167,733}}{Q \ 4,740} = Q \quad 35.39 \quad \frac{\frac{Imputados}{Q \ 570,219}}{Q \ 4,740} = Q \quad 120.30$$

Se interpreta que para no perder ni ganar, se debe producir y vender anualmente en las microfincas 20 y 63 cabezas, para cubrir los costos de producción y gastos fijos.

En las fincas familiares se deben producir tres y 17 cabezas, para no perder ni ganar, según los datos de encuesta e imputados.

Para no perder ni ganar en las fincas multifamiliares, se debe producir y vender anualmente 35 y 120 cabezas para los datos encuestados e imputados respectivamente, para cubrir los costos de producción y gastos fijos.

Las diferencias entre los datos encuestados e imputados son afectadas por los costos y gastos derivados de la mano de obra familiar, los cuales no son tomados en cuenta por los empresarios de este estrato.

**4.2.3.3 Margen de seguridad**

Por medio de este se puede establecer hasta cuanto se pueden disminuir las ventas sin que se generen pérdidas.

**Microfincas:**

Ventas	Q 123,900	100%
(-) Punto de equilibrio	Q 99,089	80%
(=) Margen de seguridad	Q 24,811	20%

**Fincas familiares**

Ventas	Q 49,000	100%
(-) Punto de equilibrio	Q 13,699	28%
(=) Margen de seguridad	Q 35,301	72%

**Fincas multifamiliares:**

Ventas	Q 203,000	100%
(-) Punto de equilibrio	Q 167,733	83%
(=) Margen de seguridad	Q 35,267	17%

La fórmula anterior refleja que existe un margen de seguridad de Q 24,811 equivalente al 20% para el estrato de las microfincas, para las fincas familiares hay un margen de seguridad de Q 35,301, equivalente al 72% y para las fincas multifamiliares figura que hay un margen de seguridad de Q35,267, igual al 17%.

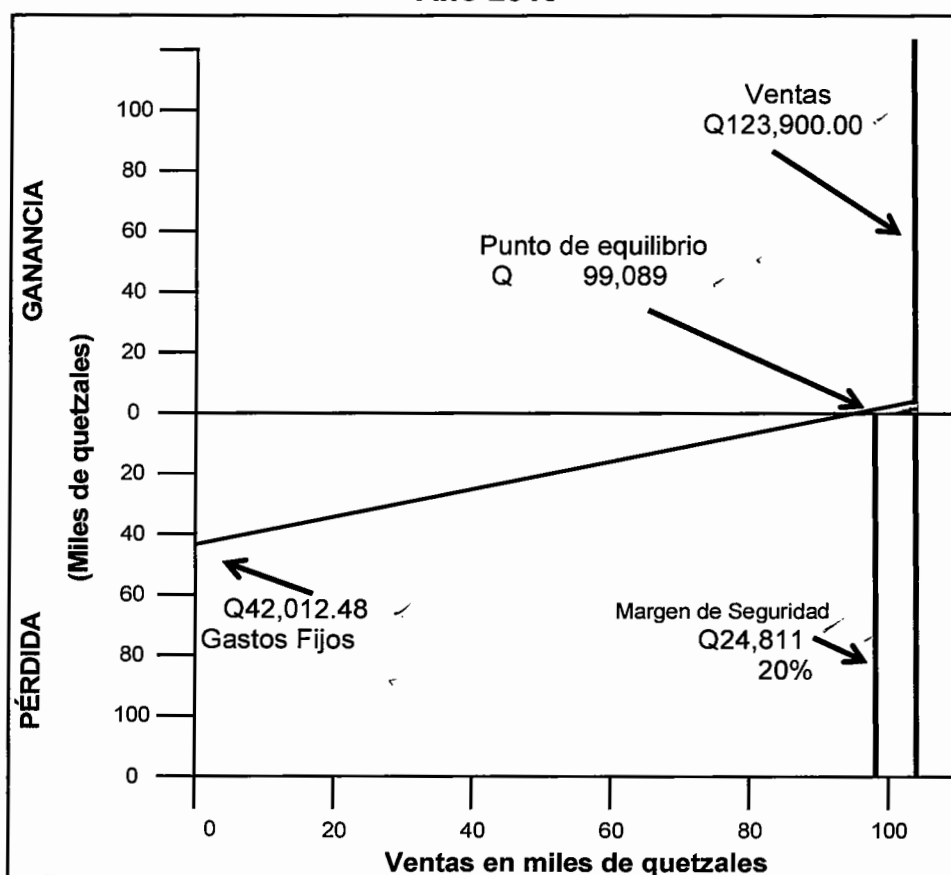
Para los tres estratos, en los datos imputados no existe margen de seguridad, porque se refleja una pérdida en el estado de resultados y si se desarrolla la fórmula, el punto de equilibrio en base a los valores imputados, es considerablemente mayor a las ventas realizadas durante el período sujeto de estudio, por esta razón no se desarrolló el punto de equilibrio.

Se puede concluir que en las microfincas y multifamiliares, el margen de seguridad no es suficientemente confiable, ya que es reducido y se tiene el riesgo que dicha actividad no sea rentable, a excepción de las fincas familiares en donde el margen de seguridad es amplio.

#### 4.2.3.4 Gráfica del punto de equilibrio

A través del punto de equilibrio en forma gráfica se puede observar el comportamiento de las variables que intervienen en su determinación y su interpretación en el proceso productivo. Las siguientes gráficas muestran la cantidad de ventas que el productor debe alcanzar para que la producción no pierda y que la misma sirva como punto de referencia para obtener ganancias.

**Gráfica 4**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Microfincas-**  
**Gráfica del Punto de Equilibrio**  
**Año 2013**

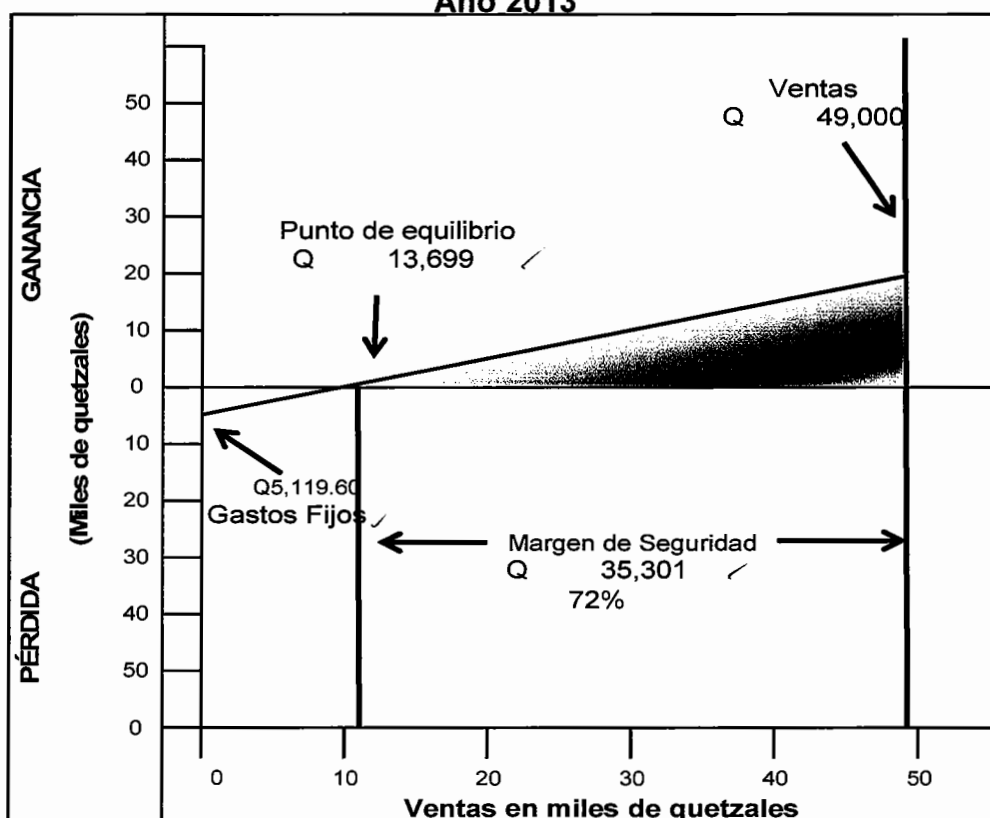


Fuente: Investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En la gráfica se observa que en las microfincas, según datos de encuesta, al obtener ventas de Q 123,900 se han cubierto los costos derivados del proceso

productivo y los gastos fijos, los cuales son utilizados haya o no producción; en tanto que los costos variables aumentan o disminuyen en función del volumen de la producción, situación que se observa en la ganancia marginal que se obtiene como resultado de rebajar el costo de lo vendido de las ventas generadas en el período; además, existe un margen de seguridad que oscila entre los Q 24,811, equivalente al 20%, por concepto de ventas realizadas, en el cual los productores obtienen ganancia como resultado de sus operaciones. A continuación se muestra la gráfica correspondiente al punto de equilibrio del estrato de las fincas familiares:

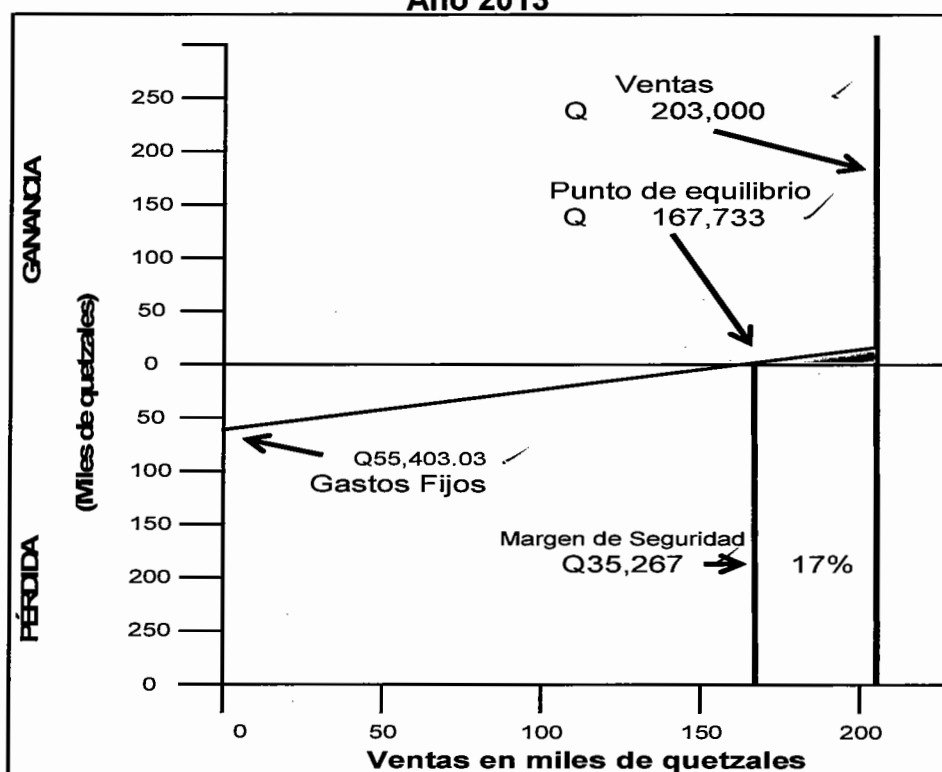
**Gráfica 5**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Fincas Familiares-**  
**Gráfica del Punto de Equilibrio**  
**Año 2013**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Para este estrato se refleja que al ejecutar ventas de Q 49,000 se cubren los costos derivados del proceso productivo y los gastos fijos, además existe un margen de seguridad suficiente de Q35,301, equivalente al 72%. A continuación se muestra la gráfica correspondiente al punto de equilibrio del estrato de las multifamiliares:

**Gráfica 6**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Crianza y Engorde de Ganado Bovino -Multifamiliares-**  
**Gráfica del Punto de Equilibrio**  
**Año 2013**



Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

En la gráfica anterior se observa que para este estrato, según datos de encuesta, al obtener ventas de Q 203,000 se han cubierto los costos derivados del proceso productivo y los gastos fijos, además existe un margen de Q 35,267, equivalente al 17%, por concepto de ventas realizadas, en el cual los productores obtienen ganancia como resultado de sus operaciones.

## CONCLUSIONES

Con base al diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión, realizado durante el trabajo de campo en el mes de junio de 2013, en el municipio de San Carlos Alzatate departamento de Jalapa, del cual se deriva el tema individual del presente informe denominado Costos y Rentabilidad de Unidades Pecuarias (Crianza y Engorde de Ganado Bovino), se concluye:

1. El difícil acceso al Municipio, dificulta el desarrollo económico, en cuanto a su actividad comercial, en comparación con otros municipios su topografía es considerablemente quebrada y por ende limita el desempeño de diversas actividades productivas, solamente se puede ingresar mediante carros de doble transmisión.
2. Los bosques del municipio de San Carlos Azlatate, departamento de Jalapa, están en peligro de extinción, puesto que el 56% del suelo es utilizado para cultivos y solamente existe un 2% de bosque, debido a que el crecimiento de la población es considerable y cada familia necesita tierra para cultivar y sostenerse económicamente, a fin de poder cubrir las necesidades básicas que los cultivos les permite adquirir.
3. El sistema de drenajes y alcantarillado se encuentra en malas condiciones, la razón es que no cuentan con un medio de tratamiento de aguas negras y no todas las viviendas están conectadas a dicho servicio, los desechos son llevados a corrientes de aguas de ríos y zanjones, la carencia del servicio afecta la salud de la población y contamina los recursos hídricos que posee el Municipio.

4. Los productores dedicados a la crianza y engorde de ganado bovino, no emplean de forma adecuada la determinación de los costos y gastos reales que representa la explotación ganadera, asimismo no se lleva un control del movimiento de inventario en cuanto a compras, nacimientos, defunciones y ventas de las cabezas de ganado, lo que dificulta el conocimiento de la rentabilidad del negocio.
  5. La actividad pecuaria, no tiene las condiciones ideales para el desarrollo óptimo de la producción de ganado bovino, debido a la falta de financiamiento y lugar para pastizales, por lo que, genera poco empleo y un bajo crecimiento económico de la población.
  6. La producción ganadera en el Municipio no puede considerarse un oficio con alta rentabilidad, debido a las estrategias de producción que actualmente se manejan para el desarrollo de la actividad, lo que quebranta el margen de utilidad y el retorno de la inversión.
  7. La rentabilidad de la producción ganadera está estipulada especialmente por aspectos como: tecnología tradicional, bajo financiamiento y ninguna asesoría técnica, lo que se plasma en un bajo rendimiento para los productores, la actividad pecuaria es solamente un complemento para la supervivencia de los habitantes en el Municipio.
-



## RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que a continuación se describen, resultan de las conclusiones mencionadas con anterioridad:

1. Que el Concejo Municipal solicite ayuda al Gobierno de la República de Guatemala, para que apoye a asfaltar las distintas vías de acceso en el Municipio, con el objetivo que las comunidades y centros poblados puedan desarrollar el flujo comercial de sus actividades a pueblos aledaños y extender su negocio, asimismo les permitirá desplazarse de una mejor manera dentro y fuera del Municipio.
2. Que las entidades de apoyo, realicen programas de planificación familiar, dirigido a los jefes de familia y adolescentes, para que puedan conocer las consecuencias que conlleva formar familias excesivas. Así mismo que la población del Municipio y autoridades desarrollen e implementen estrategias de conservación del ambiente y campañas de concientización sobre la protección de los recursos naturales por medio de programas educativos los cuales deben ser incluyentes. Estas campañas deben ir dirigidas especialmente al uso de químicos en la agricultura y al manejo de la basura en cada uno de los hogares..
3. Que se incluya dentro del Plan Operativo Anual de los Consejos Comunitarios de Desarrollo junto con la Municipalidad, la implementación y mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas servidas y negras, la ampliación del sistema de recolección de basura y el tratamiento de desechos sólidos, que les permita disminuir la contaminación de bosques y recursos hídricos y por ende la salud de la población

4. Que los productores dedicados a la crianza y engorde de ganado bovino, soliciten a la Dirección de Desarrollo Agropecuario y de Infraestructura Productiva del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, la capacitación e inducción necesaria que les permita realizar un control adecuado del registro, movimiento, costos y gastos que conllevan el proceso productivo de la actividad pecuaria, para determinar de una forma confiable las pérdidas y ganancias que genera el negocio.
5. Que los productores soliciten al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, personal capacitado en asistencia técnica, para la implementación de programas que aumenten la producción de crianza, engorde y venta de animales, como el ganado bovino, avícola y porcino, para un mejor desarrollo en el Municipio..
6. Que los productores de la actividad pecuaria, soliciten al MAGA, personal capacitado en asistencia técnica, para la implementación de programas que aumenten la producción de crianza, engorde y venta de animales, como el ganado bovino, avícola y porcino, para un mejor desarrollo en el Municipio.
7. Que los productores ganaderos gestionen financiamiento externo ante el Banco de Desarrollo Rural, S. A., con el fin de agregar en el proceso productivo características tecnológicas, acudir a asesoría técnica para optimizar la eficiencia del proceso ganadero y extender el rendimiento sobre la inversión efectuada.

## 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”*. 3ra. Ed. Guatemala, Editorial Renacer. p.126.

ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE. *Constitución Política de la República de Guatemala*. Guatemala 2002.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. *Código de Trabajo*. Decreto Número 1441 y sus reformas. 215 p.

Congreso de la República de Guatemala. *“Código Municipal”*, Decreto Número 12-2012.

\_\_\_\_\_. *“Ley de Actualización Tributaria”*. Decreto Número 10-2012 y sus reformas. S/N p.

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

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

\_\_\_\_\_. 2011. *Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI)*. Guatemala. p.47.

\_\_\_\_\_. 2012. *Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos*. Guatemala. p.17.

INE (Instituto Nacional de Estadística, Gt.) 1979. *III Censo Nacional Agropecuario*. Guatemala. p.95.

*"Ley de Bonificación Incentivo"*. Decreto 78-89 Guatemala y sus reformas, 1989. S/N. p.

*"Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social"*. Decreto Número 295 y sus reformas. Guatemala, 1995.44 p.

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.

Ministerio de Trabajo y Previsión Social. Acuerdo gubernativo Número 359-2012: Salarios mínimos para actividades agrícolas, no agrícolas y de la actividad exportadora y de maquila y sus reformas. Guatemala.

PÉREZ GÓMEZ, J.A. 2010. *"Jalapa y su historia"*. 1ra. Edición. Guatemala, Editorial Mercaprint. p.189.

PILOÑA ORTIZ, G.A. 2001. *"Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica"*. 4ª. Ed. Guatemala, Centro de Impresiones Gráficas p.308.

REQUENA BELTETÓN, Hugo Vidal. *"Contabilidad Agropecuaria"*. Tomo I y II. Año 1994. 46 p.

SILVESTRE SILVESTRE, E.F. 2011 *"Metodología de Sistematización de Experiencias sobre Gestión y Defensa de Tierras Comunales y el Territorio: El*

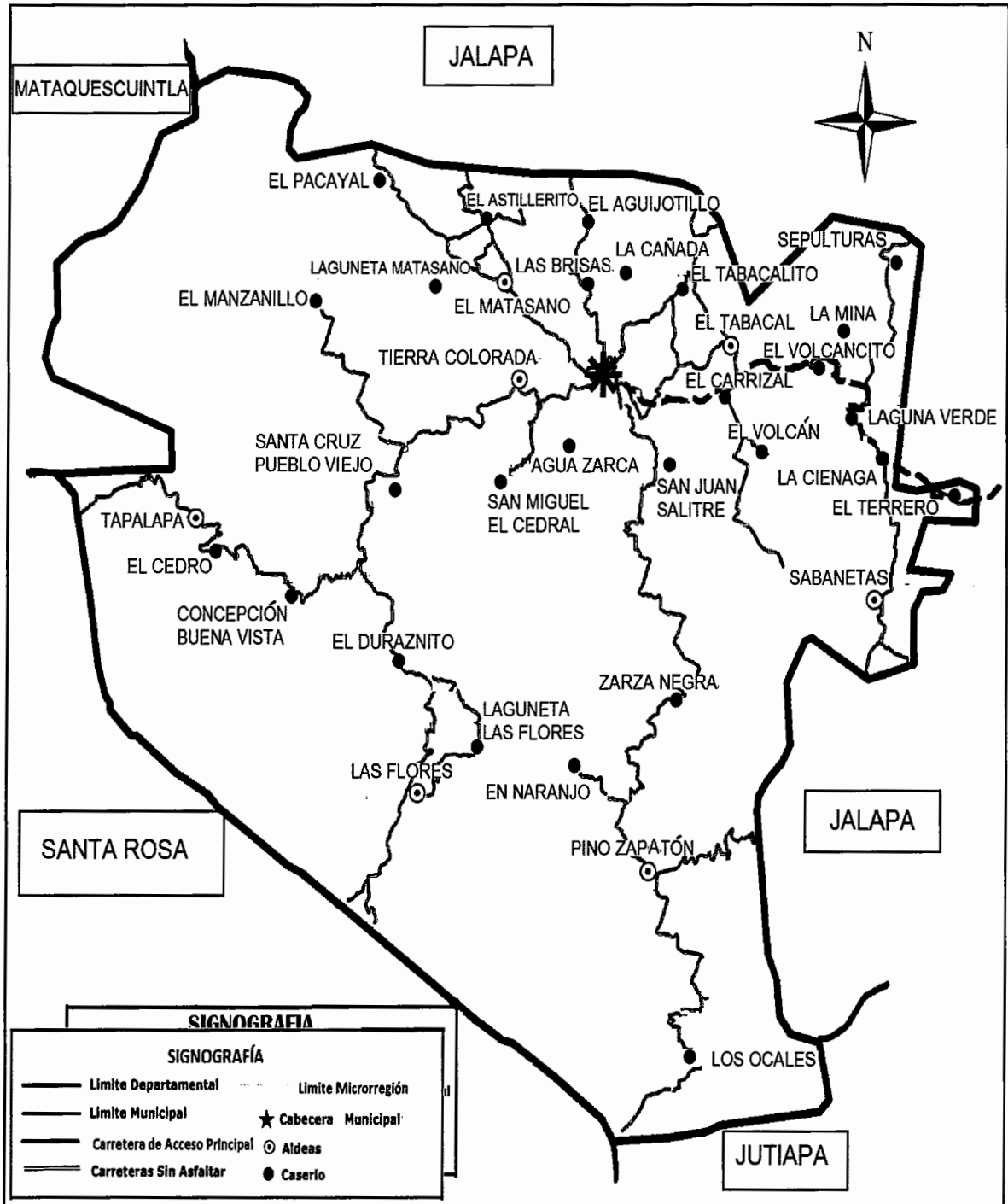
*Caso de la Comunidad Indígena de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa*". Guatemala, p.18.

SOTO, JORGE EDUARDO. "*Manual De Contabilidad De Costos I*". Segunda Edición. Impresos EDKA, 1999. 174 p.

VILLA DE LEÓN, BENJAMÍN. "*El Costeo Directo*" Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores -IGCPA-. Guatemala, noviembre 1995. 107 p.

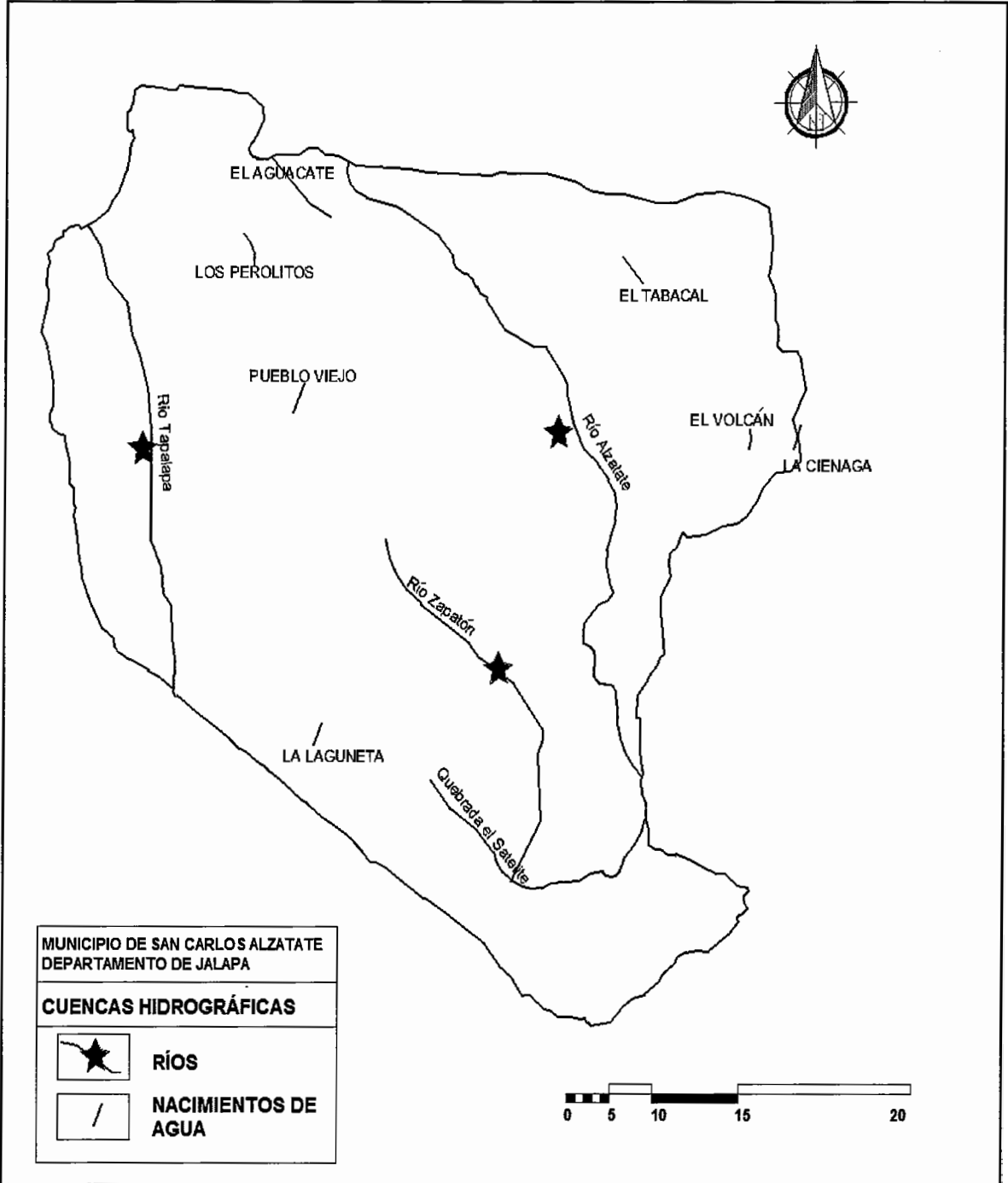
# **ANEXOS**

### Anexo 1 Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa Mapa de Centros Poblados Año 2013



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

**Anexo 2**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Mapa de Recursos Hidrográficos**  
**Año 2013**



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



**Anexo 3**  
**Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Hoja Técnica del Costo y Mantenimiento de Ganado Bovino**  
**Microfincas**

**Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Total Ganado	Encuesta Imputados	Variación	%
<b>Bovino</b>							
<b>Insumos</b>					<b>46,748.20</b>	<b>46,748.20</b>	<b>0</b>
Forraje	quintal		600.00	67	40,200.00	40,200.00	0
Sal	libra	24	1.34	67	2,154.72	2,154.72	0
Vacunas	ml	4	4.73	67	1,267.64	1,267.64	0
Antibióticos	cc	10	1.79	67	1,196.62	1,196.62	0
Desinfectante (Criolina)	ml	5	0.18	67	59.82	59.82	0
Cicatrizante (Violeta)	ml	5	0.22	67	74.76	74.76	0
Desparasitantes	gr	30.23	0.89	67	1,794.63	1,794.63	0
<b>Mano de obra</b>					<b>0.00</b>	<b>71,624.12</b>	<b>71,624.12</b>
Mano de obra familiar	Jornal	770	71.4		0.00	54,978.00	54,978.00
Bonificación incentivo	Jornal	770	8.33		0.00	6,414.10	6,414.10
Séptimo día	.1/6	.1/6	61,392		0.00	10,232.02	10,232.02
<b>Costos indirectos</b>					<b>0.00</b>	<b>27,531.67</b>	<b>27,531.67</b>
Prestaciones laborales		0.3055	65,210		0.00	19,921.66	19,921.66
Cuotas patronales		0.1167	65,210		0.00	7,610.01	7,610.01
Alambre espigado					0.00	0.00	0
Grapas					0.00	0.00	0
<b>Costo de mantenimiento</b>					<b>46,748.20</b>	<b>145,903.98</b>	<b>99,155.79</b>
<b>Costo de mantenimiento</b>							<b>68</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

**Anexo 4**  
**Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Hoja Técnica del Costo y Mantenimiento de Ganado Bovino**  
**Fincas Familiares**  
**Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Total Ganado	Encuesta	Imputados	Variación	
								%
<b>Bovino</b>								
<b>Insumos</b>					<b>18,838.83</b>	<b>18,838.83</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>
Forraje	quintal		600.00	27.00	16,200.00	16,200.00	0.00	0
Sal	libra	24.00	1.34	27.00	868.32	868.32	0.00	0
Vacunas	ml	4.00	4.73	27.00	510.84	510.84	0.00	0
Antibióticos	cc	10.00	1.79	27.00	482.22	482.22	0.00	0
Desinfectante (Criolina)	ml	5.00	0.18	27.00	24.11	24.11	0.00	0
Cicatrisante (Violeta)	ml	5.00	0.22	27.00	30.13	30.13	0.00	0
Desparasitantes	gr	30.23	0.89	27.00	723.21	723.21	0.00	0
<b>Mano de obra</b>					<b>0.00</b>	<b>14,324.82</b>	<b>14,324.82</b>	<b>100</b>
Mano de obra familiar	Jornal	154.00	71.40		0.00	10,995.60	10,995.60	100
Bonificación incentivo	Jornal	154.00	8.33		0.00	1,282.82	1,282.82	100
Séptimo día	.1/6	.1/6	12,278.42		0.00	2,046.40	2,046.40	100
<b>Costos indirectos</b>					<b>0.00</b>	<b>5,505.33</b>	<b>5,505.33</b>	<b>100</b>
Prestaciones laborales		0.31	13,042.00		0.00	3,984.33	3,984.33	100
Cuotas patronales		0.12	13,042.00		0.00	1,521.00	1,521.00	100
Alambre espigado					0.00	0.00	0.00	0
Grapas					0.00	0.00	0.00	0
<b>Costo de mantenimiento</b>					<b>18,838.83</b>	<b>38,668.98</b>	<b>19,830.16</b>	<b>51</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

**Anexo 5**  
**Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Hoja Técnica del Costo y Mantenimiento de Ganado Bovino**  
**Fincas Multifamiliares**  
**Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

<b>Concepto</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Unitario</b>	<b>Total Ganado</b>	<b>Encuesta</b>	<b>Imputados</b>	<b>Variación</b>	<b>%</b>
<b>Bovino</b>								
<b>Insumos</b>					<b>48,841.40</b>	<b>48,841.40</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>
Forraje	quintal		600.00	70.00	42,000.00	42,000.00	0.00	0
Sal	libra	24.00	1.34	70.00	2,251.20	2,251.20	0.00	0
Vacunas	ml	4.00	4.73	70.00	1,324.40	1,324.40	0.00	0
Antibióticos	cc	10.00	1.79	70.00	1,250.20	1,250.20	0.00	0
Desinfectante (Criolina)	ml	5.00	0.18	70.00	62.50	62.50	0.00	0
Cicatrizante (Violeta)	ml	5.00	0.22	70.00	78.11	78.11	0.00	0
Desparasitantes	gr	30.23	0.89	70.00	1,874.99	1,874.99	0.00	0
<b>Mano de obra</b>					<b>0.00</b>	<b>42,974.47</b>	<b>42,974.47</b>	<b>100</b>
Mano de obra familiar	Jornal	462.00	71.40		0.00	32,986.80	32,986.80	100
Bonificación incentivo	Jornal	462.00	8.33		0.00	3,848.46	3,848.46	100
Séptimo día	.1/6	.1/6	36,835.26		0.00	6,139.21	6,139.21	100
<b>Costos indirectos</b>					<b>11,616.65</b>	<b>28,135.65</b>	<b>16,519.00</b>	<b>59</b>
Prestaciones laborales		0.31	39,126.01		0.00	11,953.00	11,953.00	100
Cuotas patronales		0.12	39,126.01		0.00	4,566.01	4,566.01	100
Alambre espigado	rollo	58.00	150.00		8,700.00	8,700.00	0.00	0
Grapas	libra	583.33	5.00		2,916.65	2,916.65	0.00	0
<b>Costo de mantenimiento</b>					<b>60,458.05</b>	<b>119,951.52</b>	<b>59,493.47</b>	<b>50</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

**Anexo 6**  
**Municipio de San Carlos Alzatate, Departamento de Jalapa**  
**Hoja Técnica del Costo y Mantenimiento de Ganado para Pastoreo -Microfincas-**  
**Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Total Ganado	Encuesta Imputados	Variación
<b>Equino</b>						
<b>Insumos</b>					<b>41,557.85</b>	<b>41,557.85</b>
Pastos	quintal		480.00	73	35,040.00	35,040.00
Vacunas	ml	2	31.25	73	4,562.50	4,562.50
Desparasitantes	gr	30.23	0.89	73	1,955.35	1,955.35
<b>Mano de obra</b>					<b>0.00</b>	<b>9,208.82</b>
Vaqueros	Jornal	116	71.4		0.00	8,246.70
Bonificación incentivo	Jornal	116	8.33		0.00	962.12
<b>Costos indirectos</b>					<b>454.63</b>	<b>3,936.39</b>
Prestaciones laborales		0.3055	8,247		0.00	2,519.37
Cuotas patronales		0.1167	8,247		0.00	962.39
Alambre espigado	rollo	1.67	236.61		395.13	395.13
Grapas	libra	8.33	7.14		59.50	59.50
<b>Total gastos de mantenimiento de ganado para pastoreo</b>					<b>42,012.48</b>	<b>54,703.05</b>
						<b>12,690.57</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

Anexo 7

Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa  
 Hoja Técnica del Costo y Mantenimiento de Ganado para Pastoreo -Fincas Familiares-  
 Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2013  
 (cifras en quetzales)

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Total Ganado	Encuesta	Imputados	Variación
<b>Equino</b>							
<b>Insumos</b>					<b>2,846.43</b>	<b>2,846.43</b>	<b>0.00</b>
Pastos	quintal		480.00	5	2,400.00	2,400.00	0.00
Vacunas	ml	2	31.25	5	312.50	312.50	0.00
Desparasitantes	gr	30.23	0.89	5	133.93	133.93	0.00
<b>Mano de obra</b>					<b>0.00</b>	<b>9,208.82</b>	<b>9,208.82</b>
Vaqueros	Jornal	116	71.4		0.00	8,246.70	8,246.70
Bonificación incentivo	Jornal	116	8.33		0.00	962.12	962.12
<b>Costos indirectos</b>					<b>2,273.17</b>	<b>5,754.93</b>	<b>3,481.76</b>
Prestaciones laborales		0.3055	8,247		0.00	2,519.37	2,519.37
Cuotas patronales		0.1167	8,247		0.00	962.39	962.39
Alambre espigado	rollo	8.35	236.61		1,975.67	1,975.67	0.00
Grapas	libra	41.65	7.14		297.50	297.50	0.00
<b>Total gastos de mantenimiento de ganado para pastoreo</b>					<b>5,119.60</b>	<b>17,810.17</b>	<b>12,690.57</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.

**Anexo 8**  
**Municipio de San Carlos Alzate, Departamento de Jalapa**  
**Hoja Técnica del Costo y Mantenimiento de Ganado para Pastoreo -Multifamiliares-**  
**Del 1 de Enero al 31 de Diciembre de 2013**  
**(cifras en quetzales)**

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Total Ganado	Encuesta	Imputados	Variación
<b>Equino</b>							
<b>Insumos</b>					<b>6,831.43</b>	<b>6,831.43</b>	<b>0.00</b>
Pastos	quintal		480.00	12	5,760.00	5,760.00	0.00
Vacunas	ml	2	31.25	12	750.00	750.00	0.00
Desparasitantes	gr	30.23	0.89	12	321.43	321.43	0.00
<b>Mano de obra</b>					<b>0.00</b>	<b>3,069.61</b>	<b>3,069.61</b>
Vaqueros	Jornal	39	71.4	-	0.00	2,748.90	2,748.90
Bonificación incentivo	Jornal	39	8.33	-	0.00	320.71	320.71
<b>Costos indirectos</b>					<b>31,771.60</b>	<b>32,932.18</b>	<b>1,160.59</b>
Prestaciones laborales		0.3055	2,749		0.00	839.79	839.79
Cuotas patronales		0.1167	2,749		0.00	320.80	320.80
Alambre espigado	rollo	116.67	236.61		27,604.96	27,604.96	0.00
Grapas	libra	583	7.14		4,166.64	4,166.64	0.00
<b>Total gastos de mantenimiento de ganado para pastoreo</b>					<b>38,603.03</b>	<b>42,833.22</b>	<b>4,230.19</b>

Fuente: investigación de campo EPS, primer semestre 2013.